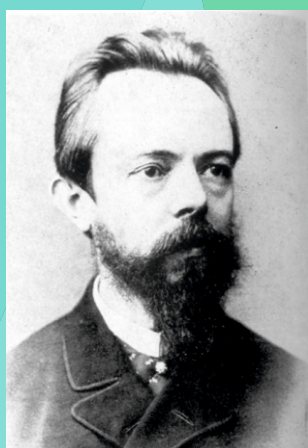


EGÉSZSÉGTUDOMÁNY

KÖZEGÉSZSÉGÜGYI-JÁRVÁNYÜGYI SZAKLAP



A MAGYAR HIGIÉNIKUSOK TÁRSASÁGA
TUDOMÁNYOS ÉS TOVÁBBKÉPZŐ
FOLYÓIRATA

LXV. ÉVFOLYAM 2021. 3. SZÁM

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

A borítóképet készítette:

Gál Veronika

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 Cecilia, 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, Közegészségtudományi 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

Kiadja a Magyar Higiénikusok Társasága.

Elérhetőség: <http://egeszsegtudomany.higienikus.hu/>

ISSN: 0013-2268 (online)

DOI: 10.29179/ET-2021-3

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

TARTALOM

CONTENTS

3

FŐSZERKESZTŐI KÖSZÖNTŐ

EDITORIAL INTRODUCTION

5

AKTUALITÁSOK

NEWS

6

ESEMÉNYEK

EVENTS

Beszámoló a Magyar Higiénikusok Társasága XI. Nemzeti Kongresszusáról / *Report on the XI. National Congress of the Hungarian Society of Hygiene*

Az MHT XI. Nemzeti Kongresszusának összefoglalói / *Abstracts of the presentations of the XI. National Congress of the Hungarian Society of Hygiene*

50

NÉPEGÉSZSÉGÜGY – EREDETI KÖZLEMÉNY

PUBLIC HEALTH – ORIGINAL ARTICLE

BÉNYI MÁRIA, KÉKI ZSUZSA, JUHÁSZ ATTILA, MUZSIK BÉLA: A szív- és érrendszeri betegségek morbiditási és mortalitási adatainak alakulása a XXI. század első két évtizedében Magyarországon / *The development of morbidity and mortality data of cardiovascular diseases in the first two decades of the 21st century in Hungary*

72

FOLYÓIRATSZEMLE

REVIEW OF ARTICLES

A Lancet Countdown 2021-es jelentése az egészségről és a klímaváltozásról: vörös kód az egészséges jövőért / *The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change: code red for a healthy future*

78

LEVÉL A SZERKESZTŐNEK

LETTER TO THE EDITOR

RALOVICH BÉLA: Érvényesek-e a járványtan szabályai napjainkban? / *Are the rules of epidemiology valid nowadays?*

78

VISSZA A MÚLTBA
BACK TO THE PAST

AMBERGER ERZSÉBET: Kertai Pál az ember, a tisztifőorvos/ *Pál Kertai: the personality, the chief medical officer*

82

ÚTMUTATÓ AZ EGÉSZSÉGTUDOMÁNY SZERZŐI SZÁMÁRA
GUIDELINES FOR THE AUTHORS OF THE JOURNAL

FŐSZERKESZTŐI KÖSZÖNTŐ



Kedves Kollégák!

Kedves Olvasók!

Ez az év jelentős a Magyar Higiénikusok Társasága életében, alapításunk 90. évfordulóját ünnepeltük, és egyben megemlékeztünk a magyar közegészségügy alapítója, Fodor József halálának 110. évfordulójáról is. Az ő pályafutása, munkássága példakép számunkra, innovatív szelleme ösztönöz minket is arra, hogy mindig naprakészen megfeleljünk az új kihívásoknak és új módszereket, lehetőségeket találjunk a közegészségügyi-járványügyi problémák, kihívások megoldására. Fodor József megfogalmazta a közegészségügy legfontosabb feladatát, amit ma is aktuálisnak érzünk:

„A közegészségügy a jelenkor egyik legfontosabb társadalmi kérdése. Természetes következménye ez annak, hogy az emberi nem észreveszi a betegségek, járványok által okozott nyomort, méltányolja az elhaltak, betegek, munkaképtelenek anyagi, szellemi és erkölcsi értékét, továbbá, hogy azok ellen babona helyett a természettudományokhoz és önerejéhez fordul.” (Fodor József, Feljegyzés Trefort Ágostonnak, 1874)

A XI. Nemzeti Kongresszus meghirdetését nagy érdeklődés övezte, 101 fő regisztrált, 37 előadást hallgathatunk meg, illetve 8 posztert is bemutatnak kollégáink. Tíz nagyon érdekes, többféle aktuális témát érintő plenáris előadás hangzott el, elsősorban a COVID-19 járvánnyal kapcsolatban, de hallhattunk a helybe vitt szűrésekről és választ kaptunk arra a mindenkit érdeklő kérdésre, hogy az éghajlatváltozás folyamatában hol állunk most. Egy év kihagyás után az idén két Kertai Pál emlékéremet ítéltek oda a Kitüntetési Bizottság a nagyon értékes szakmai munkát és publikációs tevékenységet felmutató fiatal kollégáknak. Megemlékeztünk Kertai professzor úrról is, aki nagyra értékelte a fiatalok oktatását, támogatását és elismerését. Az emlékbeszéd szövegét a „Vissza a múltba” c. rovatban olvashatják.

A fiatal higiénikusok is szeretnék újra feleleveníteni a nagy sikerű fórumukat, két év szünet után újra kellett ismerkedniük, elkezdték formálni a közösségüket.

Külön ki kell emelnem támogatóink, kiállítóink nagylelkű támogatását, amit hálásan köszönünk.

A kongresszus nyitott, baráti légkörben zajlott le, mindnyájan örültünk, hogy ismét lehetőség nyílt a személyes beszélgetésekre, új kapcsolatok, együttműködések kialakítására. Remélem, hogy a kongresszus tapasztalatai, élményei segítettek megerősíteni elhivatottságunkat, hogy továbbra is szívügyünknek érezzük Magyarország lakossága egészségének megerősítését, a közegészségügyi-járványügyi biztonság elősegítését.


Az Egészségtudomány 2021. évi 3. számában közreadjuk az elhangzott előadások összefoglalóit, részletesen beszámolunk a plenáris üléseken elhangzottakról. A szív- és érrendszeri betegségek morbiditási és mortalitási adatainak alakulása a XXI. század első két évtizedében Magyarországon témában megtartott előadás alapján készült közlemény már olvasható hasábjainkon. A folyóirat ismertetés keretében bemutatjuk az ENSZ Részes Felek 26. Klímacsúcs találkozóra (Glasgow, 2021) a Lancet c. folyóirat tudományos bizottsága által készített helyzetértékelést, mely az egészséggel és a klímaváltozással kapcsolatban vörös kóddal jelzi aggodalmát az egészséges jövőért. A szerkesztői levél rovatban levelezőnk kifejti álláspontját, miszerint ma is érvényesek a járványügy évszázados szabályai.

Hasznos időtöltést, tartalmas olvasást kívánok a 3. számhoz!

Dr. Páldy Anna

MHT elnök

az Egészségtudomány főszerkesztője



**Áldott, békés
karácsonyi ünnepeket
és boldog új évet
kívánunk!**

MHT vezetőség

Tagdíjfizetéssel kapcsolatos információk

A Magyar Higiénikusok Társasága 7/2012. (III.27.) Közgyűlési Határozata alapján az éves társasági tagdíj összege 2022. január 1-től 5000 Ft. Kivételt képeznek a graduális és posztgraduális képzésben résztvevő hallgatók és a nyugdíjas tagok, akik esetén a tagdíj összege 3000 Ft.

Akinek a 2021. évi tagdíj befizetésében elmaradása van, kérjük, hogy minél előbb rendezze. A 2021. évi társasági tagdíj összege 2200 Ft.

Kérjük, hogy szíveskedjenek a tagdíjat átutalással befizetni. A tagdíjat kérjük, hogy az OTP Bank 11705008-20034838-00000000 számlájára utalják. Kérjük, hogy az azonosításhoz az átutaláson nevét és címét tüntessék fel.

Személyi jövedelemadó 1%-a

2021-ben összesen 146 538 Ft folyt be a 2020. adóévi szja 1%-os felajánlásokból, melyet ezúton is köszönünk! A befolyt összeg nagy segítséget jelent az Egészségtudomány c. folyóirat működtetéséhez. Kérjük, hogy a 2022. évben is támogassák a Társaságot személyi jövedelemadójuk 1%-ának felajánlásával.

Megjelent az Egészségügyi Világszervezet levegőminőségre vonatkozó új iránymutatása

Több évnyi előkészítő munka után az Egészségügyi Világszervezet (WHO) 2021 szeptemberében frissítette a 2005-ben kiadott, levegőminőségre vonatkozó iránymutatását. Az új levegőminőségi irányértékek ambíciózusak, és híven tükrözik a légszennyezettség globális egészségre gyakorolt jelentős hatását. Az új irányértékek alapján törekedni kell, hogy éves szinten a $PM_{2.5}$ tömegkoncentrációjának átlaga ne lépje túl az $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -t, NO_2 esetében a $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -t, valamint az ózon teljes csúcsidőszakra vonatkozó, 8 órás átlagkoncentrációja ne haladja meg a $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -t. Összehasonlításként a 2005-ben kiadott iránymutatás a $PM_{2.5}$ méretfrakció esetén $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -t, a NO_2 esetén $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -t javasolt irányértéknek, míg a hosszú távú ózonkoncentrációra nem állt rendelkezésre irányérték. Az elmúlt két évtized során számos bizonyíték gyűlt össze, melyek megerősítik a légszennyezettség súlyos egészségkárosító hatását, hangsúlyozva azt, hogy az emberi szervezet majd minden összetevőjére hatással lehet. A legfrissebb tanulmányok is egyöntetűen azt igazolják, hogy a légszennyezettség egészséghatásai nem csupán jelentős kitétségnél jelentkeznek, a káros hatásokat egészen alacsony koncentrációk esetén is ki lehet mutatni és nem állapítható meg olyan határérték, mely alatt az kitétség biztonságosnak mondható. Bár az irányértékek jogilag nem kötelező érvényűek, remélhetőleg hosszú időn át előnyösen befolyásolják világszerte a levegőminőséggel kapcsolatos döntéseket.

A jelentés elérhető [itt](#).

Összeállította: **Dr. Páldy Anna MHT elnök** és **Dr. Szigeti Tamás MHT főtitkár**

Beszámoló a Magyar Higiénikusok Társasága XI. Nemzeti Kongresszusáról

Az alábbiakban röviden ismertetjük a plenáris előadásokat, illetve a Kertai Pál díjazottak előadásait.

Dr. Müller Cecília, országos tisztifőorvos asszony részletes tájékoztatást adott a Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK) szerepéről, feladatairól a SARS-CoV-2 járvány alatt. Az NNK egészségügyi hatósági feladatai mellett a surveillance-rendszer működtetéséért, közegészségügyi eljárásrendek kialakításáért, valamint a fertőző betegségek epidemiológiájával és az infektókontrollal kapcsolatos szakmai tanácsadásért és az e területeken folyó helyi szintű erőfeszítések koordinációjáért felelős kormányzati szerv. A helyi szintű surveillance, tesztelés, kontaktkutatás, esetkövetés, valamint az infektókontroll szabályok egészségügyi intézményekben és a közösségben történő érvényre juttatása a megyei és járási kormányhivatalok népegészségügyi munkatársainak feladatai közé tartozik, az NNK szakmai támogatásával. Az NNK mikrobiológiai laboratóriuma révén komoly szerepet vállal a fertőzésre gyanús személyektől vett minták vizsgálatában és elemzésében. Az NNK-nak kiemelt szerepe van abban is, hogy vakcinák megfelelő időben és helyen a lakosság rendelkezésére álljanak.

Dr. Vokó Zoltán, professzor úr, a Népegészségügyi Képző- és Kutatóhelyek Egyesületének (NKE) elnöke, a társtársaság képviselőjében köszöntötte a Kongresszus résztvevőit. Kiemelte, hogy az NKE feladata elsősorban a népegészségügyi szakemberek elméleti képzése, míg az MHT a gyakorlati ismeretek közreadásában tölt be vezető pozíciót. A professzor *“A koronavírus járvány néhány tanulsága a népegészségügyi rendszer fejlesztéséhez”* című előadásában borúlátó képet festett a hazai népegészségügyi helyzetről. Az elmúlt 30 évben ugyanazokat a problémákat igyekeztünk legyőzni, amivel a szakma, a szakpolitika és a társadalom is tisztában van. Helyi kezdeményezéseken, kisebb projekteken kívül nagyon kevés előrelépés történt, bár

a hatékony projektek tervezéséhez, végrehajtásához szükséges ismeretek rendelkezésre állnak, a programok végrehajtása elmarad. Népegészségügyi krízissel nézünk szembe, miközben a rendszereinket felkészületlenül éri az olyan egészségügyi válsághelyzetek, mint a koronavírus járvány. A magyar lakosság egészségi állapota kedvezőtlen, és bár a rendszerváltást követő 15 évben javult, azóta stagnál, és a lemaradásunkat sem sikerült érdemben ledolgoznunk a fejlett államokhoz képest, például csak néhány OECD ország van mögöttünk a születéskor várható élettartamban. Radikális fejlesztési koncepciót kell kialakítani, amihez meg kell szerezni a politikai támogatást. Sokrétű, összehangolt társadalmi cselekvésre van szükség, melynek irányítása és koordinálása a népegészségügy képviselőinek a feladata. Ehhez szükséges az intézményrendszer átalakítása, a megfelelő szakembergárda biztosítása az anyagi elismerés mellett.

Dr. Merkely Béla professzor úr képviselőjében, **Dr. Varga Péter** igazgató úr számolt be arról, hogy a Semmelweis Egyetem folyamatosan figyelemmel kíséri a COVID-19 járvánnyal kapcsolatot nemzetközi és hazai helyzetet, az egyetemen belül megteszi a szükséges intézkedéseket és tájékoztatja nemcsak az egyetem polgárait, hanem az egész országot a járvánnyal kapcsolatos fejleményekről. Az egyetem rektora Járványügyi Bizottságot hozott létre, illetve a négy hazai orvosképző egyetem részvételével, a Semmelweis Egyetem vezetésével pedig országos, reprezentatív koronavírus szűrővizsgálat zajlott H-UNCOVER néven az első hullám során. Az egyetem 2020. december 26-ától az első között kezdte meg a koronavírus elleni védőoltások beadását, és itt indult el elsőként a várandósok és szoptató édesanyák vakcinációja. Az előadó kitért arra is, hogy az egyetem hallgatói a kezdetektől sze-

repet vállaltak az oltópontok munkájában, illetve segítették a háziorvosokat is a védőoltások szervezésében.

Dr. Szócska Miklós, a SE dékánja, a járványmodellezési munkacsoport adathasznosítási, digitális egészségüggyel foglalkozó vezetője beszámolt arról az új fejlesztésről, melynek segítségével nyomon lehet követni a magyarok mozgássűrűségét abból a célból, hogy különböző távolságtartó intézkedések hatékonyságát monitorozhassuk mobileszközökből származó adatok segítségével. A kutatócsoport a három nagy mobilszolgáltatóval közösen dolgozta ki a lakosság mozgását, települési szinten monitorozó módszertant, mely pontos eszközt ad a döntéshozók kezébe az egyes korlátozó intézkedések milyen hatásának értékeléséhez. Az előadó ismertette, hogy az általa vezetett központ és másik 35 intézmény innovatív módszereket kutat egy nemzetközi projekt (Innovative Medicines Initiative 2) keretében. A magyar intézmény feladata, hogy az összes egészségügyi adatbányász projekt módszertanát és eredményeit összegyűjtse, és megossza Európában.

Dr. Szlávik János, a Délpesti Centrumkórház osztályvezető főorvosa elmondta, hogy a koronavírus az influenzánál jelentősen veszélyesebb vírus. Nemcsak a tüdőt támadja meg, hanem nagyon sok egyéb szervet, szervrendszert is, továbbá súlyos következményeket idéz elő, melyek miatt a letalitása is magas. Az újfajta koronavírussal az emberiség eddig nem találkozott, így nem alakult ki ellene védettség és emiatt terjedhetett el ilyen rövid idő alatt az egész világon. Emberről emberre csepp-fertőzés útján viszonylag gyorsan terjed. A betegség a megfigyelések alapján 80 százalékban enyhe tünetekkel vagy tünetmentességgel jár, 20 százalékban viszont súlyos szövődeményeket okoz, és az esetek egy részében halálos. Hangsúlyozta, hogy a legbiztonságosabb védelmet a védőoltások nyújtják, melyeknek rendkívül kevés reakciójuk, mellékhatásuk van, viszont nagyon hatásosak. Nekünk, egészségügyi szakembereknek mindent meg kell tennünk a védőoltások népszerűsítéséért, az oltástagadókat pedig meg kell győzni a védekezés ezen formájáról.

Dr. Purebl György, a Semmelweis Egyetem professzora „Cseberből-vederbe: Pszichológiai tünetek a COVID járvány kapcsán” című érdekesítő előadásában ismertette a poszt-COVID szindróma pszichés tüneteit, melyek nem függenek a fertőzés súlyosságától, enyhe lefolyás után is megjelenhetnek. Többek között ilyen

elhúzódó tünetek lehetnek a nehézlégzés, mellkasi fájdalom, köhögés, szapora és szabálytalan szívverés, fáradékonyság, elhúzódó hasmenés, mozgásszervi fájdalmak. A betegség után azonban változatos idegrendszeri vagy mentális tünetek is jelentkezhetnek, mint az újrafertőződéstől való szorongás, pánikroham, alvászavar, rémálom, az örömezés elvesztése. Egyre nagyobb az igény a poszt-COVID tünetek kezelése iránt, ezért a Semmelweis Egyetem Magatartástudományi Intézete három tematikus kiadványt készített a tünetek leküzdésének, a mentális egészség visszaszerzésének elősegítésére. A Magatartástudományi Intézet [kiadványai itt érhetők el](#).

Dr. Csató Gábor főigazgató úr képviselőjében, **Dr. Pápai György** igazgató úr mutatta be az Országos Mentőszolgálat hősies küzdelmét a COVID-19 járvány alatt. A közel 170 ezer beteget, közel 1,5 millió mintavételt az állomány 2,5%-os megfertőződésével sikerült átvészelni. Az ország legnagyobb, 8500 fős egészségügyi szervezete vezetői gondoskodással, maximális figyelemmel és professzionális szervezéssel, saját protokollrendszerének folyamatos fejlesztésével, a nemzetközi szakmai kapcsolatok és legjobb gyakorlatok felhasználásával, jelentős informatikai támogatással tudott megküzdeni a kihívással.

Dr. Surján Orsolya, helyettes országos tisztifőorvos asszony ismertette a Magyarország egyes területei közötti gazdasági egyenlőtlenség csökkentése érdekében kidolgozott, már 3 éve működő „Helybe visszük a szűrővizsgálatokat” programot. A program, illetve a vizsgálatok körének összeállításakor elsősorban a magyar lakosság megbetegedési és halálozási mutatóit vették figyelembe.

A program során az együtt futó három vizsgálóbuszban minden településen egységesen biztosítják az általános állapotfelmérést, nőgyógyászati és szájüregi szűrésen való részvételt, kardiológiai és stroke rizikószűrés után pedig nyaki ér ultrahang vizsgálatot, neurológiai, illetve kardiológiai szakvizsgálatot. Ezen túlmenően az arra jogosultak átvehetik a vastagbél-szűrési egységcsomagot.

Csordás Ágnes, a Magyar Védőnők Egyesületének elnöke kiemelte, hogy a járványügyi veszélyhelyzet új kihívások elé állította a védőnői ellátást azzal, hogy a személyes találkozásokat minimalizálni kellett. A pandémia idején feladat körbe nem tartozó feladatok is

megjelentek, mint például a szociális és a fekvőbeteg ellátás területén, valamint az oltó pontokon való helytállás.

A védőnői ellátás területén előtérbe került az eddig még nem alkalmazott távkonzultáció. A hátrányos helyzetű körzetekben azonban a digitális medicina nem volt alkalmazható, ezeken a településeken a járványügyi szabályok szigorú betartása mellett a védőnők továbbra is személyesen keresték fel a családokat. Az elmúlt egy év megerősítette, hogy a személyes találkozás nélkülözhetetlen a várandósgondozás, a szülésre, szoptatásra és a csecsemőgondozásra történő felkészítés, a koragyermekkorai szűrőprogram védőnői vizsgálatainak elvégzése a területen.

Dr. Ürge-Vorsatz Diana, a Közép-európai Egyetem professzora arra a kérdésre válaszolt, hogy hol állunk most az éghajlatváltozás terén. 2018 volt az eddig mért legmelegebb év Magyarországon. Évente több százan halnak meg hazánkban a súlyos hóhullámok miatt. Folyamatosan csökken a biodiverzitás, a következő évtizedekben számos állatfaj – köztük a jegesmedvék is – kihalhatnak. Visszajönnek a régen elfelejtett járványok, új kórokozók és új hordozók, vektorok jelennek meg. Mindezek következménye világméretben az elszegényedés, a társadalmi és politikai konfliktusok. Professzor asszony hangsúlyozta, hogy mindenkinek tenni kell a folyamat megállításáért. Társadalmi szinten a Párizsi Megállapodás mutat irányt, egyéni szinten csökkenteni kell a fogyasztást, takarékoskodni kell az energiával. Példaként említette a passzív házak építését. *(Megjegyezzük azonban, hogy a passzív házak*

építésénél szigorúan be kell tartani az építési szabályokat, biztosítani kell a megfelelő légcserét, különben a beltéri levegőminőség romlása jelentős egészségkockázatokat jelent, amint azt Szabados Máté és munkatársai bemutatták.)

Róka Eszter és Tischner Zsófia kapták a 2021-es év Kertai Pál díjait.

Róka Eszter a SARS-CoV-2 víruspartikulumok szennyvízben történő kimutatásának módszertani fejlesztéséért kapta a díjat. 2021. októberétől a SARS-CoV-2 kimutatása és variánsainak azonosítása a 150.000 főnél nagyobb települések szennyvíz mintáiból európai uniós előírássá válik az Európai Bizottság 2021/472 ajánlása értelmében. A vizsgálatok nem csak a SARS-CoV-2, hanem egyéb, akár a jövőben megjelenő vírusok nyomon követése révén is hozzájárulnak a járványügyi intézkedések megalapozásához.

Tischner Zsófia, Kertai Pál díjas előadásában ismertette, hogy a ballonos vízadagoló készülékek nemcsak középületekben és munkahelyeken, hanem egészségügyi intézményekben is elterjedtek, viszont rendszeres tisztításuk, karbantartásuk nem megoldott. A heterotróf összcóra értékek tekintetében az összes minta kifogásolható volt a hazai gyakorlatban alkalmazott határértékek szempontjából. A minták több mint fele erősen szennyezettnek bizonyult. A szerzőcsoport javasolja a ballonok 2-3 naponta történő cseréjét függetlenül az elfogyasztott víz mennyiségétől, különös tekintettel a kiemelt kockázatú épületekben

A rendezvény képekben:



A képeket készítette: Bíró Béla.

Az MHT XI. Nemzeti Kongresszusának összefoglalói

Abstracts of the presentations of the XI. National Congress

MÜLLER Cecília

Nemzeti Népegészségügyi Központ

E-mail: tisztifoorvos@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.10>

A COVID-19 járvány Magyarországon

Összefoglalás:

A SARS-CoV-2 vírus által okozott új koronavírus-járvány első két esetét 2020. március 4-én igazolták Magyarországon. Ez időponttól kezdve az előadásig három járványhullám zajlott le.

Az első hullámban, köszönhetően a korán bevezetett szigorú korlátozó intézkedéseknek, a fertőzöttek száma nemzetközi összehasonlításban igen alacsony volt. Az esetek jelentős része az idősothtonok lakói közül került ki, ennek megfelelően az átlagéletkor viszonylag magas volt. A második hullámban a fertőzöttek száma sokkal magasabbra szökött. A fertőzés ekkor a középkorosztályt (30-60 év között) érintette a legnagyobb mértékben, de a 80 év felettiek lakosságárányos fertőzöttségi aránya továbbra is magas volt. A harmadik hullám, amely a Nagy-Britanniából kiindult B.1.1.7 (alfa) jelű vírusvariáns gyors terjedése következtében alakult ki, kiemelten sújtotta Közép-Európát és benne Magyarországot, ugyanakkor a legidősebb korosztály jelentős részét ekkorra már sikerült az oltási program révén immunizálni, így körükben a fertőzési arány lecsökkent. A korlátozó intézkedések mellett a harmadik hullám gyors levonulásához jelentős részben hozzájárult a gyorsan kibontakozó oltási program.

Az országos szintű védekezést koordináló legfőbb szerv a 2020. január 31-én felállított Operatív Törzs, amely a Belügyminiszter irányítása alatt áll, aki az Emberi Erőforrások Miniszterével együtt vezeti azt. Az Országos Tisztifőorvos irányítása alatt működő Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK) egészségügyi hatósági feladatai mellett a surveillance-rendszer működtetéséért, közegészségügyi eljárásrendek kialakításáért, valamint a fertőző betegségek epidemiológiájával és az infektókontrollal kapcsolatos szakmai tanácsadásért és az e területeken folyó helyi szintű erőfeszítések koordinációjáért felelős kormányzati szerv. A helyi szintű surveillance, tesztelés, kontaktkutatás, esetkövetés, valamint az infektókontroll szabályok egészségügyi intézményekben és a közösségben történő érvényre juttatása a megyei és járási kormányhivatalok népegészségügyi munkatársainak feladatai közé tartozik, az NNK szakmai támogatásával. Az NNK mikrobiológiai laboratóriuma révén komoly szerepet vállal a fertőzésre gyanús személyektől vett minták vizsgálatában és elemzésében. Az NNK-nak kiemelt szerepe van abban is, hogy vakcinák megfelelő időben és helyen a lakosság rendelkezésére álljanak.

Kulcsszavak: COVID-19, védekezés, világjárvány

RÓKA Eszter¹, KHAYER Bernadett¹, DÉRI Dániel², KIS Zoltán², SCHULER Eszter¹, MAGYAR Nóra², PÁLYI Bernadett², PÁNDICS Tamás¹, VARGHA Márta¹

¹Nemzeti Népegészségügyi Központ, Közegészségügyi Laboratóriumi Főosztály, Budapest; ²Nemzeti Népegészségügyi Központ, Mikrobiológiai Referencia Laboratóriumi Főosztály, Nemzeti Biztonsági Laboratórium, Budapest

E-mail: roka.eszter@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.11>

A hazai szennyvíz-alapú COVID-19 előrejelző rendszer

Összefoglalás:

A szennyvíz alapú epidemiológia a szennyvízre közösségi mintaként tekint. A módszer nem új, azonban a COVID-19 járványban került a figyelem középpontjába. A SARS-CoV-2 a széklettel már a tünetek megjelenése előtt ürül, így szennyvízben előbb indul emelkedésnek a vírus örökítőanyagának koncentrációja, minthogy a betegek megjelenének az egészségügyi ellátórendszerben.

Az NNK 2020 júliusa óta heti rendszerességgel vizsgálja a megyeszékhelyek szennyvizét, a vizsgálat kb. 3,9 millió főt reprezentál. A minták koncentrációja egyedi ultraszűrő membránon történik, a mennyiségi meghatározást RT-qPCR módszerrel végezzük (N1 gén). Variáns kimutatásra digital droplet PCR-t alkalmazunk.

A szennyvíz eredmények a második, és a harmadik hullám során is jól jelezték előre mind a diagnosztizált COVID-19 esetszám alakulását, mind a kórházi ápolásra szorulókat számát. Az országos átlagot tekintve legszorosabb összefüggést a 2 héttel későbbi új esetszámmal találtunk. A negyedik hullámban a koncentrációk először július második felében mutattak kiugrást, a növekedés azonban nem egyenletes.

Az alfa variáns elterjedése a szennyvíz segítségével is nyomon követhető volt. Vizsgálataink igazolták, hogy az új típus nagyon gyorsan, mindössze néhány hét alatt vált dominánssá 2021. január közepe és március közepe között. A delta variáns jelenléte szintén kimutatható a nyár közepe óta.

Az eredmények közzétehetése hetente (szokatlan változás esetében azonnal) történik az Országos Tisztifőorvos, valamint az Operatív Törzs felé. Lakossági kommunikációra a koncentrációkat és tendenciákat kategóriákba soroljuk, amelyeket szintén hetente jelenítünk meg az NNK honlapján.

2021 októberétől a SARS-CoV-2 kimutatása és variánsainak azonosítása a 150000 főnél nagyobb települések szennyvíz mintáiból Európai Unió előírásává válik az Európai Bizottság 2021/472 ajánlása értelmében. A vizsgálatok nem csak a SARS-CoV-2, hanem egyéb, akár a jövőben megjelenő vírusok nyomon követése révén hozzájárulnak a járványügyi biztonságunkhoz.

Kulcsszavak: SARS-CoV-2, szennyvíz alapú epidemiológia, variáns kimutatás

TISCHNER Zsófia^{1,2}, SEBŐK Rózsa², KREDICS László³, ALLAGA Henrietta³, VARGHA Márta¹, SEBESTYÉN Ágnes¹, DOBOLYI Csaba², KRISZT Balázs², MAGYAR Donát¹

¹Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest; ²Magyar Agrár-és Élettudományi Egyetem, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Környezetbiztonsági Tanszék, Gödöllő; ³Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar, Mikrobiológiai Tanszék

E-mail: zsofi.tischner@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.12>

Ballonos vízadagolók vízminőségének mikrobiológia vizsgálata egészségügyi intézményekben

Összefoglalás:

A ballonos vízadagoló készülékek nemcsak középületekben és munkahelyeken, hanem egészségügyi intézményekben is elterjedtek. Népszerűségük ellenére kevés tanulmány foglalkozott az általuk biztosított ivóvíz egészségügyi kockázataival. Célunk volt egészségügyi intézményekben üzemeltetett ballonos vízadagoló készülékek által biztosított víz minőségének vizsgálata fizikai, kémiai és mikrobiológiai szempontokból. 36 budapesti magán- és állami tulajdonban lévő egészségügyi intézményben üzemeltetett készülékből gyűjtöttünk vízmintákat. A használati és karbantartási szokásokat kérdőívvel mértük fel. Eredményeink szerint a fizikai és kémiai vízminőség jellemzők mindegyike megfelelt a vonatkozó hazai és Európai Unió előírásoknak. A heterotróf összcsíra értékek tekintetében az összes minta kifogásolható volt a hazai gyakorlatban alkalmazott határértékek szempontjából. A vizsgált minták 11%-ából mutattunk ki *Pseudomonas aeruginosa*-t. A készülékekből származó víz 86,8%-ából volt fonalas- és élesztőgomba kimutatható, 56,8%-uk erősen szennyezettnek bizonyult. A gombák koncentrációját szignifikánsan befolyásolta a fertőtlenítés óta eltelt idő, a palackok lejárataig hátralévő napok száma, valamint a mintavétel hónapja és a tárolás során a napfénynek való kitettség. A mikrobiológiai szennyezők biofilmeket képezhetnek a készülék műanyag, nehezen hozzáférhető alkatrészein. A vízadagolóban felgyűlő mikroorganizmusok kockázatot jelenthetnek az egészségügyi intézményeket látogató betegekre nézve, valamint fogászatok esetében a nyílt szájsebbel rendelkező páciensekre. A kimutatott gombafajok között nagy arányban fordultak elő oportunistá patogének (*Sarocladium kiliense*, *Acremonium sclerotigenum/egyptiacum*, *Exophiala jeanselmei* var. *Lecanii-corni*, *Exophiala equina*, *Meyerozyma guilliermondii*, *Cystobasidium slooffiae*, *Aspergillus jensenii*, *Bisifusarium biseptatum*), melyek veszélyesek lehetnek az immunhiányos betegekre, különös tekintettel a cisztás fibrózisban szenvedőkre, valamint az érzékeny korcsoportba tartozókra. A mikrobiológiai szennyezők mennyiségének minimalizálása érdekében célszerű gátolni a biofilm képződést. Ennek érdekében ajánlott a készülékek rendszeres és szakszerű tisztítása. Célszerű optimalizálni a ballonok tárolási idejét és helyét, valamint a palack használatának idejét. Javasoljuk a ballonok 2-3 naponta történő cseréjét függetlenül az elfogyasztott víz mennyiségétől különös tekintettel a kiemelt kockázatú épületekben. A fogorvosi műtőkben és az immunszuppresszált betegeket ellátó kórházi osztályokon előnyben kell részesíteni a betegek biztonságos ivóvízzel való ellátásának egyéb eszközeit.

Kulcsszavak: baktériumok, mikroszkopikus gombák, vízminőség, vízadagoló

TIPPANUCZ Enikő, HOMOR Zsuzsanna, KELEMEN Erzsébet

Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Főosztály, Budapest

E-mail: tippanucz.eniko@nfo.bfkh.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.13>

Szociális otthonokban előfordult COVID-19 megbetegedések

Összefoglalás:

Budapest és Pest megye illetékességi területén 2020. évben a koronavírus járvány nagymértékben érintette többek között a szociális otthonokat, amelyek számára kiemelt feladatot és kihívást jelentett a járványok megelőzése, kialakulást követően pedig azok hatékony megfékezése.

A feladatot különösen nehezítette a nagy létszámú (akár 500 fős) otthonok, valamint a speciális gondozást igénylők elhelyezésére szolgáló intézmények érintettsége. Mindez közel egy időben zajlott és szinte minden szociális intézményre és illetékességi területre kiterjedt.

A Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Főosztálya (továbbiakban: BFKH NFO) szakmai segítséget nyújtott a kerületi és járási hivatalok népegészségügyi munkatársai számára, illetve segítette a fertőzőbetegséggel érintett intézmények munkáját. Az Országos Mentőszolgálattal egyeztetve a BFKH NFO koordinálta a szociális otthonokban történő mintavételek lebonyolítását, valamint egyes intézmények részére elkülönítési tervet készített, ezzel segítve az ápolók munkáját a pozitív és negatív mintavételi eredménnyel rendelkező gondozottak izolációja érdekében. Továbbiakban kiemelendő, hogy a BFKH NFO fertőtlenítő csoportja rendszeresen végzett zárófertőtlenítéseket.

A szabályozások és a szigorú előírások betartásának köszönhetően a fővárosi és Pest megyei illetékességi területen 2021 tavaszára mérséklődtek a szociális otthonokban zajló járványok. A későbbiekben sporadikus esetek előfordulásáról szereztünk tudomást, mely vélhetően a megszervezett oltási kampánynak, illetve a nagyfokú oltási hajlandóságnak köszönhető. Továbbá kiemelendő a dolgozók korábbi járványok megfékezése során elsajátított, mindennapi rutinná alakított higiéniai módszereinek alkalmazása.

Kulcsszavak: COVID-19, koronavírus járvány, szociális otthonok

FORMANEK-BALKU Eszter, ERDEI Virág
Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest
E-mail: balku.eszter@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.14>

Egészségkockázati mutatók alakulása az iskolások körében

Összefoglalás:

A társadalom az egyének egészségtudatosságát több módon is befolyásolhatja. A fiatalkori magatartásformák kialakulásában a társas kapcsolati háló az egyik legfontosabb motivációs háttértényező. A fiatalok esetében a szülők és a kortársakból álló baráti csoportok jelentik a legfontosabb társas kapcsolatokat. Több kutatás, felmérés is foglalkozik közvetlenül a fiatalok egészséggel kapcsolatos magatartásával, de közvetetten is szerezhethünk információt az egészségkockázati mutatókról. Ilyen forrás az évenkénti kötelező iskola-egészségügyi jelentés. Az iskola-egészségügyi jelentés a legnagyobb olyan évenkénti, szakemberek által végzett adatgyűjtés, amely részletes adatokat szolgáltat a 8-18 éves gyermekek egészségi állapotáról, többek között információt ad 34 meghatározott betegség előfordulásáról, többek közt az elhízás gyakoriságáról is. Az adatgyűjtést a 76/2004. (VIII.19.) ESzCsM rendelet számú jogszabály alapján kötelező, a jelentés címzettje az Országos Tisztifőorvos. A jelentésből származó egészségkockázati mutatók alakulása és annak megismerése egyfajta jövőképet ad egészségtudatos magatartás alakulásáról. Továbbá információt nyújt arról, hogy az iskolaorvosok és iskolai védőnők milyen rendszerességgel, milyen témában tartanak prevenciós előadásokat, foglalkozásokat.

Fontos, hogy az adatgyűjtés eredményeinek ismeretében az egészségkockázati mutatók gyakoriságát csökkentjük, azáltal, hogy a befolyásolható tényezőket megpróbáljuk megváltoztatni. Lehetséges eszköze ennek a Teljeskörű Iskolai Egészségfejlesztés (TIE), amelynek célja az egészség megőrzése, fejlesztése, a betegségek hatékony megelőzése, az egészségtudatos magatartás és az egészségismereten alapuló szemlélet kialakítása. Előnye, hogy nem csak egy beavatkozási területre koncentrálnak, hanem mindegyik fő egészség-kockázati tényezőt befolyásolja. Az iskola mindennapi életében folyamatosan jelen van és az egészségfejlesztést megvalósító iskola minden tanulója részt vesz benne. De iskolán kívül, lakossági szintén, a családokat együtt bevonva az Egészségfejlesztési Irodák segítségével kérve is megvalósíthatók a gyerekek egészségét célzó prevenciós programok.

Kulcsszavak: *egészségkockázat, egészségfejlesztés, elhízás, egészségmagatartás*

MAGYAR Donát¹, TISCHNER Zsófia^{1,2}, DANCSHÁZY Zsuzsanna³, PÁLDY Anna¹

¹Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest; ²Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Környezetbiztonsági Tanszék, Gödöllő; ³Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Budapest) nyugalmazott növényegészségügyi szakértő, Budapest

E-mail: magyar.donat@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.15>

Gombák által okozott pandémia lehetőségének vizsgálata a SARS-CoV-2 járvány tapasztalatai alapján

Összefoglalás:

A globális megatrendek olyan lassú folyamatok, amelyek hosszú távú, kezdetben alig észrevehető, világméretű hatásokat okoznak. Néhányuk – a világjárványok és a globalizáció, a technológiai fejlődés, valamint az éghajlatváltozás – jelentős hatással van hazánk mikroszkopikus gombavilágára. A globalizáció révén nagy mennyiségű gombaspórát és inokulumot hurcolnak be a személy- és áruforgalommal. E behurcolt gombák között az emberi egészségre kockázatot jelentő fajok is előfordulhatnak.

Számos, invazív terjedésre alkalmas gombatörzsről bebizonyosodott, hogy a növény- és állatvilágban képes világjárványokat kirobbantani, s az általuk megfertőzött állatfajokat akár a kipusztulás szélére is sodorhatják (pl. *Batrachochytrium dendrobatidis*, *Exophiala cancrerae*, *Pseudogymnoascus destructans*). Vajon van-e valós kockázata annak, hogy egy humánpatogén gomba világjárványt okozzon? E kérdés megválaszolására áttekintést adunk azokról a fajokról, amelyek a megatrendek hatására gyorsan elterjedhetnek, s az általuk okozott megbetegedések járványszerű méreteket ölthetnek. Bemutatjuk azokat a gombafajokat, amelyek a Távol-Keleten, vadonélő állatok fogyasztásának következtében emelkedtek a humán kórokozók közé (*Talaromyces marneffeii*), vagy kórházi környezetben, multirezisztens törzseik révén törnek előre (*Candida auris*). A SARS-CoV-2 világjárványt kísérő mukormikózis járványszerű terjedése Indiában több tényező következménye, amelyek közül kiemelnénk a kezeletlen, alapbetegségeket, a túlzott antibiotikum használatot és a maszkok nem megfelelő higiéniai állapotát.

Kulcsszavak: mikroszkopikus gombák, járványok, globalizáció, spórák.

SZIGETI Tamás¹, PÁLDY Anna¹, SZABADOS Máté^{1,2}, MÁLNÁSI Tibor¹

¹Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest; ²ELTE Környezettudományi Doktori Iskola, Budapest

E-mail: szigeti.tamas@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.16>

A lakosság allergiás érintettségének felmérése

Összefoglalás:

Az allergia a XXI. század egyik népbetegsége, egyre gyakoribb a lakosság körében. Kialakulásának hátterében számos kockázati tényező áll. Az allergiás tünetek megnehezítik az érintettek mindennapjait, rontják az életminőséget, továbbá kezelésük jelentős társadalmi kárt okoz.

A Nemzeti Népegészségügyi Központ 2021-ben egy online, anonim kérdőíves felmérést indított a különböző allergiák gyakoriságának felderítése és az allergiával kapcsolatos ismeretek bővítésére. Az önkéntesek toborzását előre meghatározott feltételek alapján az Egészségfejlesztési Irodák munkatársai és a védőnők végezték. Olyanok kerültek kiválasztásra, akikről a toborzást végző munkatárs nem tudta, hogy allergiás-e. A megfelelő összetételű részvételhez a teljes lakosságra vonatkozó korosztályi megoszlás alapján kértük a kiválasztást. A kérdőívet 6408 fő töltötte ki. Az adatok kiértékelésénél a legtöbb esetben súlyozást végeztünk, mivel az adatbázis nem volt nemre, korcsoportra és megyei szintre reprezentatív.

Országos szinten a válaszadók 35%-a vallotta magát allergiásnak. Az allergia gyakorisága régióként kisebb eltéréseket mutatott, legkevésbé (31%) az Észak-Alföld régióban, legtöbben (38%) a Közép-Magyarország régióban jelezték, hogy allergiásak. A teljes lakosságra vonatkoztatva a nők körében gyakoribb volt az allergia (36,5%), mint a férfiak esetén (33,0%). Az allergia előfordulásának gyakorisága korcsoportonként jelentősen eltért, az allergiások aránya a 0-4 évesek körében volt a legalacsonyabb (14%), majd az életkorral emelkedett (25-39 év: 42%), majd 65 év felettiak esetén ismételen csökkent (27%). A megkérdezett allergiások kétharmadánál orvos állapította meg a diagnózist. Mindkét nem esetén a bőrteszt a leggyakoribb módja az allergia meghatározásának és ezt követi a szakorvosi konzultáció és a vérből történő meghatározás. Az orvosi diagnózis hiányát a legtöbben azzal indokolták, hogy elegendő számukra a recept nélkül kapható készítmények alkalmazása. A teljes népesség esetén jelentős eltérést nem tapasztaltunk a vényköteles és a recept nélkül kapható készítmények alkalmazásában, azonban a gyermekek esetén magasabb volt a vényköteles gyógyszerek szedésének aránya.

A felmérés eredményei bővítik az allergiával kapcsolatos hazai ismereteket és lehetővé teszik az allergiás betegségteherrel kapcsolatos intézkedések megtételét.

Kulcsszavak: *allergia, gyógyszer, kérdőíves felmérés, orvosi diagnózis*

KÁDÁR László¹, CSIMA Zoltán¹, JÁGER Edit Andrea¹, PÁNDICS Tamás^{1,2}

¹Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar Közegészségtudományi Tanszék, Budapest; ²Nemzeti Népegészségügyi Központ Közegészségügyi Laboratóriumi Főosztály, Budapest

E-mail: kadarl2@outlook.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.17>

Aktív fekvőbeteg-ellátó intézmény betegforgalmi- és munkatereiben végzett vizuális komfort-felmérés eredményei

Összefoglalás:

A zárt terek komfort- és közegészségügyi viszonyait meghatározó tényezők közül a klíma, a zaj, a levegőkörnyezet, a rendelkezésre álló gépészet minősége mellett a megvilágítás, illetve vizuális komfort is nagy jelentőséggel bír mindennapjainkra. A megvilágítás jellemzői befolyásolják a munkavégzés hatékonyságát, a pihenés, relaxáció minőségét, de szélsőséges esetben akár munkabiztonsági konzekvenciái is lehetnek.

A munka során eltérő munkavégzési körülmények között kalibrált Testo megvilágítás mérő készülékkel mértük és regisztráltuk az ápolási tevékenység szempontjából releváns munkafelületek és az azokat közvetlenül határoló területek megvilágítási jellemzőit, az alkalmazott műszaki megoldásokat és üzemeltetési sajátosságokat. Az adatokat Office 365 Excel program segítségével dolgoztuk fel. Az eredményeket a vonatkozó műszaki szabványok paramétereivel vetettük össze. Munkánk során támaszkodtunk a mérés helyszínénél szolgáló létesítmény dolgozóinak körében elvégzett érzékelt környezetminőségre vonatkozó felmérés, valamint a WHO Európai Regionális Irodája és az Emberi Erőforrások Minisztériuma közötti, 2018/2019 évi kétéves, az egészségügyi intézmények közegészségügyi helyzetét felmérő együttműködése keretében megvalósuló projekt tapasztalataira is.

Megállapítottuk, hogy a megvilágítási megoldások kialakítása megfelelt a korabeli követelményeknek, azonban az elavulás mértéke miatt egy részük nem tudja kielégíteni a mai elvárásokat. A relatíve nagy összpontosítás és aprólékos tevékenységet igénylő pontokon (adminisztratív, vagy gyógyszerelő felületek) tapasztaltuk a legnagyobb problémát, ezeken a helyeken a legalapvetőbb paraméter, a megvilágítás erőssége nem érte el a 300 lux értéket, illetve térbeli egyenlőtlenség is tapasztalható volt. Hozzá kell tennünk, hogy az egyes terek (akár kórteremről, akár nővérszobáról beszélünk) illetve tevékenységek megvilágítás igénye rendkívül differenciált, az eltérő funkciók sajátosan szerveződő térbeli kapcsolata pedig megnehezíti a relatíve korszerű irányelvekben meghatározott követelmények teljesítését.

Ma a vizuális komfort szintje csak több paraméter együttes figyelembevételével határozható meg, elvárható az igényekhez igazodó szabályozhatóság. A rendszerek megfelelő tervezése, kialakítása és üzemeltetése komplex, energetikai, környezetvédelmi, ergonómiai (mérnöki) és foglalkozás-egészségügyi, valamint munkaszervezési kérdés, tehát team-munkát igényel. Az ad hoc megoldások sok esetben rontanak az eleve mostoha körülményeken.

Kulcsszavak: *foglalkozás-egészségügy, kórházi környezet, megvilágítás, vizuális komfort*

BORSOS Ágnes¹, ZOLTÁN Erzsébet Szeréna², POZSGAI Éva³, CAKÓ Balázs⁴, MEDVEGY Gabriella⁵, GIRÁN János⁶

¹Pécsi Tudományegyetem, Műszaki és Informatikai Kar, Építészeti Intézet, Belsőépítészeti, Alkalmazott és Kreatív Design Tanszék, Pécs; ²Pécsi Tudományegyetem, Műszaki és Informatikai Kar, Építészeti és Várostervezési Tanszék, Pécs; ³Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségtani Intézet, Pécs; ⁴Pécsi Tudományegyetem, Műszaki és Informatikai Kar, Épületgépész- és Létesítménymérnöki Tanszék, Pécs; ⁵Pécsi Tudományegyetem, Műszaki és Informatikai Kar, Építészeti Intézet, Belsőépítészeti, Alkalmazott és Kreatív Design Tanszék, Pécs; ⁶Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségtani Intézet, Pécs

E-mail: janos.giran@aok.pte.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.18>

Az irodai dolgozók munkahelyi komfortérzetének javítását szolgáló eszköz: a komfort-térkép

Összefoglalás:

A beltéri környezetnek az irodai alkalmazottak komfortérzetére, egészségére és teljesítményére gyakorolt hatást számos tanulmány igazolta. Ezen eredményekből kiindulva kutatási programunk célja egy olyan megoldás kidolgozása volt, amely segítheti az irodai dolgozókat, hogy a komfortparaméterek negatív hatásait munkakörnyezetükben csökkenthessék. Kiinduló feltételezésünk az volt, hogy az irodai dolgozók szubjektív komfortérzetét vizsgálva kimutatható eltérések azonosíthatók. További feltételezésünk szerint adott irodai tér különböző részei között a beltéri komfortparaméterek (vizuális komfort, akusztikai komfort, levegőminőség és hőkomfort) jól azonosítható különbségei mérhetők. Az eltérő szubjektív komfort-igények és az irodater különböző részeire jellemző komfortparaméterek tényét figyelembe véve olyan komfort-térképet dolgoztunk ki, amely segítheti az alkalmazottakat, hogy mindenki a maga számára előnyös komfort-paraméterekkel rendelkező munkaállomást használhassa.

A kutatás helyszínéül egy telekommunikációs cég budapesti irodaházát választottuk. A komfortparaméterekkel való szubjektív elégedettség felméréséhez az irodaház dolgozói körében kérdőíves adatgyűjtést végeztünk. A kérdőíveket 216 fő töltötte ki. Az irodater komfortparamétereinek objektív meghatározásához műszeres méréseket végeztünk, amelyek alapján az irodater vizuális-, akusztikai- és hőkomfortjának, valamint a levegőminőségének leírása megtörténhetett.

A szubjektív komfortkülönbségeket tekintve a vizsgált irodater akusztikai komfortjával a válaszadók közel kétharmada (64,8%) volt elégedetlen, míg a szellőzés szabályozhatóságával a válaszadók fele (50,1%). A hő- és a vizuális-komfort paramétereivel, valamint az árnyékolás lehetőségeivel a válaszadók kevesebb, mint fele volt elégedetlen. Az alkalmazottak közül csaknem minden második személy (45,8%) vélte úgy, hogy valamely - vagy esetleg több - komfortparaméter az egészségi állapotra is negatív hatással lehet. A mérési eredmények alapján létrehoztuk a komfort-térképet, amelynek használata javíthatja a dolgozók általános munkahelyi komfortérzetét. A komfortérzet javulása növelheti a dolgozók termelékenységét, továbbá a mentális és fizikai egészségük védelméhez is hozzájárulhat. Jelenleg a komfort-térkép validálását végezzük, amelyet munkafolyamatot az eszköz irodai terekben történő alkalmazása követhet.

Kulcsszavak: *beltéri környezet és egészség; munkahelyi komfort, multidiszciplináris problémafeltárás*

OROSZ Nikolett¹, TÓTHNÉ TÓTH Tünde¹, KAPOSZI Ádám¹, NAGY Zsuzsa¹, HEGEDŰSNÉ SOROSI Klára¹, VARGÁNÉ GYURÓ Gyöngyi¹, NÁBRÁDI Tibor Zsoltné¹, RIGÓ Éva¹, VITÁLIS Eszter², NAGY Attila Csaba³, GÖMÖRI Gabriella¹

¹Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Kórházhygiénés Osztály, Debrecen; ²Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Infektológiai Klinika, Debrecen; ³Debreceni Egyetem, Népegészségügyi Kar, Debrecen

E-mail: orosz.nikolett@med.unideb.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.19>

COVID-19 kórházi surveillance eredményei a Debreceni Egyetem Klinikai Központ Nagyerdei Campuson

Összefoglalás:

Az új koronavírus (SARS-CoV-2) okozta pandémia jól mutatja, hogy a fertőző betegségek folyamatos járványügyi felügyelete, azaz surveillance-a napjainkban is kiemelt jelentőségű. Ezért előadásunk célja a koronavírus infekciók felderítésére létrehozott surveillance rendszer eredményeinek bemutatása a Debreceni Egyetem Klinikai Központ Nagyerdei Campusra (DE KK NC, mint nem Járványügyi Ellátó Központ) vonatkozóan.

Munkánk során a koronavírus okozta fertőzések adatait gyűjtöttük 2020.07.01. és 2021.06.30. között. Az esetekre vonatkozó adatokat a DE KK NC-n használt információs rendszerből - e-MedSolution - kértük le, melyeket adatbázisban rögzítettük. Adatgyűjtést követően adattisztítást, majd statisztikai elemzést végeztünk.

A DE KK NC-n, a vizsgált időszakban összesen 2837 SARS-CoV-2 által okozott esetet rögzítettünk. A páciensek 53 %-a nő, 47 %-a férfi volt. A betegek átlagéletkora $51,5 \pm 26,2$ év volt, a legtöbb infekció (18 %) a 60-69 éves korcsoportban fordult elő. A betegek 49 %-át járóbetegként, 48 %-át fekvőbetegként és 3 %-át területen exitáltként detektáltuk. A betegek 56 %-ánál koronavírus infekcióra specifikus tünetek jelentkeztek, 44 %-uk tünetmentes volt. Intenzív osztályos ellátásban részesült a betegek 5 %-a, pneumonia az összes eset 10 %-ában került kimutatásra. Az eseteket hetenkénti bontásban áttekintve járványgörbét készítettünk a vizsgált időszakra vonatkozóan. A járványgörbe alapján elmondható, hogy a SARS-CoV-2 okozta 2. és 3. járványhullám súlyos volt, azok során átlagosan 95 (2.) és 97 (3.) fő/hét számban regisztráltunk fertőzött személyeket a DE KK NC-n. A 2. járványhullám alatt az 50. héten (2020. december 7-13.) detektáltuk a legmagasabb esetszámot (140 fő), míg a 3. járványhullámban a 11. héten (2021. március 15-21.) észleltük a legtöbb koronavírus infekcióban szenvedő páciens (138 fő). Megfigyeltük továbbá, hogy a 2. és 3. járványhullám között is jelentős számban jelentkeztek új betegek (átlagosan 58 fő/hét). Eredményeink rámutatnak arra a tényre, hogy a surveillance rendszer működtetése nélkülözhetetlen járványügyi adatokat szolgáltat. A járványgörbe folyamatos vezetése segítségül szolgálhat az egészségügyi rendszer terheltségének nyomon követésére, illetve az esetleges következő járványhullám előrejelzésére.

Kulcsszavak: járványügy, koronavírus, pandémia, surveillance

MÜLLER Rita

Honvédelmi Minisztérium, Budapest

E-mail: rita.muller05@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.20>

Szépségápolási és fizikai közérzetjavító szolgáltatások higiéniéje

Összefoglalás:

Magyarország kiemelkedő jelentőségű termálvíz készlettel rendelkezik. Az egészségtudatos életmód, a túlhajszolt életvitel a stressz ellensúlyozására egyre több ember látogatja szabadidejében a termálfürdőket, ezzel együtt a gyógyszolgáltatásokat is. Ezek a létesítmények jelentős, főleg mikrobiológiai kockázatot rejtnek magukban a nem megfelelő üzemeltetés kapcsán ezért fontos a fertőtlenítés és a helyes higiéniés gyakorlatok alkalmazása. Az előadás témája egy gyógyfürdő higiéniés helyzetének, illetve a dolgozók ismereteinek és attitűdjének felmérése a helyes higiéniés tevékenységekkel kapcsolatban.

Az 5 hónapos felmérés során megfigyeléseket és mikrobiológiai vizsgálatokat végeztem, amelyekhez Contact-Slide, Copan környezeti monitoring, illetve UltraSnap ATP tesztet használtam. A dolgozók ismereteit és attitűdjüket kérdőívvel mértem fel, oktattam a dolgozókat és visszamértem tudásukat.

Eredményeim alapján megállapítottam, hogy a dolgozók jelentős része nem ismeri a megfelelő higiéniés gyakorlatokat. Képzésük során a dolgozók fele tanulta a helyes kézmosás folyamatát. A felmérő teszt alapján a kérdések 47%-ára helyes válasz érkezett. Legkevesebben a kozmetikai termékek esetében a kémiai biztonságra vonatkozó kérdésekre tudták a helyes választ. A kézmosás és a kézfertőtlenítés helyes gyakorlatával kapcsolatban is pontatlan válaszokat adtak. Oktatást követően a válaszok 55%-a helyes volt. A mikrobiológiai vizsgálatot az oktatást követően egy hónap múlva végeztem el. A minták 40%-a pozitív eredményt mutatott, ezek során *Pseudomonas aeruginosa*, *Aspergillus niger* tenyésztett ki. A fürdő állapotának javítása érdekében jelentős beruházásokra lenne szükség, illetve a dolgozók oktatása is fontos szerepet játszana a higiénié javításában. A fürdő működéséhez elengedhetetlen lenne egy belső működési protokoll kidolgozása.

Kulcsszavak: fertőtlenítés, gyógyfürdő, higiénié, mikrobiológiai vizsgálat, mikroorganizmus

PREZSMER Bernadett, MASSZI Zsófia, ÁBRAHÁM Erika, TURZA Pál Gergely

BFKH Népegészségügyi Főosztály, Közegészségügyi Osztály 2., Budapest

E-mail: prezsmernadett@nfo.bfkh.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.21>

Középpontban a kannabidiol

Összefoglalás:

Napjainkban széles körben alkalmazzák a pszichoaktív hatással nem rendelkező kannabidiolt (CBD) gyógyszerek, étrend-kiegészítők, kozmetikumok és állategészségügyi termékek összetevőjeként. Az EFSA (Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság) 2019-ben felvette az új élelmiszerek és élelmiszer összetevők uniós listájára a CBD-t. Jelenleg sok még a tisztázatlan kérdés a CBD-vel kapcsolatban, így jogosan merül fel a kérdés, hogy mi történik, ha valaki naponta, tartósan szedi, milyen hatásai lesznek, milyen mértékű bevitel válthat ki kockázatot stb. Az interneten fellelhető magyar és angol nyelvű szakirodalmi források alapján bemutatásra kerül a CBD történelmi háttere, a vegyület felépítése, élettani hatása, megjelenési formái, a betegségek, melyekben alkalmazzák és a jogi szabályozások.

A test belső egyensúlyának fenntartásához elengedhetetlen az endokannabinoid rendszer, amely az immunválaszra, a gyulladási folyamatokra, az anyagcserére, a szervi funkciókra és a keringésre is hatással van. A kannabisz növény teljesen felületén lévő gyantamirigyek váladékában található fitokannabinoidok molekuláris felépítése nagyon hasonló az endokannabinoidokéhoz, így reakciókat váltanak ki az endokannabinoid rendszer két főbb receptorán, a CB1 és a CB2 receptorokon.

A jogi szabályozás ellentmondásai:

A CBD megnövekedett globális elterjedésének hatásaképp 2018-ban az OGYÉI (Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet) állásfoglalást tett közzé, mely szerint a CBD lehet hatóanyag, étrend-kiegészítő, élelmiszer és kozmetikum is. Fontos megemlíteni, hogy az előállításra, felhasználásra és forgalmazásra nincsen egységes szabályozás, így nehézkessé válik a termék megbízhatóságának garantálása.

Az új élelmiszerek uniós listáján való megjelenést követően többek kozmetikumként álcázva forgalmazzák a CBD tartalmú étrend-kiegészítőket. Ezen felül problémát jelenthet az is, hogy sokan gyanútlanul fogyasztanak étrend-kiegészítőket, melyeknek nem ismerik a pontos összetételét és hosszútávú hatásait.

Nagyfokú terjedésében szerepet játszik az is, hogy az ADHD-s (figyelemhiányos hiperaktivitás zavar) gyermekek kezelésében is kiegészítő terápiaként megjelenik. Ezzel kapcsolatban jelenleg nagyon kevés kutatási eredmény áll rendelkezésre és nincsen hivatalos iránymutatás sem.

Kulcsszavak: CBD, kannabisz növény, kannabidiol, vadkender

MASSZI Zsófia, LUKA Flóra

BFKH, Népegészségügyi Főosztály, Közegészségügyi osztály 2., Budapest

E-mail: masszi.zsofia@nfo.bfkh.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.22>

Fogyókúrázási szokások magasabb végzettségűek körében

Összefoglalás:

A túlsúly és az elhízás egyre nagyobb népegészségügyi probléma Magyarországon. A Központi Statisztikai Hivatal 2019-es adatai szerint a magyar lakosság 34,3 %-a túlsúlyos és 23,9%-a elhízott. A társadalmi környezet az ún. divatdiéták, fogyást elősegítő étrend-kiegészítők, étkezést helyettesítő termékek fogyasztására buzdít.

A felmérés célja az volt, hogy képet kapjunk arról, hogy körülöttünk hány ember fogyókúrázott eddigi élete során, milyen módszereket használt és hányan alkalmaztak étrend-kiegészítőt, étkezés helyettesítőt a diétájuk során. Kíváncsiak voltunk, hogy milyen szempontokat figyelembe véve döntenek a termékek kiválasztásánál.

Kérdőívet szerkesztettünk, melynek főbb kérdései: nem, kor, iskolai végzettség, fogyókúra módja, eszköze, hatékonysága. Az ismeretek beszerzésének helye a termékkel, módszerrel kapcsolatban.

A kérdőívet a Google szerkesztő felületén készítettük, és a Facebook-on tettük elérhetővé. A kérdőívet 2021. januárban lehetett kitölteni. Az elemzésekhez és az eredmények bemutatásához MS Excel került felhasználásra.

A kérdőívet összesen 404-en töltötték ki, a kitöltők kb. 86%-a nő. A válaszadók 62%-a a 25 és 45 év közötti korosztályhoz tartozik. A vizsgálatban résztvevők nagy része városi lakóhellyel és felsőfokú iskolai végzettséggel rendelkezik. 85%-uk már fogyókúrázott élete során és a 40%-uk jelenleg is fogyókúrázik. Fogyókúra módszerének a megkérdezettek közel 90%-a jelölte meg a diétát, 75%-a a testmozgást és 37%-a az étrend-kiegészítőket. A kérdőívet kitöltők 32%-a találta hatásosnak ezeket a termékeket, 57%-a válaszolta azt, hogy sikerült fogyni a termék segítségével, de visszahízott. A vásárlók döntését leginkább az ajánlás, az ár és a márka befolyásolja. A kitöltők közel fele tisztában van azzal, hogy az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet honlapján tud tájékozódni az étrend-kiegészítőkről.

A felmérésből kiderült, hogy a magas iskolai végzettségűek körében is nagyon jelentős a különböző fogyókúrási módszereket alkalmazók aránya, viszont a módszerekkel, készítményekkel kapcsolatos tudás még ebben a körben is részleges.

Kulcsszavak: *divatdiéták, elhízás, étrend-kiegészítők, fogyókúra*

SIMKÓ Emese, TÖRŐ Károly, IZSÁK Bálint, PÁNDICS Tamás

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

E-mail: toro.karoly@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.23>

A nanoméretű vas-oxid hatásvizsgálata *Daphnia magna* tesztszervezetre

Összefoglalás:

A nanoanyagokat, köztük a vas-oxidot számos területen használják, az élelmiszeripartól a kozmetikumokig, azonban a megfelelő kockázatértékeléshez a mai napig nincs elegendő adat, sem környezeti, sem egészséghatás oldalról. A szakirodalmi adatok és a mi vizsgálataink is megerősítik, hogy az extrém kis szemcseméretű, amúgy veszélytelennek tartott anyagok is komoly kockázatot jelenthetnek környezeti és egészséghatás szempontból is. A vizsgálataink célja az volt, hogy összehasonlítsuk, hogy a normál méretű vas-oxid és az 5, illetve 20 nanométeres vas-oxid milyen hatással van a *Daphnia magna* tesztszervezetekre, ezzel hozzájárulva a kockázat értékeléséhez. Világszerte számos kutatást végeztek el különböző nanoanyagokkal, azonban szakirodalmi kutatásaink során nem találtunk olyan vizsgálatot, melyben az 5 és 20 nm-es vas-oxid hatását, valamint az anyag felvételének mértékét vizsgálták volna *Daphnia magna* tesztszervezetekkel. Jobbára egységesen kezelik a nanoanyagokat, ritkán történik meg a különböző szemcseméretetek elkülönítése, összehasonlítása.

Összességében elmondható, hogy a nanoméretű vas-oxid hatása jelentősen eltér a normál méretűétől toxicitásban, illetve a szervezet által történő felvétel mennyiségét tekintve is. A vizsgálataink arra engednek következtetni, hogy ugyanazon anyag nanotartományon belüli méretkülönbsége is eltérő hatásokat eredményeznek. A *Daphnia magna* egyedek az 5 és a 20 nm-es vas-oxidból sokszorosan több vasat vettek fel, valamint kötöttek meg, mint a normál méretűekből, illetve a kisebb szemcseméretű jóval toxikusabbnak is bizonyult. Ezek a vizsgálatok fontos lépést tesznek abba az irányba, hogy megértsük a nano méretű kémiai anyagok biológiai és egészséghatásait, valamint adatot szolgáltatnak a kockázatbecsléshez.

Kulcsszavak: nanoanyag, nano vas-oxid, *Daphnia magna*, kockázatértékelés

CSATÓ Gábor

Országos Mentőszolgálat, Budapest

E-mail: foigazgato@mentok.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.24>

Küzdelem a koronavírussal – az Országos Mentőszolgálat szervezési, szakmai és emberi tapasztalatai

Összefoglalás:

A magyar szervezett életmentés 134 éve, az Országos Mentőszolgálat történetének 73 éve alatt megküzdött világháborúkkal és forradalmakkal, de a COVID-19 járvány jelentette a legnagyobb kihívást. Az ország legnagyobb, 8500 fős egészségügyi szervezete vezetői gondoskodással, maximális figyelemmel és professzionális szervezéssel, saját protokollrendszerének folyamatos fejlesztésével, a nemzetközi szakmai kapcsolatok és legjobb gyakorlatok felhasználásával, jelentős informatikai támogatással tudott megküzdni a kihívással. A 8500 fős bajtársi közösséget a professzionális kommunikáció által erősített társadalmi megbecsülés, a munkakörülmények és az anyagi megbecsülés folyamatos javítása és a bajtársak lelki támogatása tudta úgy összekovácsolni, hogy a közel 170 ezer beteget, közel 1,5 millió mintavételt csupán az állomány 2,5%-os megfertőződésével tudja átvészelni. Az Országos Mentőszolgálat számára a koronavírus járvány kezelésének legnagyobb tapasztalata, hogy embernek kell minden körülmények között maradni, érteni kell a beteget, érteni kell a bajtársat, innovációra és folyamatos tanulásra van szükség a szervezet minden szintjén, valamint eszközként kell használni a támogató informatikát – ebben sokat segíthet a protokoll alapú közös szabályrendszer, valamint a szervezet egészére jellemző gondoskodás, a figyelem és a szervezés.

Kulcsszavak: *koronavírus, mentőszolgálat, mesterséges intelligencia, protokoll, szervezés,*

CSORDÁS Ágnes Katalin, Magyar Védőnők Egyesület Országos Elnöksége*Magyar Védőnők Egyesülete, Budapest*E-mail: agnes.csordas@mave.huDOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.25>**Védőnői feladatok ellátása a világjárvány idején – és ami még hozzá jött****Összefoglalás:**

A védőnői ellátás meghatározóan személyes kapcsolattartással valósul meg mind a családok körében, mind az oktatási intézményekben. A járványügyi veszélyhelyzet új kihívások elé állította a védőnői ellátást azzal, hogy a személyes találkozásokat minimalizálni kellett. A pandémia idején feladatkörbe nem tartozó feladatkörök is megjelentek, mint például a szociális és a fekvőbeteg ellátás területén, valamint az oltó pontokon való helytállás. A védőnői területen is kialakításra került az új helyzetnek megfelelő munkarend annak érdekében, hogy a folyamatos ellátást biztosítani tudjuk a lakosság számára.

Kihívást jelentett a szigorú higiénés szabályok betartása/betartatása, az infekció kontroll alkalmazása.

A védőnői ellátás területén előtérbe került az eddig még nem alkalmazott távkonzultáció. Mind a védőnők, mind a gondozottak keresték a kapcsolattartás érdekében a leg optimálisabb lehetőségeket, telefonon, Messenger-Viber üzenetben, videochatben, vagy e-mailben.

A családok tájékoztatása érdekében számos új írásos/video tájékoztató készült a védőnők részéről. Elektronikusan kértek be számos adatot a gondozottaktól, annak érdekében, hogy a szükséges személyes találkozások a lehető legrövidebb időtartamra csökkenjenek.

A hátrányos helyzetű körzetekben azonban a digitális medicina nem volt alkalmazható, ezeken a településeken a járványügyi szabályok szigorú betartása mellett a védőnők továbbra is személyesen keresték fel a családokat.

A tapasztalatokat alapján elmondható, hogy mind a szülők, mind a védőnők az új információs csatornák alkalmazását hamar elfogadták a kapcsolattartásra. Azonban felszínre került a digitális kapcsolattartás néhány hátránya is. A távkonzultáció igen időigényesség, megnövelte az előkészületi és dokumentációra fordított időt, és munka higiéné szempontjából sem kedvező a digitális eszközök egészségre gyakorolt hatása miatt.

Megerősítette az elmúlt egy év, hogy a személyes találkozás nélkülözhetetlen a várandósgondozás, szülésre-szoptatásra- csecsemőgondozásra felkészítés, koragyermekkorai szűrőprogram védőnői vizsgálatainak elvégzése területén.

Nem helyettesíti a családlátogatást a várandós gondozásban a gondozásba vételt követően és a szülés előtt, az újszülött és a gyermekágyas anya első látogatását, beköltözéshez kapcsolódó látogatást, „veszélyeztetett” gondozott látogatását, gyermekvédelmi- jelzőrendszeri tevékenységhez kapcsolódó látogatást.

A védőnői éves statisztikai adatok elemzése alapján látható, hogy a 2015-2019 évi családlátogatások és tanácsadáson való személyes megjelenések száma 2020-ban jelentősen csökkent, valamint – érthetően – a csoportos foglalkozási alkalmak és a résztvevők száma.

A pandémia miatti megváltozott védőnői ellátás hatását egyelőre még nem lehet látni, amelynek ismerte viszont fontos lehet az ellátás minőségének javítása érdekében.

Kulcsszavak: *védőnői ellátás, távkonzultáció védőnői területen*

SURJÁN Orsolya

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

E-mail: surjan.orsolya@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.26>

Helybe visszük a szűrővizsgálatokat

Összefoglalás:

Magyarország egyes területei közötti gazdasági egyenlőtlenség csökkentése érdekében a Nemzeti Népegészségügyi Központ a „Helybe visszük a szűrővizsgálatokat” programmal csatlakozott.

A „Helybe visszük a szűrővizsgálatokat” program során használt szűrőbuszok működtetésének célja a prevenció és az egészségtudatosság erősítése, térítésmentes vizsgálatok biztosításával, az esélyegyenlőség megteremtésével.

A program, illetve a vizsgálatok körének összeállításakor elsősorban a magyar lakosság megbetegedési és halálozási mutatóit vettük figyelembe, mint ahogyan az mindenki előtt ismeretes a szív- és érrendszeri, valamint a daganatos megbetegedések a leggyakrabban előforduló kórképek.

A program során az együtt futó három vizsgálóbuszban minden településen egységesen biztosítjuk az általános állapotfelmérést, nőgyógyászati és szájüregi szűrésen való részvételt, kardiológiai és stroke rizikószűrés után pedig nyaki ér ultrahang vizsgálatot, neurológiai, illetve kardiológiai szakvizsgálatot. Ezen túlmenően az arra jogosultaknak a vastagbél-szűrési egységcsomag átvételét.

Az általános állapotfelmérés magába foglalja a vércukor és koleszterint meghatározást, vérnyomás és artériás oxigén telítettség mérést, BMI kalkulációt, haskörfogat mérést, testösszetétel analízist (InBody készülékkel), csontsűrűség mérést, légzésfunkciós vizsgálatot, EKG-t és boka-kar index vizsgálatot, ami a perifériás érbetegség, közismert nevén az érszűkületről ad képet, valamint az életmódra és családi anamnézisre is kitérő kardiológiai és stroke rizikóbecslés kérdőív kitöltését.

Az ellátást a Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK), a Gottsegen György Országos Kardiovasculáris Intézet és az NNK-val szerződéses jogviszonyban álló helyi/megyei egészségügyi szolgáltatók szakemberei biztosítják.

A 2019 évben útjára indított program immár harmadik éve működik, tervezetten minden év áprilisa és októbere között történik.

A szűrővizsgálatok és állapotfelmérések egyre szélesebb körét nyújtva a lakosság legnagyobb meglegedésére.

Kulcsszavak: állapotfelmérés, népegészségügy, szűrővizsgálat

BÖSZÖRMÉNYI Erzsébet

Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Közegészségtudományi Tanszék, Budapest

E-mail: boszormenyie@se-etk.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.27>

ATP alapú monitoring rendszer szerepe a közegészségügyi biztonság növelésében különösen a COVID-19 pandémia idején

Összefoglalás:

A COVID-19 pandémia hatására jelentősen megnőtt a távmunka, illetve a home office gyakorlata, azonban számos területen különösen a termelő, feldolgozó vállalatok, az egészségügy a szociális ellátásban stb. dolgozók jelentős részénél korlátozottan volt erre lehetőség.

Felértékelődött a munkakörnyezet egészségesebbé tételére irányuló törekvés, melyek a munka biztonságát fokozzák a COVID-19 járvány egymást követő hullámaiban. Ez a trend csak fokozódott az újrainítás mellett döntő intézményekben különösen a nyári időszakban (*turizmus, szállás-vendéglátás, gyógyfürdőhelyek stb.*) és a különböző alapfokú és középfokú oktatási intézményekben. Az oltási programok elindítása jelentős optimizmusra ad okot, de a fokozott higiénés szabályok betartása és annak folyamatos ellenőrzése továbbra is kulcsfontosságú. Az ellenőrzésének legegyszerűbb technikája a *szemrevételezés*, azonban napjainkban különösen e veszélyes időszakban, ez már nem elegendő.

A tisztaság érzete nem egyenértékű a mikrobiológiai tisztasággal. A COVID-19 pandémia alatt jelentősen növekedett azoknak a helyszíni mérésre alkalmas eszközöknek a beszerzésére irányuló törekvés, mellyel a közegészségügyi szakemberek az ellenőrzésüket precízebben igyekeznek végezni (*Bentley Magyarország Kft szóbeli közlés*),

A számszerű adatokat nyújtó objektív technikák közül jelentős az ATP alapú monitoring rendszer a *luminométer* alkalmazása. Az eszköz mérési elvét az adja, hogy minden élő sejt rendelkezik ATP molekulával. A mintavétel meglehetősen egyszerű egy előre nedvesített tampon segíti a mintázást, mely változatos anyagból készült felületeken egyaránt alkalmazható.

Speciális további mintavevő tamponok segítségével a vízminták (ivóvíz, fürdővíz, szennyvíz stb.) ellenőrzésére is alkalom nyílik, valamint olyan kis átmérőjű belső felületek (diagnosztikai eszközök, endoszkópok stb.) tisztaságának a nyomon követésére, amelyre napjainkban nem igazán van jól kidolgozott gyakorlat. Ezt a mintázást az *endoswab* mintavételi eszközzel tudjuk kivitelezni.

A mintavételt követően a helyszínen 15 másodpercen belül értékelhető a minta, így gyors visszajelzésre van lehetőség, mely elősegíti a rövid időn belüli korrekciót fokozva a közegészségügyi biztonságot. A készülék 0,1 fmo ATP-érzékelésre képes mely megfelel 10^3 CFU értéknek. A luminométer a fény erőssége annál nagyobb minél szennyezettebb a felületünk. Előadásomban számos gyakorlati lehetőséget szeretnék bemutatni, melyet a luminométer eszköz biztosít a közegészségügyi szakemberek számára.

Kulcsszavak: ATP monitoring, COVID-19, közegészségügy, luminométer, munkabiztonság

BÉNYI Mária, NAGY Csilla, JUHÁSZ Attila

BFKH Népegészségügyi Főosztály, Budapest

E-mail: benyi.maria@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.28>

Meglévő adatbázisok hatékonyabb felhasználása

Összefoglalás:

A bizonyítékokon alapuló népegészségügyi programok alapfeltétele, hogy megfelelő adatok álljanak rendelkezésre, amelyek a programok szükségességét, majd a lebonyolítás után, azok eredményességét igazolják. Hazánkban nagyon sok adatgyűjtés folyik, melyek az eddigieknél sokkal hatékonyabban felhasználhatóak lennének. Az előadásban erre hozunk 2 példát.

A KSH születés körüli eseményekkel kapcsolatos adataiból kiemeltük a szüléseket (koraszülések) és magzati veszteségeket (művi vetéléseket), és megvizsgáltuk Budapesten kerületi, Pest megyében járási szinten az anya életkora, iskolai végzettsége és a kerület, illetve járás deprivációs szintje szerint.

Az Iskola-egészségügyi jelentésekből kiemeltük az elhízással kapcsolatos adatokat és megvizsgáltuk járási/kerületi szinten.

Budapesten a társadalmi szempontból hátrányos helyzetű VIII. és X. kerület adatai a legkedvezőtlenebbek magzati veszteség és művi abortusz tekintetében. Pest megyében az Aszódi, Nagykátai és Ceglédi járásokban a legalacsonyabb az anyák iskolai végzettsége. Aszód környékén a koraszülés, nagykátai járásban a csecsemőhalálozás magas. Dabasi járásban a koraszülés és a terhességmegszakítások aránya is magas, Nagykörösi járásban a magzati veszteségek és a művi abortuszok száma kiemelkedő.

A gyermekkori elhízásban jelentős arány-eltérések vannak az általános iskoláskorúak körében. A fővárosi átlag 10%, de a XII. kerületben csak 3,8%, míg a XX. kerületben 18,4% az elhízott gyermekek aránya. Pest megye átlaga 12%, a Szentendrei járásban 8,4%, az Aszódiban 19% az elhízottak aránya.

A rendelkezésre álló adatok alaposabb elemzése és területi kollégák számára elérhetővé tétele kívánatos a célzott prevenció intézkedések érdekében.

Kulcsszavak: *abortusz, depriváció, elhízás, iskola-egészségügy, KSH*

CSIMA Zoltán, KÁDÁR László, JÁGER Edit Andrea, PÁNDICS Tamás

Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Közegészségtudományi Tanszék, Budapest

E-mail: csima.zoltan@se-etk.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.29>

Gastroenterális úton terjedő fertőző betegségek betegségteher-változásának becslése az idősödő hazai lakosság körében

Összefoglalás:

A környezeti tényezők közvetett következményei, mint például az élelmiszer- és víz útján terjedő fertőző megbetegedések problémaköre nem elhanyagolható egy öregedő népességben, amelynek tagjai nehezebben alkalmazkodnak a változásokhoz. A vizsgált betegségek előfordulási gyakoriságát jelentősen befolyásolja az idős egyének védekezőrendszerének csökkent aktivitása, valamint az e társadalmi rétegben a deprivációval megjelenő romló személyi és környezeti higiéné. Tovább súlyosbítja a jövőbeni helyzetet, hogy az előrejelzések szerint a 60 év feletti magyar lakosság aránya a társadalmon belül mintegy 10%-os növekedésével lehet számolni 2050-ig a 2015-ös részarányhoz viszonyítva, tehát jelentősen meg fog nőni a kockázatnak kitett populáció mérete. Vizsgálatunk célja volt felmérni és a jövőre vonatkozóan becsülni e betegségcsoport által jelentett betegségterhet az erősen öregedő, 60 év feletti magyar lakosság körében.

A vizsgálathoz 2000 és 2019 közötti időszakból a kiválasztott indikátor-betegségek esetszámait és az általuk okozott halálozások éves statisztikai adatait, valamint a vizsgált korcsoportban várható átlagos élettartamot használtuk fel. A betegségteher becsléséhez az ECDC The Burden of Communicable Disease in Europe (BCoDE) módszertanát, konstans mutatóit és indikátor-fertőzéseit alkalmaztuk. A betegségteher számítását követően a rendelkezésre álló adatokkal az egyes fertőző betegség trendekhez legjobban illeszkedő modellel előrejelzéssel kiegészített egyszerű idősorelemzést végeztünk a jövőbeni terhek becslésére.

Eredményeink rámutattak arra, hogy a 60 év feletti népességben 2050-ig a kiválasztott betegségcsoportban jelentősen nő a betegségben megélt életévek száma, valamint a betegség miatt elveszített életévek száma.

Az elvégzett vizsgálat feltárta, hogy a vizsgált betegségcsoport által okozott betegségteher a jövőben fokozódni fog, kiemelten az elveszített életévek kapcsán, ahol mintegy 1,5-szeres emelkedés várható. Szintén 1,5-szeres, pesszimista becslés alapján 2-szeres emelkedés várható az egészségkárosodással korrigált életévek számában 2050-ig. A feltárt problémakör magával vonzza egyrészt az ellátórendszer felkészülési szükségét, valamint a probléma további interdiszciplináris megközelítését, beleértve ebbe a téma szociológiai, közgazdasági és népegészségügyi megközelítésének szükségességét. További megállapítása a vizsgálatnak, hogy erősíteni szükséges mind az alapellátás, mind a szakellátás során a vizsgált fertőző kórképek diagnosztikáját és differenciáldiagnosztikáját.

Kulcsszavak: *betegségben megélt életévek, betegségteher, elveszített életévek, enterális fertőzések, öregedés*

BALOGH Boglárka Sára, CSÁKÓ Zsófia, NYIRI Zoltán, SZIGETI Tamás

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest; ²ELTE Környezettudományi Doktori Iskola, Budapest

E-mail: balogh.boglarka@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.30>

A lakossági tüzelés hatása a levegőminőségre

Összefoglalás:

A lakossági tüzelés hatása a levegőminőségére még mindig kevésbé kutatott téma Magyarországon. A szilárd tüzelőanyag fűtési és főzési célú használata nagymértékben hozzájárul a légszennyezettség kialakulásához, s ezen keresztül a nem kívánatos rövid és hosszú távú egészségi kimenetekhez, különösen a hátrányos helyzetű településeken élők körében.

A Nemzeti Népegészségügyi Központban célul tűztük ki a helytelen lakossági tüzelésnek tulajdonítható légszennyezettség vizsgálatát. Egy felmérés keretében vizsgáltuk a $PM_{2.5}$ tömegkoncentráció és egyéb légszennyezők koncentrációjának térbeli és időbeli változékonyságát. A felmérést két magyarországi településen (Nógrádmegyer és Esztergom) végeztük a fűtési és nem fűtési időszakban 2020-ban 2 két-két héten keresztül. Míg Nógrádmegyeren a szilárd anyagok fűtési célra történő használata jelentős mértékű, addig Esztergomban a távhővel, gázzal való fűtési mód a jellemző.

A két település közül Nógrádmegyeren a fűtési szezonban az átlag $PM_{2.5}$ tömegkoncentráció kb. 1,7-szer olyan magas volt, mint az Esztergomban mért átlagérték. A széles körben alkalmazott, biomassza égetés marker vegyületei ($PM_{2.5}$ méretfrakcióban található levoglükozán, kálium, szerves szén) között szignifikáns összefüggés volt megfigyelhető a fűtési időszakban, melyből következtethető, hogy azonos forrásból származnak. A fatüzelést jelző markerek koncentrációja magasabb volt Nógrádmegyeren, mint Esztergomban mindkét mérési kampány tekintetében. Az univerzális, hulladék égetését jelző vegyületként alkalmazott 1,3,5-trifenilbenzolt a fűtési periódus minden mérési napján kimutattuk Nógrádmegyeren, mely jelzi, hogy a lakosság hulladékot éget a térségben. A benzo(a)pirénre vonatkozó célértéket (1 ng/m^3) a Nógrádmegyeren gyűjtött minták 100%-a, míg Esztergomban a gyűjtött minták 64%-a haladta meg a fűtési időszakban. A $PM_{2.5}$ minták kémiai összetételének részletes vizsgálata során átlagosan a teljes tömeg 89%-át sikerült azonosítani.

Az eredmények egyértelműen azt mutatják, hogy a szilárd tüzelőanyagok égetése jelentősen hozzájárul a légszennyezettséghez és így a kedvezőtlen egészséghatások kialakulásához. A felmérés folytatásaként a hulladék égetésének további marker vegyületei kerülnek meghatározásra.

Kulcsszavak: *biomassza égetés, lakossági tüzelés, légszennyezés, markerek*

BECSEI Ágnes¹, SOLYMOSI Norbert², MAGYAR Donát³, CSABAI István¹

¹Eötvös Loránd Tudományegyetem, Komplex Rendszerek Fizikája Tanszék, Budapest; ²Állatorvostudományi Egyetem, Bioinformatikai Központ, Budapest; ³Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

E-mail: agi.becsei@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.31>

A levegő-metagenomika szerepe az antimikrobiális rezisztenciagének azonosításában

Összefoglalás:

A kiemelt közegészségügyi kockázatot jelentő kórokozók és az antimikrobiális rezisztenciagének környezeti monitorozása kulcsfontosságú lehet a jövőben. A levegőben több antimikrobiális rezisztenciagént hordozó baktérium jelen lehet és vizsgálható metagenomikai módszerekkel. Ennek ellenére a levegő-metagenomika egyelőre egy kevésbé alkalmazott megközelítés. Célunk a megfelelő levegő mintavételi eljárás megtalálása mellett annak tanulmányozása, hogy a levegő minták metagenomikai elemzése alkalmas lehet-e az antimikrobiális rezisztenciagének jelenlétének környezeti monitorozására.

A levegő mintákat Budapest belvárosában gyűjtöttük Harvard impaktor készülékkel 3x5 napon keresztül. A mintákból izolált DNS szekvenálása Ion Torrent készülékkel történt. A metagenomikai elemzés során a minták taxonómiai összetételét és az antimikrobiális rezisztenciagének előfordulását vizsgáltuk.

Eredményeink szerint a három minta baktérium- és antimikrobiális rezisztenciagén összetétele eltért egymástól. A domináns genusok a *Bacillus*, az *Acinetobacter*, a *Leclercia* és a *Paenibacillus* voltak. Az antimikrobiális rezisztenciagén találatok közül a *vanRA*, a *Bla1*, a *mphL*, a pulvomycin-rezisztenciáért felelős *E. coli* EF-Tu mutáns, az OXA-665, a *Bcl*, a *FosB* és a *mphM* voltak kiemelkedőek.

Az azonosított taxonok jelenléte a levegőben szokványosnak tekinthető, nagy részük más környezeti mintában is megtalálható, nem patogén baktérium. Bár több antimikrobiális rezisztenciagén is azonosítható volt a mintákban, ezek jelentősége, további gének kimutatása és a levegő-metagenomika rezisztenciagének monitorozásban betöltött potenciális szerepe még további vizsgálataink tárgya.

Kulcsszavak: antimikrobiális rezisztencia, Harvard impaktor, levegő, metagenomika

CSÁKÓ Zsófia¹, NYIRI Zoltán¹, SZABADOS Máté^{1,2}, ERDÉLYI Norbert^{1,2}, BALOGH Boglárka Sára^{1,2}, KAKUCS Réka¹, SZIGETI Tamás¹

¹Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest; ²ELTE Környezettudományi Doktori Iskola, Budapest

E-mail: csako.zsofia@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.32>

Levoglükozán a vizeletben: a fatüzelés egy lehetséges biomarkerének nyomában

Összefoglalás:

Hazánkban a lakossági tüzelés, ezen belül is a biomassza és a háztartási hulladék égetése felelős a fűtési szezonra gyakran jellemző, kedvezőtlen levegőminőségért. A levoglükozán a fatüzelés egyik leggyakrabban alkalmazott marker vegyülete, azonban biomarkerként történő alkalmazásáról az eddigi kutatások ellentmondó eredményekről számoltak be.

A Nemzeti Népegészségügyi Központ egy felmérést indított, hogy vizsgáljuk a lakossági tüzelés levegőminőségre gyakorolt hatását és megbizonyosodjunk arról, hogy a levoglükozán, mint biomarker alkalmazható-e a fatüzelésből származó légszennyezettség jelzésére. Ennek keretében két, különböző fűtési szokásokkal rendelkező magyarországi település (Nógrádmegyer és Esztergom) levegőminőségét vizsgáltuk fűtési és nem fűtési szezonban két-két héten keresztül. A mintavételi kampány során a PM_{2,5} méretfrakció gyűjtése minden nap 18:00 órától másnap 18:00 óráig tartott. A humán biomonitoring vizsgálatokhoz a reggeli első vizeletmintákat gyűjtöttük a kampány különböző napjain. A PM_{2,5} minták levoglükozán-tartalmának mérését GC-MS módszerrel végeztük, míg vizelet esetében a komplex mátrix miatt egy többlépcsős minta-előkészítési eljárást dolgoztunk ki a zavaró komponensek eltávolítására, a célkomponens meghatározására pedig GC-MS/MS módszert használtunk.

A PM_{2,5} mintákban a levoglükozán medián koncentrációja a fűtési időszakban egy nagyságrenddel magasabb volt, mint a nem fűtési időszakban. A vizeletben mért értékeket összehasonlítva nagyságrendbeli eltérést nem tapasztaltunk a medián értékek között. A vizeletminták levoglükozán koncentrációjának elemzése során szignifikáns eltérés csak a felnőttek esetén volt kimutatható a fűtési és nem fűtési szezon között Nógrádmegyeren, illetve a fűtési szezonban a két település között. Mindkét mintavételi időszakban a levoglükozán koncentrációja jelentősen magasabb volt a gyermekek vizeletében, mint a felnőtt résztvevők mintájában. A PM_{2,5} mintákban és azok mintavétele során gyűjtött vizeletmintákban mért levoglükozán koncentrációk között nem volt szignifikáns összefüggés, kivéve Nógrádmegyeren a felnőttek esetén a két mintavételi időszakot együttesen elemezve.

Az eredmények alapján a levoglükozán nem alkalmas a biomassza tüzeléséből származó légszennyezettség biomarkereként, mivel a levegő levoglükozán koncentrációja mellett a vizeletben mért koncentrációját valószínűleg jelentősebben befolyásolják egyéb tényezők.

Kulcsszavak: biomarker, lakossági szilárd tüzelés, levoglükozán, légszennyezés, vizelet

LEELŐSSY Ádám^{1,2}, PÁLDY Anna¹, SZIGETI Tamás¹, KAJTOR-APATINI Dóra¹, KÖRNYEI-BÓCSI Erika¹, PÁL Vivien¹, KOFOL-SELIGER Andreja³, SIMČIČ Anja³, ŠIKOPARIJA Branko⁴, RADISIC Predrag⁴, STJEPANOVIĆ Barbara⁵, HRGA Ivana⁵, VEČENAJ Ana⁵, VUCIĆ Anita⁶, PEROŠ PUCAR Danijela⁶, SKORIC Tatjana⁷, ŠČEVKOVÁ Jana⁸, BASTL Maximilian⁹, BERGER Uwe⁹, MAGYAR Donát¹

¹Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest; ² Eötvös Loránd Tudományegyetem, Meteorológiai Tanszék, Budapest; ³National Laboratory of Health, Environment and Food, Ljubljana, Szlovénia; ⁴BioSense Institute - Research Institute for Information Technologies in Biosystems, Novi Sad (Újvidék), Szerbia; ⁵Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zágráb, Horvátország; ⁶Institute of Public Health Zadar, Horvátország; ⁷Public Health Institute, Subotica (Szabadka), Szerbia; ⁸Department of Botany, Faculty of Natural Sciences, Comenius University in Bratislava, (Pozsony), Szlovákia; ⁹Department of Oto-Rhino-Laryngology, Medical University of Vienna, Bécs, Ausztria

E-mail: leelossyadam@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.33>

Parlagfű pollenszezon kezdetek vizsgálata a Pannon Biogeográfiai Régióban

Összefoglalás:

A parlagfű-pollenszezon kezdetének fenológiai alapú előrejelzése a forrásalapú modellek nélkülözhetetlen része, a szezonkezdés korai előrejelzése azonban kihívásokba ütközik. Célszerű lehet emiatt megismerni a szezon kezdetének térbeli mintázatát, azaz, hogy az egyes állomásokon időben milyen késleltetéssel követi egymást a pollenszezon kezdete. Ennek révén bizonyos állomásokon már észlelt pollenszórás esetén becslést lehet adni a többi helyszínen a szezon kezdetének időpontjára.

A vizsgálathoz a Pannon Biogeográfiai Régiót lefedő R-PAS mérőhálózat 10 évnyi (2009-2018) adatsorát használtuk fel 28 mérőállomásra vonatkozóan. Minden állomáson és minden évben meghatároztuk azt a napot, amely a pollenszezon kezdetének tekinthető. A szezonkezdés időpontjainak tízéves átlaga a 18 magyarországi állomásból 14 esetben ugyanarra az ötnapos időszakra, július 27-31. közé esik. Ettől lefelé csak Debrecen (júl. 25.), felfelé pedig csak Eger, Szombathely (aug. 3.) és Salgótarján (aug. 6.) tér el. Az egyes években azonban az átlagtól mindkét irányban másfél-két hetes eltérések fordultak elő.

Cáfolatot adunk arra a hipotézisre, hogy határainktól délebbi (szerbiai) állomásokon a magyarországinál korábban indulna a parlagfűszezon, de általános észak-déli vagy kelet-nyugati szerkezet sem fedezhető fel a szezonkezdés időpontjában. Vannak azonban jellemzően korai (Debrecen) és késői (Salgótarján) kezdetű helyszínek. A vizsgált 10 évből 9-szer Magyarországon, abból 4-szer Debrecenben indult legkorábban a szezon. Szabadkán jellemzően (medián) másfél nappal, Újvidéken 5 nappal később indult a szezon, mint Debrecenben.

A szezonkezdés időpontja az egyes állomások között nem mutat következetes összefüggést. Csak néhány olyan állomáspárt találtunk, amelyeken az elmúlt 10 évből minden alkalommal azonos sorrendben indult volna a szezon. Az egyes állomáspárok szezonkezdetei közötti időkülönbség az utóbbi 10 évben jellemzően 2-3 hetes tartományban változott.

Kulcsszavak: parlagfű, pollenszezon kezdet, aerobiológiai hálózat

OROSZ Nikolett¹, TÓTHNÉ TÓTH Tünde¹, VARGÁNÉ GYURÓ Gyöngyi¹, NÁBRÁDI Tibor Zsoltné¹, HEGEDŰSNÉ SOROSI Klára¹, NAGY Zsuzsa¹, RIGÓ Éva¹, KAPOSZI Ádám¹, NAGY Attila Csaba², GÖMÖRI Gabriella¹

¹Debreceni Egyetem Klinikai Központ, Kórházhigiénés Osztály, Debrecen; ²Debreceni Egyetem, Népegészségügyi Kar, Debrecen

E-mail: orosz.nikolett@med.unideb.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.34>

Területen szerzett infekciók a Debreceni Egyetem Klinikai Központ Nagyerdei Campuson – milyen fertőzések jelentkeztek a COVID-19 mellett 2020-ban?

Összefoglalás:

Bár az elmúlt évtizedekben a fejlett országokban nagymértékben csökkent a fertőzések okozta morbiditás és mortalitás, az egészségügyi intézményekben detektált infekciók napjainkban is jelentős problémát okoznak. Közülük kiemelt fontossággal bírnak az ellátási területen szerzett, és a betegek által kórházakba behurcolt fertőzések. Az egészségügyi intézményekben detektált területen szerzett infekciók okozta morbiditás és mortalitás csökkentéséhez ismeretekkel szükséges rendelkezni azok típusairól, valamint kórokozóiról.

Vizsgálatunk célja a területen szerzett infekciók azonosítása, incidenciájának és prevalenciájának elemzése a Debreceni Egyetem Klinikai Központ Nagyerdei Campuson (DE KK NC).

Munkánk során a leggyakoribb enterális, légúti, illetve multirezisztens kórokozók okozta fertőzések adatait gyűjtöttük 2020.01.01-12.31. között. Az esetekre vonatkozó adatokat a DE KK NC-n használt információs rendszerekből (Medbakter, e-MedSolution) kértük le, melyeket adatbázisban rögzítettük. Adatgyűjtést követően adattisztítást, leíró statisztikai elemzést majd statisztikai analízist végeztünk.

A DE KK NC-n, a vizsgált időszakban a területen szerzett fertőzéseket 56 %-ban multirezisztens kórokozók, 31 %-ban enterális patogének, 13 %-ban légúti kórokozók okozták. Az esetek korcsoportonkénti megoszlását vizsgálva kimutattuk, hogy a legtöbb infekció a 0-9 éves, valamint 60 év fölötti korcsoportokba tartozók körében fordult elő. A detektált fertőzések közül a Multirezisztens *Escherichia coli* (MECO; 216,89/100 000 fő), a Multirezisztens *Klebsiella pneumoniae* (MKLE; 125,94/100 000 fő), valamint az Influenza vírusok (127,34/100 000 fő) okozta megbetegedések száma volt a legnagyobb. A betegek lakóhelyének típusa szerint elemezve a fertőzések megoszlását megállapítottuk, hogy Campylobacter és Rotavírus infekciók között szignifikánsan nagyobb arányban voltak községben és kisvárosokban lakó betegek, míg MECO és MKLE fertőzések szignifikánsan nagyobb százalékban fordultak elő megyei jogú városokban élő személyeknél. Kimutattuk továbbá, hogy *Clostridioides difficile*, MECO és MKLE fertőzettek között szignifikánsan nagyobb arányban voltak 6 napnál hosszabb kórházi ellátást igénylő betegek, míg Campylobacter, Salmonella és Rotavírus fertőzettek között szignifikánsan nagyobb arányban fordultak elő azok, akiket kevesebb, mint 6 napig kezeltek fekvőbetegként.

Eredményeink új adatokkal szolgálhatnak a területen szerzett fertőzések epidemiológiájának megismeréséhez, valamint az általuk okozott betegségteher csökkentéséhez.

Kulcsszavak: enterális patogén, influenza, multirezisztens kórokozó, területen szerzett infekció

PÁLDY Anna, BOBVOS János

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

Előadó email címe: paldy.anna@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.35>

Javaslatok egészségügyi intézmények klímarezisztens és környezeti szempontból fenntartható átalakításához

Összefoglalás:

Az egészségügyi ellátórendszer nemcsak gyógyít, hanem jelentősen növeli a légkör üvegház hatású gázainak mennyiségét és működése során más környezeti elemekre (levegő, víz, talaj stb.) is negatív hatást gyakorolhat. A komplex témakör részletes ismertetése az Éghajlatváltozás és egészség Jelentés 3.fejezetében található.

Az Éghajlatváltozás és egészség jelentés Kézikönyvében javaslatokat fogalmaznak meg a szerzők az egészségügyi intézmények számára, hogyan alakítsák környezetüket, hogy ellenálljanak az éghajlatváltozás kihívásainak és egyben és környezeti szempontból is fenntarthatók legyenek.

A gyakorlatban is jól alkalmazható javaslatokat a WHO 2020. október 13-án közreadott ajánlásában részletesen ismerteti, a poszter ennek alapján mutat be javaslatokat

A fő célkitűzések: (i) Meg kell erősíteni az egészségügyi intézmények alkalmazkodó képességét, hogy képesek legyenek megvédeni és fejleszteni az ellátandó lakosság egészségét a bizonytalan és változó éghajlati körülmények között; (ii) segíteni kell az egészségügyi intézményeket, hogy környezeti szempontból fenntarthatóvá váljanak, és képesek legyenek magas szintű ellátást és elérhető szolgáltatásokat biztosítani; (iii) csökkenteni kell a fenntartási költségeket.

Ennek alapján a fő feladatok: az egészségügyi szakemberek és intézmények felkészítése, hogy megértsék a klímaváltozás egészségkockázatait és hatékonyan tudjanak reagálni azokra; megerősítsék a klímaváltozással kapcsolatos betegségek surveillance rendszerét; képesek legyenek monitorozni, előre látni, kezelni a klímaváltozással kapcsolatos egészségkockázatokat és képesek legyenek az ezekhez való alkalmazkodásra is. Segíteni kell az egészségügyi személyzetet abban, hogy együtt tudjon működni az egészség szempontjából meghatározó szektorokkal. Támogatni kell azokat az akciókat, amelyek biztosítják az egészségügyi ellátó rendszer hatékonyságát és az egészségi állapot javítását, az egyenlőtlenségek és a sérülékenységek csökkentését.

A több mint 170 javaslat lefedi az egészségügyi szolgáltatások, intézmények fejlesztési folyamatának WHO által javasolt lépéseit (fejlesztési management felállítása, alapállapot felmérés, rövid és hosszú távú beavatkozások prioritásainak kidolgozása, részletes fejlesztési terv készítése, monitorozás és értékelés). Figyelembevételük elősegítheti a fejlesztések sikeres lebonyolítását.

Kulcsszavak: egészségügyi intézmények, fenntarthatóság, klímaváltozás

PETHŐ László, BÁRDOSNÉ K. Zsuzsanna, MASSZI Zsófia, LUKA Flóra

BFKH Népegészségügyi Főosztály, Budapest

E-mail: petho.laszlo@nfo.bfkh.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.36>

A *Campylobacter* kimutatás rejtelvei

Összefoglalás:

Évek óta a campylobacteriosis lényegesen magasabb megbetegedésszámot produkál az EU-ban, mint a salmonellosis. (2019. évben 220 000 vs. 88 000.) Hazánk a 65 eset/100 000 fő arányszámmal a közepesen fertőzött kategóriába sorolható.

Vizsgálataink során kiskereskedelmi forgalomban kapható szárnyashúsokat vizsgáltunk, mely minták 75%-a pozitívnak bizonyult *Campylobacter spp.* tekintetében. Összevetésben a korábbi évek eredményeivel ez igen magas értéknek számít, amit a célzott mintavételezés mellett a kimutatási módszerek finomításának köszönhetünk. Laboratóriumunkban tesztmintákon több gyártótól származó elődúsítót és szelektív táptalajt kipróbáltunk, valamint a mikroaerofil környezet előállításához használt edényzet megfelelő feltöltésével is kísérleteztünk. A tenyésztéses vizsgálatokat minden esetben qPCR mérésel ellenőriztük. A tapasztalatok azt mutatták, hogy az erős háttér-mikrobióta a legjelentősebb hibaforrás a táptalajról történő visszanyerésben, azonban az erősebb gátló hatással bíró táptalaj az alacsony csíraszámú jelenlevő *Campylobacter spp.*-t is gátolhatja. A háttér-mikrobióta kizárására hatékonyan bizonyult a szakirodalomban leírt, ám a kimutatási szabványban nem említett membránszűrőes módszer. Ennek során, kihasználva a baktériumtörzs átlagosnál kisebb méretét és mozgékonyágát, 0,45 µm-es filteren keresztül diffundáltatjuk, vagy szűrjük az elődúsítót.

A minták 30%-ából voltak *Salmonella* törzsek kimutathatóak, és jellemzően a *Campylobacter*rel együttesen fordultak elő.

Az igazolt campylobacteriosis eseteket telefonos megkereséssel, kérdőíves adatgyűjtéssel próbáltuk felmérni. Sajnos a tapasztalatok alapján annyira hosszú a latencia idő, mire a járványügy értesül az esetről (laboratóriumi vizsgálat és bejelentés késlekedése miatt), hogy az élelmiszerekkel kapcsolatos információk elhalványulnak.

A laboratóriumi vizsgálatok eredménye alapján jelenleg leginkább a jó konyhai gyakorlatnak köszönhetjük, hogy nem magasabb a megbetegedések száma. Bár a nyers szárnyashúsok elkészítésekor általános hőkezelés megfelelő sterilizáló hatással bír, az eszközökön, felületeken történő keresztzennyezést nem mindig könnyű kivédeni. Annak érdekében, hogy csökkenjen a campylobacteriosis száma érdemes lenne nagyobb figyelmet fordítani a járványügyi kivizsgálásra, és kiterjedtebben alkalmazni a laboratóriumi vizsgálatokat is. Különös aktualitást ad a témának, a *Campylobacter jejuni* által kiváltott Guillain-Barré szindróma, mely már bizonyos COVID-19 vektorvakcinák mellékhatásaként is feltűnt.

Kulcsszavak: *campylobacter*, *salmonella*, qPCR, húsok

SZABADOS Máté^{1,2}, MAGYAR Donát¹, SZIGETI Tamás¹¹Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest; ²ELTE Környezettudományi Doktori Iskola, BudapestE-mail: szabados.mate@nnk.gov.huDOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.37>

Passzív épületek levegőminősége

Összefoglalás:

A globális energiaválság és a felmelegedés nagy nyomást gyakorolt az építőiparra az energiaigény csökkentése érdekében, különösen az Európai Unió országaiban, melyek energiafogyasztása viszonylag magas. Az Európai Parlament 2010/31/EU irányelve kimondja, hogy 2021. január 1-jétől az Európai Unióban minden új épületnek tartalmaznia kell energiamegtakarítási intézkedéseket, és „közel nulla energiaigényű épületnek” kell lennie. Ennek eredményeképpen a mai kor egyik legmeghatározóbb építészeti jelenségeivé kezdenek válni az ún. passzív épületek, melyek az energiatudatosság építészeti eszközeit alkalmazzák.

A Nemzeti Népegészségügyi Központ által, 2019 és 2021 között végzett felmérés fókuszában magyarországi passzív épületek levegőminőségnek felmérése állt. Összesen 15 passzív épületben vizsgáltuk a beltéri levegőminőséget a fűtési és a nem fűtési szezonban. A mintavételt és a helyszíni méréseket egy teljes héten keresztül végeztük a nap 24 órájában beltéren és kültéren egyaránt. A vizsgált légszennyezők közé tartoztak az illékony szerves vegyületek (n=10), az aldehidek (n=8), a kisméretű aeroszol részecskék (PM_{2,5}), az ózon, a nitrogén-dioxid, a szén-dioxid, valamint a biológiai ágensek közül a baktériumok és a gombaspórák. A felmérés ideje alatt néhány, a komfortérzetet befolyásoló fizikai paraméter (hőmérséklet, relatív páratartalom, légcsereszám) alakulását is nyomon követtük.

Jelentős eltéréseket tapasztaltunk a benzol, az α -pinén, a limonén és az acetaldehid beltéri koncentrációjában a fűtési és a nem fűtési időszak összehasonlítása során, melyek jelentősen magasabbak voltak a fűtési időszakban. A benzol kivételével az összes illékony szerves vegyület és aldehid medián koncentrációja magasabb volt beltéren mint kültéren. Néhány légszennyező (α -pinén, triklór-etilén, propionaldehid, benzaldehid, PM_{2,5}, nitrogén-dioxid, baktériumok, gombák) esetén a mért maximum értékek meghaladták a javasolt referencia értékeket. A fűtési időszakban a szén-dioxid koncentrációja is jelentősen magasabb volt a nem fűtési időszakhoz képest a vizsgált épületekben. Ezzel ellentétben a hőmérséklet, a relatív páratartalom, illetve a gombakoncentráció mért értékei a nem fűtési időszakban voltak jelentősen magasabbak.

A felmérés eredményei alapján javasolt a légcseré mértékének növelése, a légtechnikai egységek rendszeres karbantartása, illetve a légszennyező források csökkentése a beltéri környezetben.

Kulcsszavak: *beltéri levegőminőség, biológiai légszennyezők, kémiai légszennyezők, komfortérzet, passzív épület*

TISCHNER Zsófia^{1,2}, KAKUCS Réka¹, SZIGETI Tamás¹, SZABÓ István², KRISZT Balázs², MAGYAR Donát¹

¹Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest; ²Magyar Agrár-és Élettudományi Egyetem, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Környezetbiztonsági Tanszék, Gödöllő

E-mail: zsofi.tischner@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.38>

Magyarországi óvodákban üzemelő terápiás sósobák biológiai légszennyezőinek vizsgálata

Összefoglalás:

Sósobák üzemeltetése prevenciós cézzal vagy kiegészítő terápiaként magyarországi óvodákban igen gyakori. Ennek ellenére nincsenek előírások a működtetésükre vonatkozóan, beleértve a higiéniai követelményeket és a levegőminőséget. Célunk volt a hazai sósobák biológiai légszennyezőinek vizsgálata, különös tekintettel a gomba fajokra.

A mikroszkopikus gombák és baktériumok koncentrációjának mérésére Andersen-típusú készülékkel (MAS-100 Eco) levegőmintát vettünk 21 sósobából és referenciaként a kültéri levegőből. Baktériumok esetében a mintákat véres agaron 37 °C-on három napig inkubáltuk. A gombákat 10%-os kloramfenikolos maláta kivonaton agaron tenyésztettük 25 °C-on öt napig. A koncentrációkat (C) telepképző egységekben (CFU/m³) fejeztük ki. A küszöbértékeket a beltéri baktériumok összes C-értéke > a kültéri baktériumok összes C-értéke +200 CFU határozta meg, valamint egy adott gomba morfortípusának beltéri C-értéke > ugyanazon morfortípus kültéri C-értéke +50 CFU adta. Sporuláló fonalas gombákat nemzetség szinten azonosítottuk, Carl Zeiss Jenaval fénymikroszkóp 300-szoros nagyításán. A küszöbértéket meghaladó, gyakori fonalas gombákat molekulárisan, az rDNS ITS (ITS1-5.8S-ITS2) régiói segítségével azonosítottuk.

A baktériumok koncentrációja 710-27000 CFU/m³ között változott. Koncentrációjuk átlagosan 68,5-ször magasabb volt beltérben, mint kültérben, és minden vizsgált sósobában meghaladták a küszöbértéket. 6 sósoba esetében a penészgomba koncentráció meghaladta a küszöbértéket. 8 sósobában az élesztőgombák szintje meghaladta a kültéri érték kétszeresét. A beltéri és a kültéri mintákban 17, illetve 26 gombataxont mutattunk ki. A sósobákban leggyakrabban *Aspergillus* spp. (*A. sect. Circumdati*, *Fumigati*, *Nigri*, *Versicolores*), *Cladosporium* spp., *Penicillium* spp., és *Rhodotorula* spp. nemzetségek fordultak elő, míg kültérben *Aspergillus* spp. (*A. sect. Fumigati* és *Nigri*), *Cephalotrichum* spp., *Cladosporium* spp., *Geotrichum* spp., *Penicillium* spp. és *Phoma* nemzetségek. További vizsgálatokat tervezünk a sósobákban kimutatott gombák extrém sótűrő képességének vizsgálatára. Javasoljuk előírások bevezetését a sósobák megfelelő mikrobiális levegőminőségének biztosításához.

Ezt a kutatást az Innovációs és Technológiai Minisztérium támogatta a 2020-as tematikus kiválósági program, a Nemzeti Kihívások Alprogram (TKP2020-NKA-16) és az Új Nemzeti Kiválósági Program (ÚNKP-21-4-1) keretében.

Kulcsszavak: baktériumok, gomba spórák, levegőminőség, sóterápia

PÁNDICS Tamás

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

E-mail: pandics.tamas@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.39>

A lakosság egészségkockázat érzékelése a COVID-19 pandémia tükrében

Összefoglalás:

Tekintettel a koronavírus pandémiára, és a pandémia leküzdését elősegítő intézkedések, eszközök a társadalom egy részéről tapasztalt elutasítottságára, a lakosság kockázatérzékelésének és a saját egészségéről történő döntéshozatalának vizsgálata egyre jelentősebb szerephez jut. A kockázatérzékelés elsősorban szubjektív értékelési folyamat. A racionális kockázat érzékelés jelentősen befolyásolhatja a kockázat mértékét és a kockázat kezelés módját, ezáltal csökkentve az egészségkárosodás bekövetkezésének lehetőségét, illetve mértékét. Tekintettel a kérdés aktualitására, a lakosság kockázatérzékelését világszerte vizsgálják. A vizsgálatok eddigi eredményei a kockázatérzékelésre korábban kidolgozott pszichometrikus paradigma és a kulturális teória létjogosultságát és alkalmazhatóságát egyértelműen igazolják. A pandémia kezdeti időszakában több országban alakult ki jelentős eltérés a területek/régiók között a járvány terjedése tekintetében, így lehetőség adódott számos korábbi, de más közegészségügyi területeken tapasztalt összefüggések vizsgálatára. Többek között igazolódni látszik a személyes tapasztalatok döntő hatása, és kiválóan megfigyelhető az optimista előítéletek dominanciája. Ugyancsak tetten érhető a képzettség hatása a racionális kockázatérzékelésre. A lakosság irracionális kockázatérzékeléséhez vezető okok ismerete egyrészt elengedhetetlen azok hatékony felszámolásához, másrészt lehetővé teszi a hatékony kockázatkommunikáció célzott tervezését, amely javítja járvánnyal kapcsolatos megelőzési és az egészségvédelmi intézkedések hatékonyságát, különös tekintettel a védőoltások elfogadottságára.

Kulcsszavak: *egészségkockázat érzékelés, koronavírus pandémia*

KHAYER Bernadett¹, RÓKA Eszter¹, LADÁNYI Barbara¹, SERES Balázs¹, ENGLONER Attila², TÓTH Ákos¹, VARGHA Márta¹

¹Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest; ²Ökológiai Kutatóközpont – Duna-kutató Intézet, Budapest

E-mail: khayer.bernadett@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.40>

Antibiotikum rezisztens kórokozók vizsgálata a vízbázistól a csapig

Összefoglalás:

Napjainkra az antibiotikum rezisztens baktériumok előfordulásának gyakorisága mind a klinikumban, mind a természetes környezetben megnövekedett. Magyarországon az ivóvízellátás nagymértékben támaszkodik parti szűrésű vízbázisokra, ezért fontossá vált az antibiotikum rezisztens szervezetek vizsgálata ezekben a parti szűrés vízhozamának nagyobb részét adó felszíni víztestekben is. A "Tiszta ivóvíz" projekt a vízminőség változásait vizsgálja, beleértve az antibiotikum rezisztens baktériumtörzsek jelenlétét a vízben a Dunától (hazánkban a legjelentősebb parti szűrésű vízbázis) egészen a fogyasztó csapjáig. Vizsgálataink fókuszában a vancomycin rezisztens fekális *Enterococcusok* és az ESBL termelő coliform baktériumok állnak.

A mintavételezések a Duna Budapestre befolyó és kifolyó szakaszából, valamint a parti szűrésű kutaktól kezdve a teljes ivóvízellátó-rendszeren át egészen a végkifolyóig történtek. A vízmintákat szűrővel koncentráltuk, a baktériumok tenyésztése vancomycin, illetve ceftriaxon tartalmú táptalajokon történt, a kinőtt telepeket MALDI-TOF MS készülékkel azonosítottuk. A kiválasztott törzsekkel korongdiffúziós antibiotikum rezisztencia vizsgálatokat végeztünk, az *Enterococcusok* esetében molekuláris genetikai analízis is történt.

Vizsgálataink kimutatták, hogy a főváros jelentős mikrobiológiai terhelést jelent a Dunának, az antibiotikumra rezisztens szervezetek túlnyomó többségét is a főváros alatt vett mintákból izoláltuk. A víztestben megtalálható baktériumok mennyiségét nagymértékben befolyásolták a környezeti hatások, az évszakok változásával és a mintavételi pont parttól való távolságával is összefüggést mutatott a vizsgált baktériumok csíraszám. Munkánk során kimutattuk a humán egészségügyben egyre nagyobb problémát okozó rezisztens baktériumtörzsek felszíni vízben való jelenlétét, azonban a Dunához képest a parti szűrésű kutakban elenyésző számban mutattunk ki rezisztens szervezeteket. A hálózati vízminták a vonatkozó jogszabályban rögzített követelményeknek eleget tettek. A Dunában az alacsonynak mondható csíraszám miatt a rezisztens törzsek jelenléte még nem jelent közvetlen kockázatot az emberi egészségre, azonban a humán gyógyászatnak, az állategészségügynek és a környezet-egészségügynek közösen kell törekednie az antimikrobiális rezisztencia visszaszorítására.

Köszönjük az NNK munkatársainak és a konzorciumi partnereknek (Ökológiai Kutatóközpont, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Miskolci Egyetem, Fővárosi Vízművek) a munkában nyújtott segítséget, valamint az NKFIH anyagi támogatását (2018-1.2.1-NKP-2018-00011).

Kulcsszavak: antibiotikum rezisztencia, coliformok, Duna, *Enterococcusok*, hálózati víz

BUFA-DÖRR Zsuzsanna, SEBESTYÉN Ágnes, IZSÁK Bálint, TÖRŐ Károly, VARGHA Márta
Nemzeti Népegészségügyi Központ, Közegészségügyi Laboratóriumi Főosztály, Budapest
E-mail: izsak.balint@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.41>

A csapvíz ólomtartalmának országos felmérése

Összefoglalás:

A XX. század első feléig bevett gyakorlat volt ólomcsövek használata az ivóvízhálózatok kiépítése során. Később ez fokozatosan visszaszorult, napjainkban pedig már nem használható ólomcső e célra. Ugyanakkor sok helyen, főleg régi épületekben még ma is megmaradtak, nem kerültek kicserélésre. Az ólom káros egészséghatása jól ismert, a csövekből pedig jelentős mennyiségű ólom oldódhat az ivóvízbe, így ez egy figyelmet igénylő közegészségügyi kérdés. A probléma mértékének becsléséhez azonban szükséges volt egy reprezentatív, országos felmérés, erre került sor 2017-2020 között az EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001 projekt keretein belül, az ún. „Feltáró monitoring” program során. Az ország településeinek kockázati kategóriába sorolása után kiválasztásra került 58 terület, ahol több mint 2700 mintavételi helyről 5000-nél is több minta levételére és vizsgálatára került sor. Az eredmények alapján sor került az előzetes kockázati besorolások pontosítására, a kockázatos területek meghatározására és az érintett lakosság szám becslésére. A probléma Budapest esetében jelentős, itt 620.000 ember lehet kitéve az ivóvízben lévő ólom jelentette kockázatnak, az épületek 25 %-a magas vagy nagyon magas kockázati kategóriába tartozik. Jobb a helyzet a többi 5000 fő feletti városban, összesen 120.000 fő lehet érintett, az épületek mindössze 3 %-a magas vagy nagyon magas kockázatú. Az 5000 fő alatti települések esetében kedvező a helyzet: az épületek alacsony vagy nagyon alacsony kockázati besorolást kaptak. Vizsgáltra került továbbá, hogy milyen tényezők befolyásolhatják az ivóvízben megjelenő ólomtartalmat (épület-kor, vízhálózat-felújítás, stb.), mivel lehet csökkenteni a kockázatokat, illetve a résztvevők egyedi értékelést kaptak az eredményeikről. A kutatás alapján tájékoztató anyagok, on-line elérhető, cím szerint kereshető kockázati térképek és egyéni kockázatbecslést segítő, ún. „Ólomkockázati kalkulátor” is készült. Továbbá a lakosság részére ingyenes ólomvizsgálati lehetőség is rendelkezésre állt a „Nyitott laboratórium” program során. Összesen 369 településről, több mint 3700 helyszínről érkeztek be a lakosok által levett vízminták, melyek eredményei alapján egyedi értékelést kaptak a résztvevők. A „Nyitott laboratórium” program nem reprezentatív ugyan, de az eredményei egybevágnak az országos felmérés eredményeivel.

Kulcsszavak: ivóvíz, ólom, vízhálózat-felújítás

SEBESTYÉN Ágnes, BUFA-DÖRR Zsuzsanna, IZSÁK Bálint, TÖRŐ Károly, VARGHA Márta

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

E-mail: sebestyen.agnes@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.42>

A csapvíz ólomtartalmának csökkentési lehetőségei

Összefoglalás:

Az EFOP-1.8.0.-VEKOP-17-2017-00001 projekt célja a hazai csapvizetek ólomtartalmának felmérése volt. Az országos felmérés és az ingyenes lakossági vizsgálati lehetőség biztosítása mellett vizsgáltuk az ivóvíz utótisztító kisberendezések ólomeltávolításra való alkalmasságát. Emellett szakirodalmi adatok és a vizsgálati programok, kutatások tapasztalatai, eredményei alapján értékeltük a csapvíz ólomtartalmának csökkentésére irányuló egyéb végleges és átmeneti megoldási lehetőségeket is.

A kutatás során 9 ivóvíz utótisztító kisberendezést vizsgáltunk (két kancsós; két RO membránt és visszaszűrő patront; egy RO membránt és by-pass rendszert; egy aktív szenet és kerámiát; egy aktív szenet és vízlágyító gyantát; egy zeolitot és egy KDF töltetet tartalmazó termék), 3-3 telepítési helyen. A telepítési helyeket a csapvíz ólomtartalma alapján három kategóriába soroltuk: kis (10 és 25 µg/l közötti), közepes (25 és 75 µg/l közötti) és nagy (75 µg/l feletti) ólomtartalmú csapvíz. A működésüket 3-6 hónapig követtük nyomon, ólomtartalom mellett egyéb kémiai, mikrobiológiai és mikroszkópos biológiai vizsgálatokat is végeztünk, elsősorban az egészségkockázatot jelentő paraméterekre fókuszálva.

Összefoglalóan, mindegyik típus alkalmas volt a csapvíz ólomtartalmának csökkentésére, de nem mindegyik tudta határérték (10 µg/l) alá csökkenteni a kapacitása végéig, illetve nem mindegyik kiindulási koncentráció esetén. Három típus lényegében teljesen eltávolította a csapvíz ólomtartalmát mindegyik kiindulási koncentráció esetén. Emellett három típusnál mikrobiológiai, öt típusnál a nitrifikáció kockázata merült fel. Hét típus alkalmazása az eredmények alapján nem javasolt 3 év alatti kisgyermek esetében.

Megállapítható, hogy a víztisztító kisberendezések alkalmasak lehetnek a csapvíz ólomtartalmának, és ezáltal az ivóvíz általi ólombevitel csökkentésére, de fontos, hogy kizárólag erre vizsgált típus kerüljön alkalmazásra, annak korlátait és egészségkockázatait, alkalmazási feltételeit figyelembe véve.

Végleges megoldásként elsődlegesen az ólomcsövek teljeskörű cseréje javasolt. Az eredmények alapján önmagában a lakáson belüli csőcsere nem elegendő, kedvező hatás inkább az épületek felszálló ágainak felújításától várható. Amennyiben ez nem megoldható, vagy ennek megvalósításáig a legegyszerűbb megoldás a csapvíz fogyasztás előtti folytatása, valamint az egyéb vízforrások (ivóvíz utótisztító kisberendezések, palackos vizek) alkalmazása.

Kulcsszavak: ivóvíz, ólom, ólomeltávolítás

SZENCZI Ágnes¹, SZENDI Katalin¹, HANZEL Adrienn¹, BERÉNYI Károly¹, PÉTER Iván², AJTAY Zénó², NÉMETH Balázs^{1,2}

¹Orvosi Népegészségtani Intézet, PTE ÁOK, Pécs; ²Harkányi Termál Rehabilitációs Centrum, Harkány

E-mail: szenczi.agnes@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.43>

A gyógyvíz gyógyszerszerű hatásának vizsgálati alapeleme - placebo

Összefoglalás:

Bevezetés: Számos tanulmány írta le a gyógyvizek jótékony hatását. Ugyanakkor a gyógyvíz „gyógyszerszerű” hatásának vizsgálatát a megfelelő placebo hiánya megnehezíti. Célul tűztük ki, hogy kifejlesztünk egy olcsó és általánosan használható módszert, amellyel a csapvízből placebót készíthetünk. Továbbá megvizsgáltuk, hogy a betegek képesek-e felismerni, hogy gyógyvízzel vagy placebo vízzel kezeltük őket.

Módszer: A gyógyvizet és a csapvizet színező tablettákkal megszíneztük, a csapvíz pH-ját és hőmérsékletét a gyógyvízzel egyenértékűre állítottuk. A vizsgálatba bevont betegeket 2 csoportra osztottuk, az egyik csoportot színezett gyógyvízzel a másik csoportot placebo vízzel kezeltük kádfürdőben 20 percig, egy alkalommal. A harkányi gyógyvíz kénes szagára tekintettel a kezeléseket egy légtérben történtek. A betegeket a kezelés megkezdése előtt, 10 perccel a kezelés kezdete után, a kezelés végén közvetlenül, végül zuhanyzás után megkérdeztük, hogy szerintük gyógyvízben vagy csapvízben történt-e a kezelés. Végezetül a betegek válaszait pontoztuk, helyes válaszonként 1 ponttal. A vizsgálat kivitelezése kettős vak módon történt.

Eredmények: Vizsgálatunkba 174 beteget vontunk be. A betegek 45%-a 0 pontot, 14%-a 1 pontot, 11%-a 2 pontot, 23%-a 3 pontot és 7%-a 4 pontot ért el. A placeboval és gyógyvízzel kezelt betegek összpontszáma között nem találtunk szignifikáns különbséget ($p=0.128$). A bizonytalanság további faktorként vizsgáltuk a vélemény változtatását. A vizsgálatba bevont betegek 75%-a legalább egy alkalommal megváltoztatta a kérdésre adott választát.

Konklúzió: A fentiek alapján elmondható, hogy a vizsgálatba bevont betegek nem voltak képesek felismerni, hogy gyógyvízben vagy csapvízben történt-e a kezelés. Ezek alapján arra következtethetünk, hogy az általunk alkalmazott vízkezelési módszer a harkányi gyógyvíz esetében alkalmas a placebo előállítására.

Kulcsszavak: *balneoterápia, gyógyvíz, placebo*

VARGHA Márta, MÁLNÁSI Tibor, PÁNDICS Tamás

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

E-mail: vargha.marta@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.44>

Vízellátás, szanitáció és higiéné helyzete a hazai kórházakban

Összefoglalás:

A vízellátás, szanitáció és higiéné (angol rövidítéssel WASH) az egészségügyi intézményekben meghatározó szerepet játszik a fertőzések megelőzésében és a minőségi betegellátásban. Emiatt számos nemzetközi egyezmény mellett a World Health Assembly is célul tűzte ki a WASH fejlesztését az egészségügyben. A hazai kiinduló állapot felmérésére a Nemzeti Népegészségügyi Központ átfogó helyzetértékelést készített Az Emberi Erőforrások Minisztériuma és a WHO Európai Regionális Irodája által kötött Kétéves Együttműködési Megállapodás részeként. A helyzetértékelés három részből állt: (1) a szabályozási környezet áttekintése, beleértve a hatályos jogszabályokat, szabványokat és útmutatókat; (2) a tudományos bizonyítékok összefoglalása részletes szakirodalom-kutatással; és (3) a WASH helyzet önbevallásos kérdőíves felmérése a fekvőbeteg-ellátó intézményekben, amelyek az expozíció és tartózkodási idő alapján a legnagyobb kockázatot jelentő egészségügyi intézmények.

A szabályozási keretrendszer – a menstruációs higiéné kivételével – a WASH valamennyi aspektusát lefedi. Az infrastruktúrális és ellenőrzési követelményeket jellemzően jogszabályok, míg az üzemeltetésre, használatra, fenntartásra vonatkozó előírásokat szabványok vagy útmutatók tartalmazzák.

A biztonságos ivóvíz minden egészségügyi intézményben biztosított, jellemzően közműves hálózatról. Az ivóvízminőséget rendszeresen ellenőrzik, de ennek eredményéről a kórházak nem minden esetben értesülnek. A vízellátás szempontjából elsősorban a belső hálózatokban elszaporodó opportunisták (pl. *Legionella*, *Pseudomonas aeruginosa*) jelentenek kockázatot, amelyek egészségügyi ellátással összefüggő fertőzéseket okozhatnak. Ennek hazai szakirodalmi jelenleg még csekély. A mellékhelyiségek számára és elérhetőségére vonatkozó hazai szabályozás ambíciózus, de a kórházak nem tudnak teljeskörűen megfelelni az akadálymentesítésre vonatkozó előírásoknak. Nem áll rendelkezésre információ a kórházi szennyvizek minőségéről és az ebből adódó esetleges kockázatokról. A kézhigiéné is az infekciókontroll, különös tekintettel az antibiotikum rezisztenciára a szakirodalomban legjobban dokumentált WASH terület. Az infrastruktúrális feltételek jellemzően biztosítottak, de sok kórház a fogóeszközök esetenkénti hiányáról számolt be. A hulladékszállítás és a takarítás részletesen szabályozott, az előírásokat a fekvőbeteg-ellátó intézmények jellemzően teljesítik. Ugyanakkor hiányoznak az előírások hatékonyságát igazoló tanulmányok.

A felmérés eredményeiről részletes jelentés készült, amely az egészségügyi intézményeknek szóló környezeti-egészségügyi útmutató felülvizsgálatának alapjául szolgálhat.

Kulcsszavak: egészségügyi intézmény, kórház, környezeti higiéné, szanitáció, vízellátás

SZIGETI Tamás¹, SZABADOS Máté^{1,2}, KAKUCS Réka¹, KÖZÉPESY Szilvia¹, CSÁKÓ Zsófia¹

¹Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest; ²ELTE Környezettudományi Doktori Iskola, Budapest

E-mail: szigeti.tamas@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.45>

Lágyítószer biomarkerei általános iskolás gyermekek vizeletében

Összefoglalás:

A ftalátok széles körben alkalmazott lágyítószer, melyek a műanyag termékeket rugalmassá teszik és növelik azok élettartamát. Endokrin diszruptor hatásuknak köszönhetően egyes ftalátok alkalmazása korlátozásra került az Európai Unióban. Azonban a szigorítással egyidőben megjelentek alternatív lágyítószer (pl. DINCH), melyek egészség hatásáról hiányos ismeretekkel rendelkezünk.

Az öt közép-európai országban zajló, az általános iskolák beltéri levegőminőségének vizsgálatára irányuló InAirQ projekt keretében Magyarországon a felmérést kiegészítettük egy humán biomonitoring vizsgálattal, melynek keretében 16 iskolában összesen 262 vizeletmintát gyűjtöttünk 8 és 11 év közötti gyermekektől. A kora délutáni mintavétel a helyi védőnők segítségével történt. A vizeletmintákban vizsgáltuk 10 ftalát (DEP, DiBP, DnBP, BBzP, DCHP, DnPeP, DnOP, DEHP, DiNP, DiDP) és a DINCH metabolitjait. A lágyítószereknek történő kitettséget befolyásoló tényezőket kérdőíves felméréssel vizsgáltuk. Az osztálytermek műanyag padlóinak ftalát tartalmát is vizsgáltuk.

A 18 ftalát metabolitból 12 esetében (MEP, MiBP, MBP, MBzP, MEHP, OH-MEHP, oxo-MEHP, cx-MEHP, OH-MiNP, oxo-MiNP, cx-MiNP) a minták több mint 80%-ban meghatározható volt a vizsgált vegyület koncentrációja, míg négy metabolit (MCHP, MPeP, MOP és MIDP) nem volt kimutatható a legtöbb mintákban. A legmagasabb, kreatininre vonatkoztatott geometria átlagkoncentrációt a MiBP esetén mértük. A DINCH metabolitok alacsonyabb koncentrációban voltak jelen, mint a legtöbb ftalát metabolit. A ftalát metabolitok koncentrációját összevetve a 2011/2012-ben a DEMOCOPHES projekt keretében mért értékekkel egyértelmű időbeli csökkenés tapasztalható a mindkét felmérés keretében vizsgált vegyületek esetén. A forrásazonosítás során számos összefüggést találtunk a metabolitok koncentrációja és egyes tényezők között. Az illatanyagok használata jelentős összefüggést mutatott a vizeletmintákban vizsgált DEP és DnBP metabolitok koncentrációjával. Jelentősen magasabb volt DEHP metabolitok koncentrációja azon gyermekek körében, akik radírjukat rágták. A ftalátot tartalmazó osztálytermi padlók jelenléte összefüggésbe volt hozható a DEHP metabolitok koncentrációjával. A vizeletben mért értékek alapján megbecsültük a napi bevitt és különböző referencia értékek alkalmazásával meghatároztuk a veszélyességi hányadost. A legtöbb esetben a veszélyességi hányados 1 alatt volt.

Az eredmények alapján a gyermekek ftalát-expozíciója csökkent, azonban további intézkedések szükségesek a lágyítószereknek történő kitettség csökkentésére.

Kulcsszavak: *DINCH, ftalátok, gyermekek, humán biomonitoring*

KÖZÉPESY Szilvia, MÁLNÁSI Tibor, PÁL Vivien, CSÁKÓ Zsófia, VEZMÁR Albert

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest

E-mail: kozepesy.szilvia@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.46>

Gyermekek vizeletében mért jódkoncentráció: trendek és szükséges intézkedések

Összefoglalás:

Mind az elégtelen, mind a túlzott jódellátottságnak is lehet káros egészséghatása a pajzsmirigy működésére. A vizelet jódkoncentrációjának (UIC) mérése nemcsak a jódhiány kimutatása, hanem a túlzott bevitel felderítése miatt is hasznos. Ezen ismeretek birtokában, rendszeres humán biomonitring (HBM) végzésével az adott populáció mindenkori ellátottsági szintjéhez lehet igazítani a jódpótlás mértékét, így nemcsak a jódhiány okozta betegségteher, hanem a túlzott jódellátottság okozta káros egészséghatások is megelőzhetőek.

Az InAirQ projekt (2016-2019) keretében 9 magyarországi település 23 kiválasztott iskolájában, 9-12 éves gyermekektől (N=393) vettünk egyszeri vizeletmintát. A vizeletminták jódkoncentrációjának meghatározása Sandell-Kolthoff reakción alapuló spektrofotometriás módszerrel történt a Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK) laboratóriumában. A Jász-Nagykun-Szolnok megyei települések iskoláiban a vizelet mintavételekkel egyidőben több ponton levett ivóvízminták jodid koncentrációjának meghatározása szintén a NNK laboratóriumában történt. Az analitikai méréseken kívül kérdőíves felmérést végeztünk, melyben a jódkoncentráció lehetséges forrásaira kérdeztünk rá.

A karcagi és Karcag környéki településeken élő gyermekek vizeletének medián jódkoncentrációja 629 µg/l (95% CI: 557-667); ez a WHO definíciója szerint túlzott jódellátottságot jelez, ugyanakkor az egyéb településeken élő, vizsgálatba bevont gyermekek esetében a medián UIC 165,5 µg/l (95% CI: 148-186) volt, ami megfelelő jódelátottságra utal.

A Karcagon és a környező településeken vett ivóvízmintákban átlagosan 540 µg/l jodid koncentrációt mértünk, 580 µg/l mediánnal. A többi település esetében, az NNK 2017. évben végzett országos felmérése alapján 20 µg/l ivóvíz jodid-ion tartalommal számoltunk. Az átlagos vízfogyasztással súlyozott ivóvíz jodid koncentráció és UIC között szignifikáns pozitív az összefüggés ($R=0,83$, $p<0,0001$). Ez alapján és a kérdőívek elemzése alapján valószínűsíthető, hogy a Karcagon és a környező településeken élő gyermekek magas vizeletjód koncentrációját az ivóvíz magas jódtartalma okozza.

Az itt élő gyermekek esetében javasolt csökkenteni az étrendi jódbevitelt, meg kell szüntetni az esetleges jódpótlást, illetve meg kell vizsgálni az ivóvíz jódkoncentrációjának csökkentésének a lehetőségét. Az aktuális jódelátottsági helyzet értékelése érdekében továbbra is fontos a rendszeres, egész országra kiterjedő szűrővizsgálatok, illetve HBM vizsgálatok végzése (iskolai szűrések, pajzsmirigy-, vizelet, és vérvizsgálatok, várandósok vizsgálata stb.).

Kulcsszavak: HBM, jódelátottság, jódhiány, túlzott jódelátottság, vizelet jódkoncentrációja (IUC)

LUMNICZKY Katalin, KIS Dávid, SZATMÁRI Tünde, CSORDÁS Ilona, HARGITAI Rita, SÁFRÁNY Géza

Nemzeti Népegészségügyi Központ, Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Főosztály, Sugárorvostani Osztály, Budapest

E-mail: lumniczky.katalin@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.47>

A kis dózisú ionizáló sugárzás nem célzott hatásainak jelentősége a sugárvédelemben

Összefoglalás:

Az ionizáló sugárzás biológiai hatásai leggyakrabban célzottan alakulnak ki azokban a sejtekben, amelyeket közvetlen sugártalálat ért. A legfontosabb sejtben belüli célpont a DNS molekula, amelyik sérül és a sérülés mértékétől függően a sejt elpusztul, vagy mutációk alakulnak ki benne, megnövelve egy későbbi rosszindulatú daganat kialakulásának a kockázatát. A célzott hatások súlyossága vagy azok kockázata (daganatos kockázat) mindig arányos a dózissal. A sugárzásnak vannak azonban úgynevezett nem célzott hatásai is (pl. szomszédsági vagy bystander hatás, genetikai instabilitás), amelyeknek a mechanizmusai lényegesen kevésbé ismertek, mint a célzott hatásokéi. Itt arról van szó, hogy olyan sejtekben is kialakulhat sugárválasz, amelyeket közvetlen sugártalálat nem ért, hanem a sejtek a besugarazott sejtek által kibocsátott kommunikációs jelekre válaszolnak. A nem célzott hatások nem dózisfüggők, hanem kis dózisok hatására jelennek meg és hamar tetőződnek. Jelentőségük abban áll, hogy képesek befolyásolni a kis dózisok biológiai hatásait.

Az elmúlt évtizedekben jelentős mértékben megnövekedett a lakosság kis dózisú sugárexpozíciója, amelynek legfontosabb oka a sugárexpozícióval járó orvosi vizsgáló eljárások elterjedése. A jelenlegi sugárvédelmi rendszer és az ott alkalmazott dóziskorlátok és irányadó szintek kizárólag a sugárzás célzott hatásait szem előtt tartva lettek úgy kialakítva, hogy megvédjék az egyént a determinisztikus (szöveti) hatásoktól és minimalizálják a sztochasztikus (daganatos) kockázatot. Mivel a nem célzott hatások pontos mechanizmusa és dózisfüggése nem tisztázott, így a jelenlegi sugárvédelmi szabályozás nem veszi figyelembe a nem célzott hatások sugárrhatást módosító szerepét.

Csoportunk hosszú ideje vizsgálja a kis dózisú ionizáló sugárzás immunrendszerre és a hematopoietikus rendszerre gyakorolt hatásait és hogy milyen bystander hatások érvényesülnek. Jelen prezentációban összefoglaljuk az ezen a területen kapott legfontosabb eredményeinket, külön hangsúlyozva az extracelluláris vezikulák szerepét a bystander hatások közvetítésében.

Kulcsszavak: *kis dózisú ionizáló sugárzás, sugárvédelem, ionizáló sugárzás nem célzott hatásai, egészségvédelem*

FERENCZI Zita¹, VIAENE Peter²

¹Országos Meteorológiai Szolgálat Budapest; ²Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) Mol, Belgium

E-mail: ferenczi.z@met.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.48>

ATMO_PLAN – egy levegőminőség-tervezési alkalmazás

Összefoglalás:

A légszennyezés nemcsak helyi szintű, hanem egész Európát és a Földet érintő probléma. A levegőszennyezéséhez az ipari folyamatok, a közlekedés, a lakossági tüzelés, valamint a mezőgazdaság is egyaránt hozzájárul. A szennyezőanyagok koncentrációja térben és időben is nagy változékonyságot mutat, de jellemzően a forrásokhoz közel alakulnak ki magas koncentrációk. A városi környezetben a PM, az NO₂ és az O₃ koncentrációinak emelkedése okoz legtöbbször gondot.

A légkör állapotáról a mérések biztosítják a legpontosabb információt. A monitoring állomások mérései azonban csak adott helyszínre és időpontra vonatkoznak. Olyan esetben, amikor a monitoring állomásoktól távoli területek levegőminőségét kell értékelni, egyedül a számítógépes modellek jelentik a megoldást. A levegőminőségi modellek olyan számítógépes szoftverek, amelyek matematikai eszközöket használnak, hogy azokat a fizikai és kémiai folyamatokat szimulálják, amelyek a szennyezőanyagok koncentrációinak kialakulásáért felelnek. A modell segítségével valójában a források és a kialakult levegőminőség közötti kapcsolatot határozhatjuk meg.

A levegőminőség vizsgálatára alkalmas modelleket használhatjuk az aktuális, vagy egy múltbéli, magas szennyeződéssel járó levegőminőségi helyzetek értékelésére, segítségükkel a szennyezőanyagok koncentrációja előrejelezhető, valamint közreműködésükkel a szennyezőanyagok bizonyos mértékű kibocsátását célzó intézkedéseknek a levegőminőség javulására gyakorolt hatását is lehet számszerűsíteni.

Az előadásban egy olyan levegőminőség tervezését támogató online alkalmazást mutatunk be, amely a HungAIRy LIFE integrált projekt keretein belül került kifejlesztésre, és amely 10 magyarországi város ökömenedzsereinek munkáját fogja a közeljövőben megkönnyíteni.

Kulcsszavak: HungAIRy, közlekedés, lakossági tüzelés, levegőminőség tervezés, modellezés

RÉTHY Lajos Attila^{1,2}

¹Semmelweis Egyetem ETK Családgondozási Módszertani Tanszék, Budapest; ²Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet, Budapest

E-mail: rethy.lajos@se-etk.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.49>

Beltéri poratka allergén-komponensek rövid-és hosszú távú egészségkárosító hatása és a prevenció lehetőségei

Összefoglalás:

Az előadás a poratka molekuláris allergénjei-- okozta klinikai kórképeket és a prevenció lehetőségeit tekinti át. Egyre több adat igazolja a poratka-allergén molekulák szerepét a kora gyermekkorban kezdődő atopiás-ekcéma tünetek, a későbbi életkorokban ehhez társuló vagy ezt felváltó felső légúti allergiás -és asztmás panaszok mögött. Az allergiás tünetek általában egész évben jelen lehetnek (perenniálisak) de a fűtési szezonban erősebbek lehetnek.

A poratka- kiváltotta allergiás szenzibilizáció gyakran kiindulási alapja az ismert, kora gyermekkortól felnőttkorig változatos tüneteket produkáló és az allergén spektrum kiszélesedését eredményező „allergiás menetelésnek” is. Az utóbbi években teret hódító molekuláris alapú allergológiai diagnosztika érzékenységénél fogva hatékonyabb segítséget jelenthet a poratka okozta allergizálódás korai detektálásában a hagyományos diagnosztikus módszereknél. A molekuláris allergén-komponensek azonosítása nemzetközi ajánlások szerint is alapvető segítséget jelenthet az oki kezelés (allergén-specifikus immunterápia: AIT) megalapozásához, annak időben történő elkezdéséhez. Az AIT azonban egyelőre még nem általános. Elengedhetetlen viszont a direkt allergénkerülés és a pormentesítés különböző módzatainak alkalmazása a beltéri levegő minőségének javítása céljából. A hagyományos módszerek mellett újabb alternatívát képviselnek az utóbbi években elterjedőben lévő korszerű HE-PA-filteres levegőtisztító berendezések. Utóbbiak egy része képes lehet a beltéri levegőben előforduló egészen kis méretű allergén-molekulatöredékek, vírusok hatékonyabb kiszűrésére is.

Kulcsszavak: *allergia- atopia, beltéri levegő, korai prevenció, légtisztítás, poratka-mentesítés*

¹Bényi Mária, ¹Kéki Zsuzsa, ²Juhász Attila, ¹Muzsik Béla

¹Országos Kórházi Főigazgatóság, Budapest

²BFKH Népegészségügyi Főosztály, Budapest

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.50-71>

A szív- és érrendszeri betegségek morbiditási és mortalitási adatainak alakulása a XXI. század első két évtizedében Magyarországon

The development of morbidity and mortality data of cardiovascular diseases in the first two decades of the 21st century in Hungary

Összefoglalás

Magyarországon magas a szív- és érrendszeri megbetegedések száma és az abból eredő halálozás aránya. Ezeket a betegségeket vagy a morbiditási, vagy a mortalitási adatok vizsgálatával szokás jellemezni. A szerzők a jelen munkában a morbiditási adatokból kiindulva vizsgálják a korai halálozás kockázatát, a teljes lakosságra vonatkozó halálozást és a depriváció szintjét is, ugyanabban az időszakban.

A háziorvosi jelentések alapján (OSAP 1021) 2005-2017. évekre, három szív- és érrendszeri betegség került elemzésre: a magasvérnyomás, az ischaemiás szívbetegségek és a cerebrovasculáris betegségek. Az adatok a KSH-tól kerültek beszerzésre járási szinten egy projekt (EFOP-1.9.6-16-2017-00001) során. A morbiditási és teljes lakosságra vonatkozó mortalitás esetén a lakosságszámra (10 000 vagy 100 000) viszonyítottuk az adatokat, a korai halálozás esetén annak kockázata került kifejezésre. A morbiditási és mortalitási adatok esetén 5 skála alapján kerültek térképre az adatok, a korai halálozási kockázat 6-fokozatú.

Jelentős eltérések vannak az ország különböző területein a morbiditás, de a mortalitás tekintetében is. Nem jellemző, hogy a magas morbiditás az alacsony mortalitásnak köszönhető. Még a legalsó decilisbe sorolható járások esetén is vannak különbségek.

Annak érdekében, hogy az egyes szív-és érrendszeri betegségek esetén a jelenlegi helyzeten javítani lehessen, érdemes az adatokat járásonként elemezni. Ezekből kiderül, hogy mely helyeken vannak nagyobb hiányosságok az egészségügyi ellátás terén (magas korai halálozási kockázat), illetve hol kellene nagyobb hangsúlyt helyezni a primer prevencióra (magas morbiditás).

Kulcsszavak: morbiditás, mortalitás, szív-és érrendszeri betegségek, depriváció

Abstract

Hungary has a high number of cardiovascular diseases and the resulting high mortality rate. These diseases can be characterized by examining either morbidity or mortality data. In the present work, starting from the morbidity data, the risk of premature mortality, mortality of the total population and the level of deprivation are examined for the same time-period.

Based on GP reports (OSAP 1021), for years 2005-2017, three cardiovascular diseases were analyzed: hypertension, ischemic heart disease, and cerebrovascular disease. The data were obtained from the Central Statistical Office at district level in the frame of a project (EFOP-1.9.6-16-2017-00001). In case of morbidity

and mortality of the total population, the data were expressed in relation to the number of population (10,000 or 100,000), and in the case of premature mortality, the risk was expressed. In the case of morbidity and mortality the data were mapped by applying 5 scales, the risk of premature death is categorized to 6-degrees.

There are significant territorial differences in the country both in terms of morbidity and mortality. High morbidity cannot be attributed to low mortality in the majority of districts. These differences can be observed even in districts belonging to the lowest decile.

In order to improve the current situation for each cardiovascular disease, it is worth analyzing the data at district level. This type of analysis can identify the spots where major gaps can be found in health care (high risk of premature mortality) and/or more emphasis should be placed on primary prevention (high morbidity).

Keywords: morbidity, mortality, cardiovascular disease, deprivation

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY

2021;65(3): 50-71

HEALTH SCIENCE

Közlésre érkezett: 2021. október 5.

Submitted: 5 October 2021

Elfogadva: 2021. október 15.

Accepted: 15 October 2021

Levelezési cím/Correspondence:

Dr. Bényi Mária

1089 Budapest, Delej u. 51.

E-mail: benyi.maria@gmail.com

egy adatgyűjtés, melyből a háziorvosi gondozásban megjelenő krónikus megbetegedésekről kaphatunk képet, kétéves gyakorisággal⁸. Legutóbb a 2008. évi Népegészségügyi jelentésben kerültek bemutatásra az OSAP 1021-ből származó adatok⁹.

Tekintettel arra, hogy az OSAP 1021 adatszolgáltatás, kevés változtatással, hosszú ideje működik, lehetőség van arra, hogy a felnőttek (19 éves és idősebb) esetén a háziorvosi gondozásban megjelenő krónikus szív- és érrendszeri betegségek időbeni és térbeli változását elemezzük, összefüggésben a rendelkezésre álló mortalitási adatokkal. Vizsgáljuk, hogy a magas morbiditás mellett milyen mérvű a korai, illetve a teljes lakosságra vonatkozó halálozás, remélve, hogy ez alapján a prevenció és az egészségügyi ellátás számára is hasznos képet tudunk kialakítani, kiemelten a gazdaságilag-társadalmilag legelmaradottabb járásokra vonatkozóan.

Bevezetés

Az elmúlt két évtizedben több olyan összefoglaló elemzés is készült, mely a magyar lakosság halálozási és megbetegedési adatait is vizsgálta – többnyire párhuzamosan^{1,2,3}. A morbiditási adatok a kórházi- vagy a járóbeteg ellátási adatokkal, a Háziorvosi Morbiditási Adatgyűjtési program (HMAP) adataival⁴, és a lakossági egészségfelmérések (ELEF) eredményeivel⁵ kerültek bemutatásra.

A keringési rendszer okozta halálozási egyenlőtlenségeket is több tanulmány elemezte az utóbbi 20-30 évre vonatkozóan a KSH adatai alapján^{6,7}.

Az 1999. évtől létezik az Országos Statisztikai Adatfelvételi Programon belül (a továbbiakban: OSAP 1021)

Adatok, módszer

A háziorvosi jelentésekből származó OSAP 1021 adatok 1999-2019. közötti időszakra vonatkozóan a KSH honlapján megtalálhatók és leválogathatók megyei szintig (10). Az EFOP-1.9.6-16-2017-00001 Elektronikus egészségügyi ágazati fejlesztések C komponens alprojekt keretében a 2005-2017. közötti adatokat szereztük be a Központi Statisztikai Hivataltól, melyek alapján a járási szintű elemzés is lehetővé vált. A háziorvosok az alábbi szív- és érrendszeri betegségeket jelentik:

- Idült reumás szívbetegségek (I05-I09)
- Magasvérnyomás (hypertensiv) betegségek (I10-I15)

- Ischaemiás szívbetegségek (I20-I25)
- Szívbetegségek egyéb formái közül (I34-I39)
- Cerebrovascularis betegségek (I60-I69)
- Átmeneti agyi ischaemiás attackok (G45-G46)

Tekintettel arra, hogy a betegségek morbiditási és mortalitási adatait együtt vizsgáljuk, a hat betegségből hármat, melyek ritkán vagy egyáltalán nem szerepelnek halálökként (idült reumás szívbetegségek, szívbetegségek egyéb formái, átmeneti agyi ischaemiás attackok) kihagytunk az elemzésből.

A háziorvosoktól származó morbiditási adatok alapján országos és megyei szinten vizsgáltuk a két végpont között (2005. és 2017. év) eltelt időszakban a betegségek növekedésének mértékét.

A vizsgált betegségek 10 000 főre számított prevalenciájának területi eloszlását, járási szinten, 2017. évre vonatkozóan mutatjuk be. A morbiditási adatok járáscsoportonként, a depriváció alapján is bemutatásra kerülnek, a 2011., 2013., 2015., 2017. évekre.

A halálzási adatokat, ugyancsak e három betegség tekintetében elemeztük. A halálzási adatokat külön a 35-64 és a 65-X évesekre, továbbá a teljes lakosságra vonatkozóan vizsgáltuk.

Az adatok bemutatására két módszert is használtunk: a járások halálzási adatait összevontan, fejlettségi szintenként, két korcsoportra (35-64 éves, és 65-X éves) bontva, a 2013-2019. között évenként, 100 000 főre vonatkoztatva, lineáris diagramokon prezentáljuk.

A teljes lakosságra vonatkozó halálzási területi egyenlőtlenségeit járásonként 10 000 főre, a 2015-2019. évekre vonatkozóan térképeken illusztráljuk.

A korai (20-64 éveseket érintő) halálzási kockázat egyenlőtlenségeit, melyet a 2015-2019. évekre összevontan határoztunk meg, hierarchikus (teljes) Bayes-beclséssel korrigált, korra, nemre standardizált halálzási hányadosok (halálzási kockázat) segítségével, szintén térképeken mutatjuk be. Ezeket az adatokat, többek között, a teljes lakosságra vonatkozó mortalitási adatok értelmezésének finomítására, illetve egyes helyeken az alacsony morbiditási adatok indoklására is felhasználtuk.

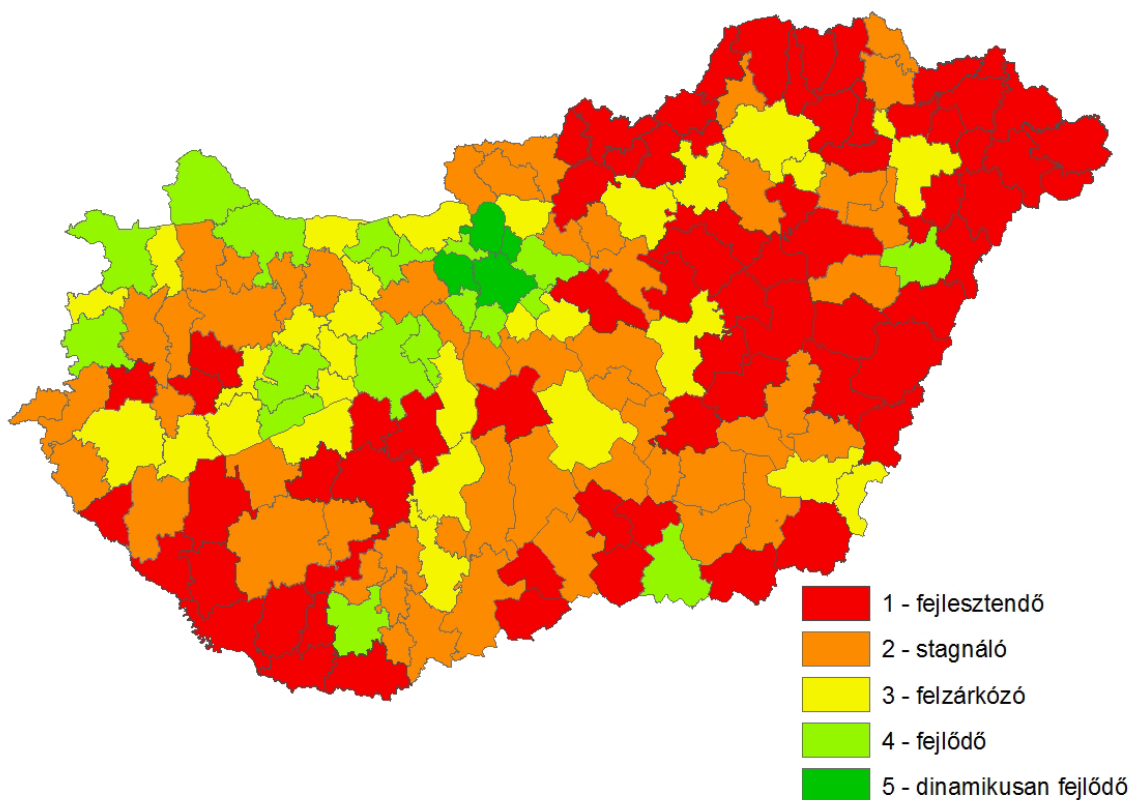
A morbiditási és teljes lakosságra vonatkozó mortalitási eredmények kapcsolatát járásonként vizsgáljuk, melyből az alábbi csoportokat alakítottuk ki:

- magas morbiditású –magas mortalitású
- magas morbiditású – átlagos mortalitású
- magas morbiditású – alacsony mortalitású
- alacsony morbiditású – magas mortalitású
- alacsony morbiditású – átlagos mortalitású
- alacsony morbiditású – alacsony mortalitású

A magas morbiditású járások tekintetében a teljes lakosságra vonatkozó mortalitás mellett vizsgáltuk a korai halálzási kockázatának mértékét is.

A betegségek prevalenciája és halálzási adatai alapján a járásokat kategóriákba soroltuk. Ha egy járásban az I az adott betegség prevalenciája/halálzási adata az országos átlagtól nagyobb mértékben tért el, mint a járási értékek szórása, abban az esetben vagy magas, vagy alacsony betegség prevalenciájú/halálzási adatainak tekintettük az adott járást. Ha az adott betegség prevalenciája/a betegség miatti halálzási adata az országos értéktől való eltérése a járási értékek szórásánál kisebb volt, abban az esetben a járást átlagos prevalenciájú/halálzási adatainak tekintettük.

A betegségek és a halálzási területi és társadalmi eloszlásának értékelésénél Magyarország társadalmi-gazdasági és infrastrukturális fejlettségi térképe került felhasználásra. Ennek kialakítása során a 290/2014. (XI. 26.) Korm. rendeletben meghatározott komplex mutatót használtuk fel, amely a járások területi fejlettségét méri társadalmi és demográfiai, lakás és életkörülmények, helyi gazdaság és munkaerőpiaci, valamint infrastruktúra és környezeti mutatók elegyítésével. A komplex mutató sorrendje alapján a 197 járást öt csoportba soroltuk a népességötödök (kvintilis) alapján. A legalacsonyabb komplex mutatóval rendelkező járások, amelyekben az ország teljes lakónépességének 20%-a él, lett az 1-fejlesztendő csoport, majd a további kódértékek a kumulált lakónépesség következő ötödét jelentik. Sorrendben: 2-stagnáló, 3-felzárkózó, 4-fejlődő és 5-dinamikusan fejlődő (1. ábra). (A további ábrákon a számok és a jelzők az előző felsorolás szerint értendők.)



1. ábra: Magyarország járásai fejlettség szerint a 2017-es népességszámok alapján
 Forrás: 290/2014. (XI. 26.) Korm. rendelet, KSH

A morbiditási, teljes lakosságra vonatkozó mortalitási adatok és a korai halálozási kockázat mértéke a társadalmi-gazdasági és infrastrukturális fejlettség szempontjából a legalsó tizedbe (decilis) tartozó járások vonatkozásában kerül együttesen bemutatásra.

Eredmények

A házi orvosok által jelentett, 3 általunk kiemelt betegséggel rendelkezők (Betegségek Nemzetközi Osztályozása szerint: I10-I15, I20-I25, I60-I69) száma a 2005. évi adatok szerint: 6 027 948 fő volt, amely 2017. évre 9 961 094 fő lett, tehát mintegy 4 millióval nőtt. A betegségek száma meghaladja a betegekét, hiszen egy beteg akár mindhárom betegséget is hordozhatja egyidejűleg. Országosan a növekedés mértéke a magasvérnyomás esetén 1,57-szeres, az ischaemiás

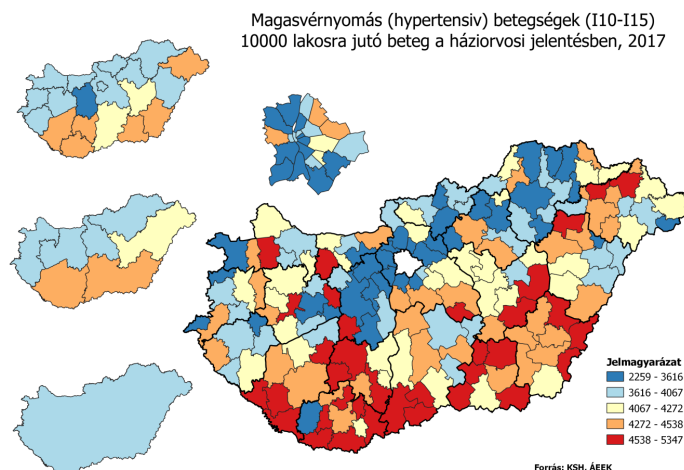
szívbetegségekénél 1,65-szoros, a cerebrovasculáris betegségekénél 2,26-szoros. Azok a megyék, ahol ennél nagyobb arányban nőtt e betegségek száma, az 1. táblázatban kerültek kiemelésre.

A vizsgált betegségekre vonatkozó területi egyenlőtlenségeket 10 000 lakosra számítva mutatjuk be. Az ábrák bal oldalán, a kisebb térképeken látható az országos, régiós és megyei átlag, melyek járási (Budapesten kerületi) szinten kerültek felbontásra, 5 léptékben (2., 4., 6. ábrák).

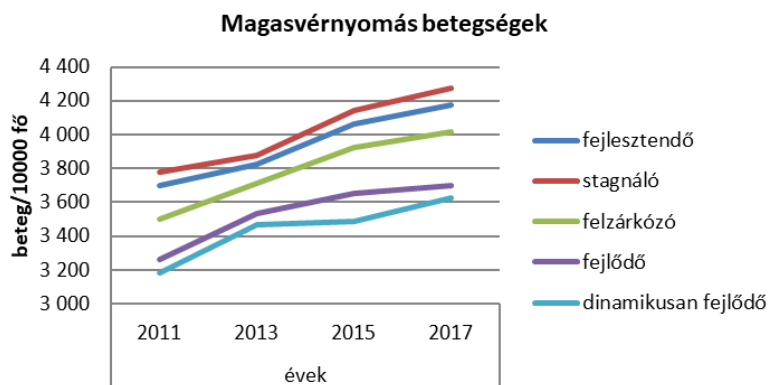
A 3., 5., 7. grafikonokon járáscsoportonként, kvintilisenként látjuk az adatokat mindhárom betegség esetén. A fejlesztendő kistérség csoportba tartozók csak az ischaemiás szívbetegségek esetén mutatnak jelentős többletet a többi járáscsoporthoz képest. Magasvérnyomás-betegség esetén a stagnáló kistérség fölötté van a fejlesztendőnek. A cerebrovasculáris betegségek esetén mérsékelt a különbség az 1. és 2. járáscsoport között.

1. táblázat A háziorvosok által OSAP 1021 keretében jelentett szív- és érrendszeri betegségek (I10-I15, I20-I25, I60-I69) számának változása és a növekedés mértéke 2005-2017. között

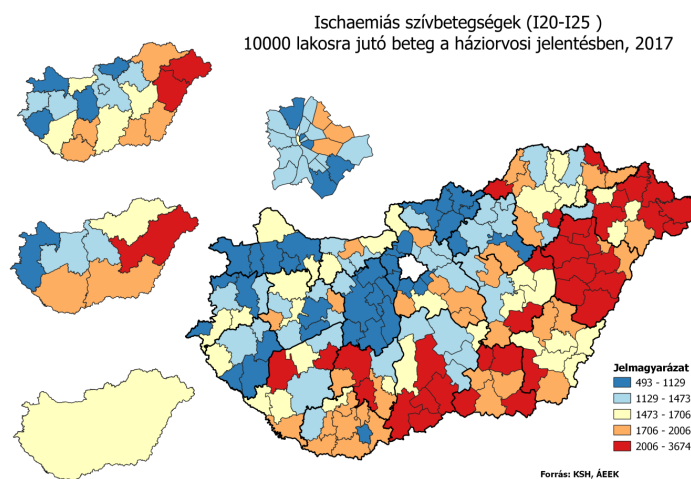
Tájegység	Betegségek								
	I10-I15			I20-I25			I60-I69		
	2005. év	2017. év	2017/2005	2005. év	2017. év	2017/2005	2005. év	2017. év	2017/2005
Ország összesen	2 007 391	3 154 683	1,57	733 800	1 208 807	1,65	272 783	617 057	2,26
Budapest	319 807	538 060	1,68	116 567	186 531	1,60	45 141	99 846	2,21
Pest	187 717	362 754	1,93	65 397	122 758	1,88	26 253	64 140	2,44
Fejér	84 942	118 695	1,40	28 538	30 249	1,06	10 910	21 103	1,93
Komárom-Esztergom	58 978	97 464	1,65	22 631	36 158	1,60	7 769	21 507	2,77
Veszprém	74 184	111 788	1,51	25 330	37 272	1,47	9 736	19 168	1,97
Győr-Moson-Sopron	97 223	143 334	1,47	25 184	39 518	1,57	13 720	25 479	1,86
Vas	55 462	82 193	1,48	17 859	24 664	1,38	5 961	10 884	1,83
Zala	66 873	89 752	1,34	21 195	24 872	1,17		16 659	1,82
Baranya	91 615	134 763	1,47	39 347	54 489	1,38	11 075	18 646	1,68
Somogy	84 119	111 101	1,32	31 000	39 299	1,27	10 288	18 738	1,82
Tolna	51 202	81 227	1,59	21 049	32 197	1,53	6 100	12 069	1,98
Borsod-Abaúj-Zemplén	152 252	197 402	1,30	62 290	91 326	1,47	21 895	42 341	1,93
Heves	72 122	94 118	1,30	24 914	31 340	1,26	10 730	17 561	1,64
Nógrád	44 257	57 371	1,30	12 153	14 257	1,17	7 491	10 935	1,46
Hajdú-Bihar	98 741	171 854	1,74	52 224	107 836	2,06	10 866	39 203	3,61
Jász-Nagykun-Szolnok	80 656	129 023	1,60	28 324	51 239	1,81	8 708	21 250	2,44
Szabolcs-Szatmár-Bereg	108 228	189 908	1,75	44 975	101 349	2,25	17 159	53 120	3,10
Bács-Kiskun	111 497	175 174	1,57	42 788	69 429	1,62	16 779	39 405	2,35
Békés	77 959	123 962	1,59	24 823	49 622	2,00	12 392	32 582	2,63
Csongrád	89 557	144 740	1,62	27 212	64 402	2,37	10 678	32 421	3,04



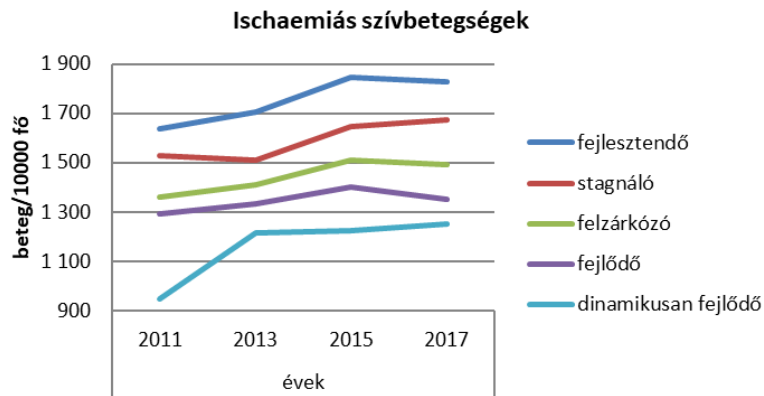
2. ábra: Magasvérnyomás-betegségek prevalenciája az OSAP 1021 alapján 10 000 lakosra, 2017. évben, Magyarországon



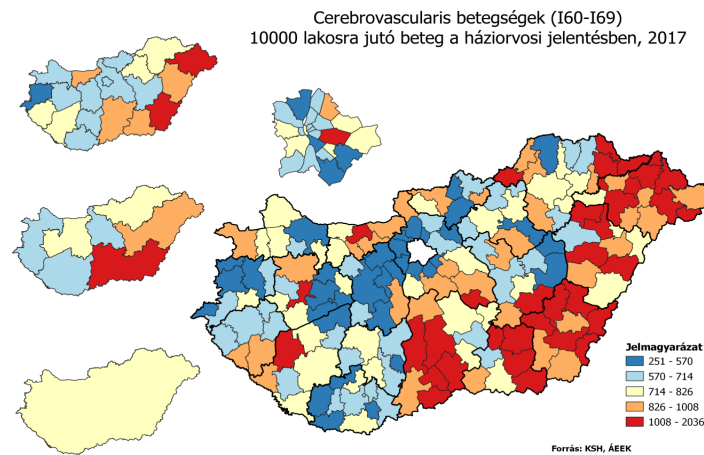
3. ábra: A magasvérnyomás-betegség prevalenciája az OSAP 1021 alapján 10 000 lakosra, kvintilisenként, 2017. évben, Magyarországon



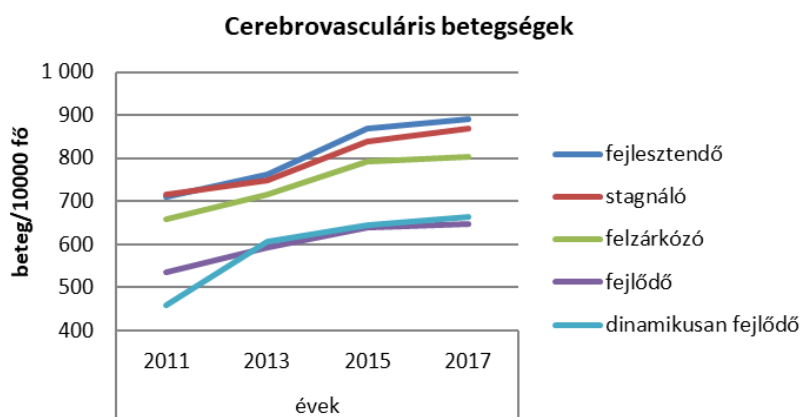
4. ábra: Ischaemiás szívbetegségek prevalenciája az OSAP 1021 alapján 10 000 lakosra 2017. évben, Magyarországon



5. ábra: Az ischaemiás szívbetegségek prevalenciája az OSAP 1021 alapján 10 000 lakosra kvintilisenként, 2017. évben, Magyarországon



6. ábra: Cerebrovasculáris betegségek prevalenciája az OSAP 1021 alapján 10 000 lakosra, 2017. évben, Magyarországon

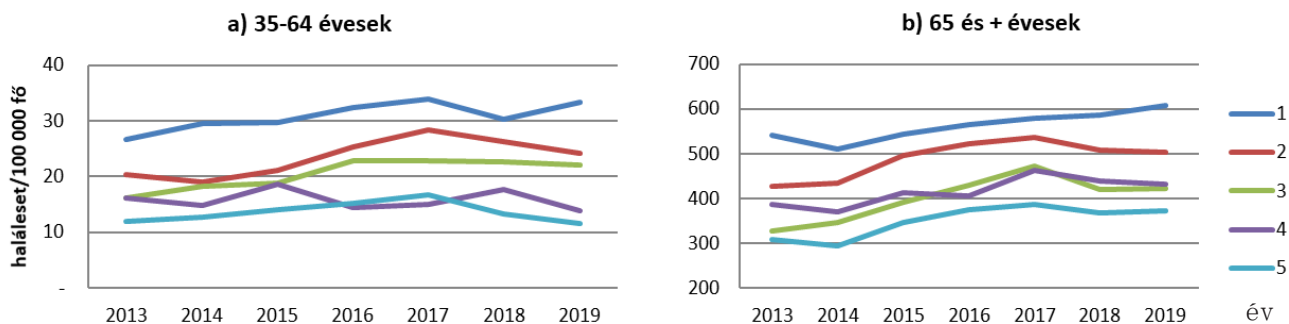


7. ábra: A cerebrovasculáris betegségek prevalenciája az OSAP 1021 alapján 10 000 lakosra kvintilisenként, 2017. évben, Magyarországon

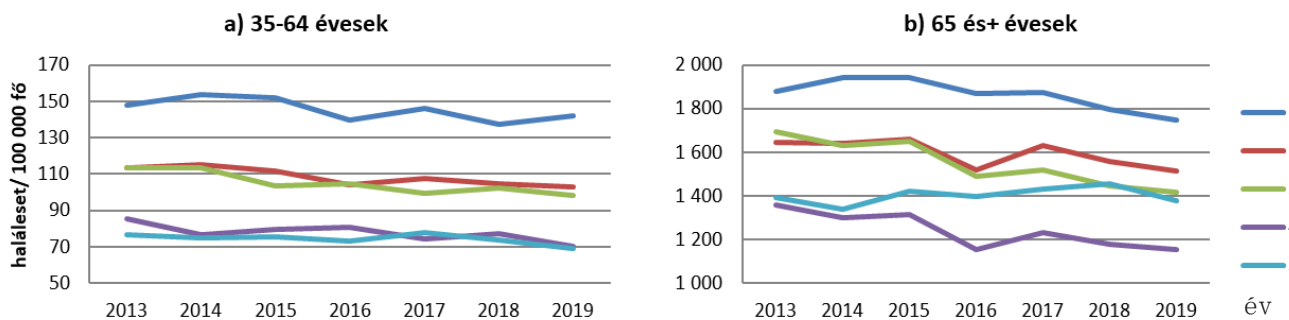
Mortalitási adatok

Megvizsgálva a járások halálozási adatait összevontan, fejlettségi kategóriák (1=legrosszabb, fejlesztendő) szerint, 100 000 főre a 35-64 éves és a 65 és idősebb korosztályban, a vizsgált három betegség tekintetében (magasvérnyomás-betegségek, ischaemiás szívbetegek, cerebrovasculáris betegségek), a 8.-9.-10. a) és b) ábrákon látható eredményeket kaptuk. A fejlesztendő kistérségek lakosságának korai (35-64 éves) és időskori (65 éves és idősebb) halálozása a vizsgált betegségek tekintetében jelentősen eltér a többitől. A korai halálozás mindig egyértelműen magasabb az 1-es kategóriában, a 2-es kategóriába tartozó járáscsoportokhoz képest is. Az időskori halálozás tekintetében a cerebrovasculáris betegségek esetén az utóbbi években nem látható különbség az 1. és 2. szint között.

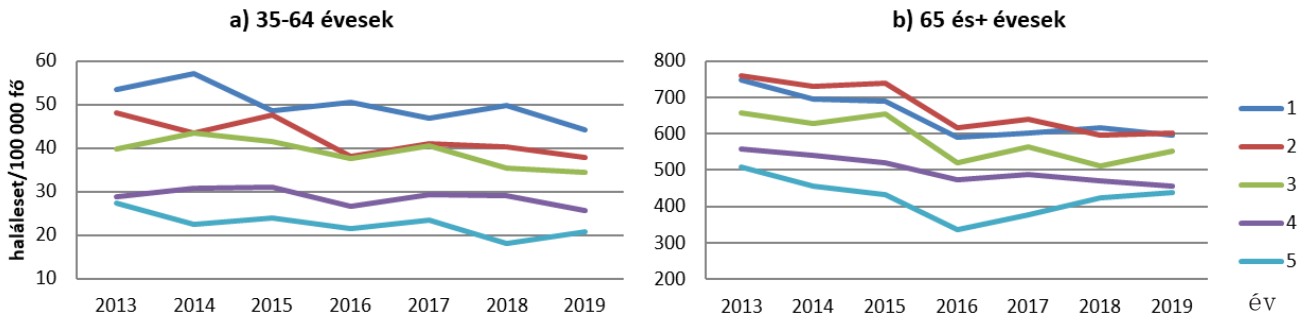
Ami a többi fejlettségi kategóriát illeti, a 2-3-as, 3-4-es és a 4-5-ös esetén is összefonódások láthatók. Tehát az eltérés az egyes rétegek között nem mindig markáns. Csak a cerebrovasculáris betegségek esetén mondható el, hogy a felső ötöd (dinamikusan fejlődő térségek) halálozási adatai jobbak a többinél. Ellenben az ischaemiás szívbetegek miatti halálozás a 65 éves és idősebeknél a legfelső ötöd a 3-as besorolású (felzárkózó) járásokkal van egy szinten.



8. a-b. ábra: Magasvérnyomás-betegségek miatti halálozás 100 000 főre a különböző fejlettségű járáscsoportokban, 2013-2019. években Magyarországon

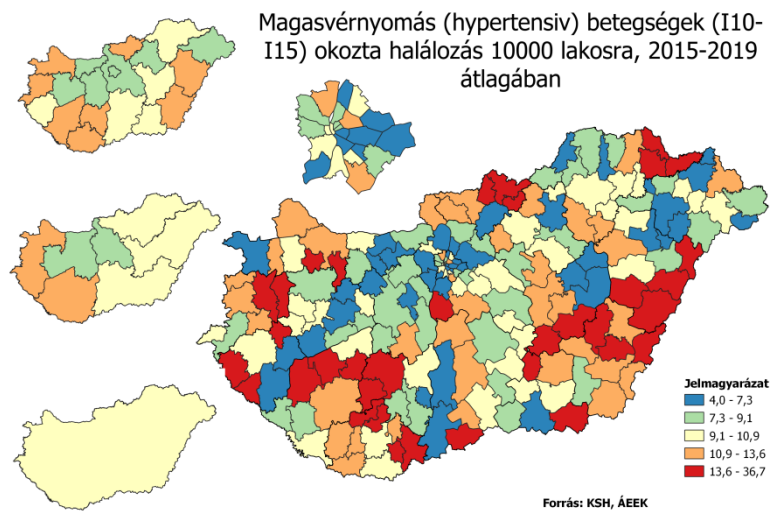


9. a-b. ábra: Ischaemiás szívbetegek miatti halálozás 100 000 főre a különböző fejlettségű járáscsoportokban, 2013-2019. években Magyarországon

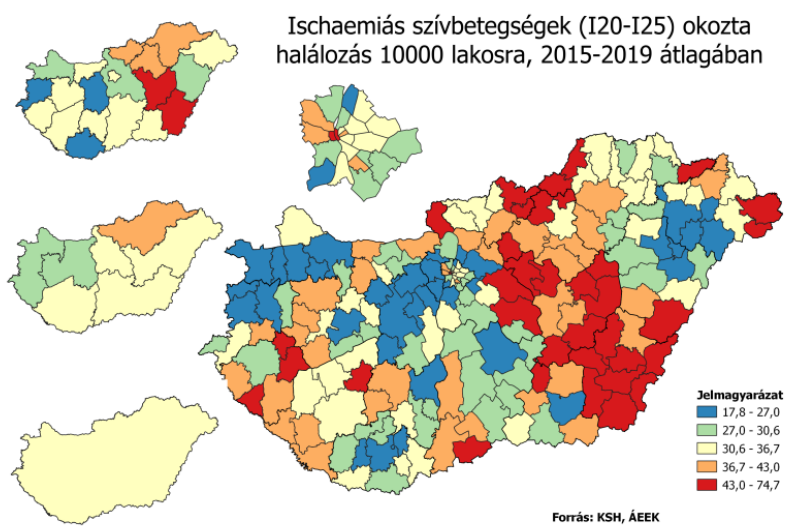


10. a-b. ábra: Cerebrovasculáris betegségek miatti halálozás 100 000 főre a különböző fejlettségű járáscsoportokban, 2013-2019. években Magyarországon

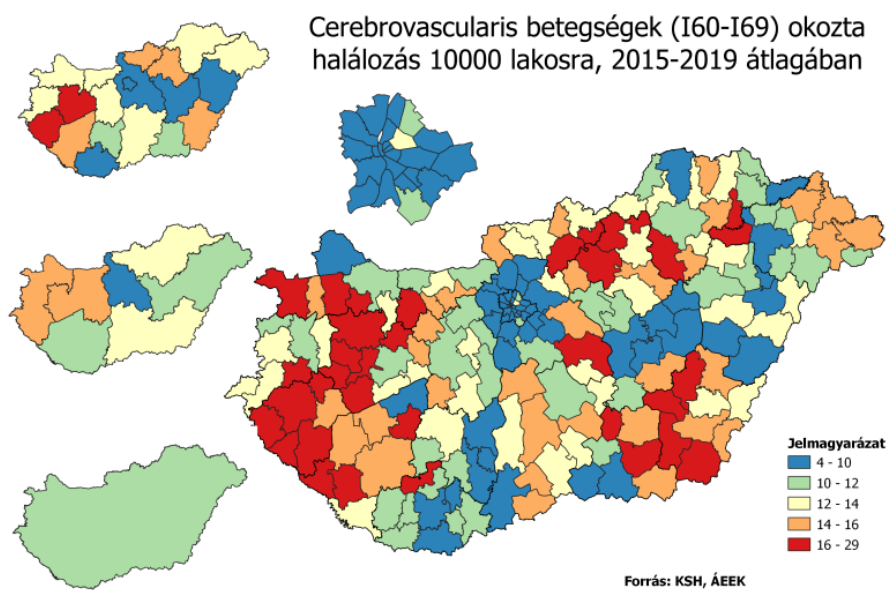
A halálzási arányt járási szinten egyes betegségek tekintetében, a teljes lakosságra vonatkozóan, 10 000 főre, a 11-13. ábrákon mutatjuk be.



11. ábra: Magasvérnyomás-betegségek okozta halálozás 10 000 lakosra, a 2015-2019. évek átlagában, Magyarországon



12. ábra: Ischaemiás szívbetegségek okozta halálozás 10 000 lakosra, a 2015-2019. évek átlagában, Magyarországon



13. ábra: Cerebrovasculáris betegségek okozta halálozás 10 000 lakosra, a 2015-2019. évek átlagában, Magyarországon

A 2. táblázatban bemutatjuk a magas, illetve az alacsony morbiditással jellemzett járásokat, annak függvényében, hogy ott magas, átlagos vagy alacsony a mortalitás. Legkedvezőtlenebb a magas morbiditás - magas mortalitás párosítás, további vizsgálatot igényel az alacsony morbiditás - magas mortalitás páros. A legkedvezőbb az alacsony morbiditás - alacsony mortalitás egybeesés. (A táblázatban az alsó decilisbe tartozó járások szürke háttérrel kerültek jelölésre.)

2. táblázat: A magasvérnyomás-betegség morbiditási és teljes lakosságra vonatkozó mortalitási adatainak kapcsolata 2015-2019. években, járásonként, Magyarországon

I10	magas mortalitás	átlagos mortalitás	alacsony mortalitás	
magas morbiditás	Marcali	Nagykőrösi	Hevesi	XVI. Ker.
	Tabi	Kisbéri	Kazincbarcikai	Karcagi
	Dombóvári	Ajkai	Ibrányi	
	Tamási	Várpalotai	Kisvárdai	
	Komlói	Enyingi	Záhonyi	
	Mohácsi	Csornai	Hajdúböszörményi	
	Mezőtúri	Barcsi	Hajdúnánási	
	Bácsalmási	Csurgói	Bajai	
	Sarkadi	Kaposvári	Jánoshalmi	
	Csongrádi	Nagyatádi	Gyulai	
	Makói	Szekszárdi	Szeghalmi	
		Pécsváradi	Hódmezővásárhelyi	
		Sellyei	Kisteleki	
		Siklói	Mórahalmi	
		Szentlőrinci	Szentesi	
alacsony morbiditás	Szécsényi	II. ker.	Balatonalmádi	IX. ker.
		III. ker.	Veszprémi	Budakeszi
		VIII. ker.	Bicskei	Dunakeszi
		XI. ker.	Gárdonyi	Tatabányai
		XXII. Ker.	Sárbogárdi	
		XXIII. Ker.	Kőszegi	
		Aszódi	Pásztói	
		Érdi	Gönci	
		Szentendre	Tokaji	
		Szigetszentmiklósi	Hajdúhadházi	

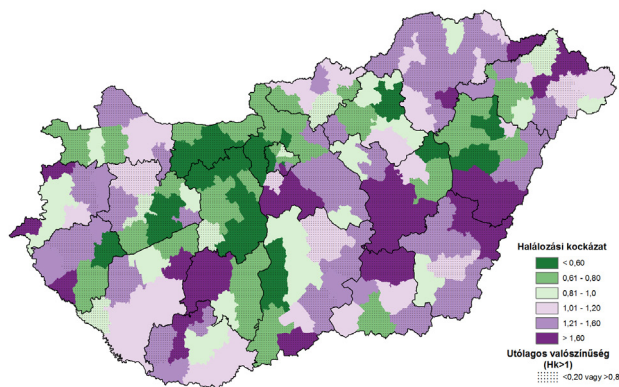
3. táblázat: Az ischaemiás szívbetegek morbiditási és mortalitási adatainak kapcsolata 2015-2019. években, járásonként, Magyarországon

I20	magas mortalitás	átlagos mortalitás	alacsony mortalitás
magas morbiditás	Tabi	Tamási	Hajdúböszörményi
	Ózdi	Sátoraljaújhelyi	Hajdúnánási
	Csengeri	Tiszaújvárosi	Hajdúszoboszlói
	Fehérgyarmati	Kisvárdai	Bajai
	Mezőtúri	Mátészalkai	Jánoshalmi
	Tiszafüredi	Vásárosnaményi	Makói
	Berettyóújfalui	Záhonyi	Mórahalmi
	Püspökladányi	Balmazújvárosi	Szentesi
	Bácsalmási	Debreceni	
	Orosházi	Derecskei	
Csongrádi			
alacsony morbiditás	Nógrádi	XVIII. Ker.	Csornai
	Letenyei	XXIII. Ker.	Győri
	Salgótarjáni	Gyáli	Kapuvári
		Pilisvörösvári	Téti
		Szentendrei	Pásztói
		Vecsési	Szécsényi
		Sárbogárdi	
		Kőszegi	Sárvári
	Nagykanizsai		

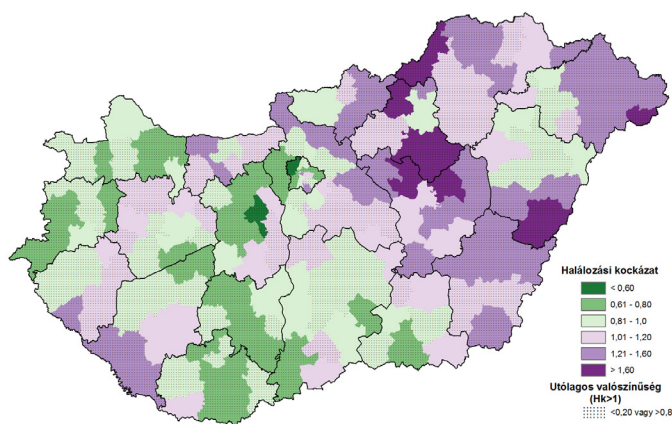
4. táblázat: A cerebrovasculáris betegségek morbiditási és mortalitási adatainak kapcsolata a 2015-2019. években, járásonként, Magyarországon

160	magas mortalitás		átlagos mortalitás	alacsony mortalitás
magas morbiditás	Gyomaendrődi	X. ker.	Mezőtúri	n.a.
	Gyulai	Nagykőrösi	Hajdúböszörményi	
	Szarvasi	Tatai	Hajdúnánási	
	Csongrádi	Marcali	Bácsalmási	
	Hódmezővásárhelyi	Ózdi	Jánoshalmi	
		Sátoraljaújhelyi	Kalocsai	
		Csengeri	Kiskőrösi	
		Kemecsei	Békéscsabai	
		Kisvárdai	Sarkadi	
		Mátészalkai	Szeghalmi	
		Nyíregyházi	Makói	
		Vásárosnaményi	Szentesi	
		Záhonyi		
	alacsony morbiditás	Hegyháti	III. ker.	Sárbogárdi
Pásztói		XXIII. Ker.	Kőszegi	Érdi
		Dunakeszi	Sárvári	Szigetszentmiklósi
		Gyáli	Szentgotthárdi	
		Vecsesi	Siófoki	
		Balatonfüredi	Tolnai	
		Veszprémi	Bólyi	
		Bicskei	Szigetvári	
		Gárdonyi	Füzesabonyi	

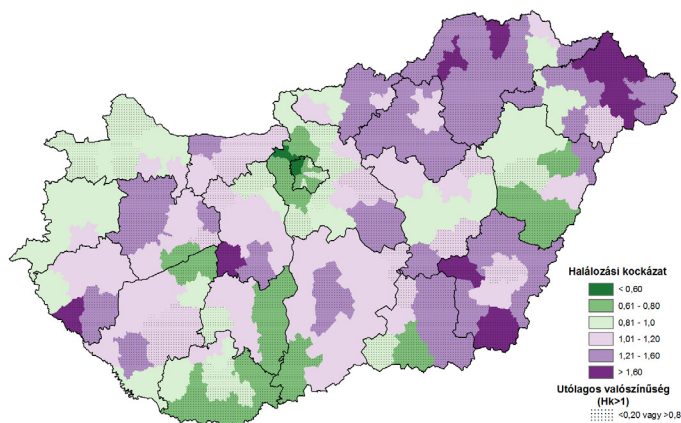
Tekintettel arra, hogy a morbiditási adatokat jelentősen befolyásolják a fiatalabb korban bekövetkező halálestek, a korai (jelen esetben 20-64 évesek) halálozási kockázatának mintázatát járásonként, 2015-2019 évekre vonatkozóan a 14-16. ábrákon látható térképekkel mutatjuk be.



14. ábra: A magasvérnyomás betegségek miatti halálózasi kockázat a 20-64 éves lakosság körében, a 2015-2019. években, Magyarországon



15. ábra: Az ischaemiás szívbetegek miatti halálózasi kockázat a 20-64 éves lakosság körében, a 2015-2019. években, Magyarországon



16. ábra: Cerebrovasculáris betegségek miatti halálózasi kockázat a 20-64 éves lakosság körében, a 2015-2019. években, Magyarországon

Az 5., 6., 7. táblázatokban azokat a járásokat tüntettük fel, amelyekben a magas morbiditás mellett magas vagy átlagos a teljes lakosságra vonatkozó mortalitás, de magas a korai halálozási kockázat.

5. táblázat: Nagyarányú magasvérnyomás-betegségek mortalitási és morbiditási adatainak összevetése

Magas morbiditással, magas teljes lakosságra vonatkozó mortalitással és magas korai halálozási kockázattal rendelkező járások	Magas morbiditással, átlagos teljes lakosságra vonatkozó mortalitással és magas korai halálozási kockázattal rendelkező járások
Marcali	Sellyei
Tabi	Szentlőrinci
Dombóvári	Gyulai
Tamási	Szeghalmi
Komlói	Kisteleki
Mohácsi	Szentesi
Mezőtúri	
Bácsalmási	
Sarkadi	
Csongrádi	
Makói	

A 42 magasvérnyomás-betegség miatt magas morbiditású járásból 11-ben magas a teljes lakosságra vonatkozó halálozás és 9-ben a korai halálozási kockázat is. A magas morbiditás mellett átlagos teljes lakosságra vonatkozó halálozás mellett 6 járásban magas a korai halálozási kockázat.

6. táblázat: Nagyarányú ischaemiás betegségek mortalitási és morbiditási adatainak összevetése

Magas morbiditással, magas teljes lakosságra vonatkozó mortalitással és magas korai halálozási kockázattal rendelkező járások	Magas morbiditással, átlagos teljes lakosságra vonatkozó mortalitással és magas korai halálozási kockázattal rendelkező járások
Tabi	Kisvárdai
Csengeri	Mátészalkai
Fehérgyarmati	Vásárosnaményi
Mezőtúri	Záhonyi
Tiszafüredi	Derecskei
Berettyóújfalui	
Püspökladányi	
Bácsalmási	
Orosházi	
Csongrádi	

A 30 ischaemiás szívbetegség miatt magas morbiditású járásból 11 járásban előforduló magas teljes lakosságra vonatkozó halálozás mellett 6 járásban magas a korai halálozási kockázat is. A magas morbiditás mellett átlagos teljes lakosságra vonatkozó halálozás mellett 5-ben magas a korai halálozási kockázat

7. táblázat: Magyarányú cerebrovasculáris betegségek mortalitási és morbiditási adatainak összevetése

Magas morbiditással, magas teljes lakosságra vonatkozó mortalitással és magas korai halálozási kockázattal rendelkező járások	Magas morbiditással, átlagos teljes lakosságra vonatkozó mortalitással és magas korai halálozási kockázattal rendelkező járások	
Gyomaendrődi	Nagykőrösi	Vásárosnaményi
Gyulai	Ózdi	Záhonyi
Szarvasi	Csengeri	Kiskőrösi
Csongrádi	Kemecsei	Sarkadi
Hódmezővásárhelyi	Kisvárdai	Szeghalmi
	Mátészalkai	Makói
		Szentesi

A 30 cerebrovasculáris megbetegedés miatt magas morbiditású járásból magas teljes lakosságra vonatkozó mortalitás 5-ben fordult elő, ebből 4-ben a korai halálozás kockázata is magas volt.

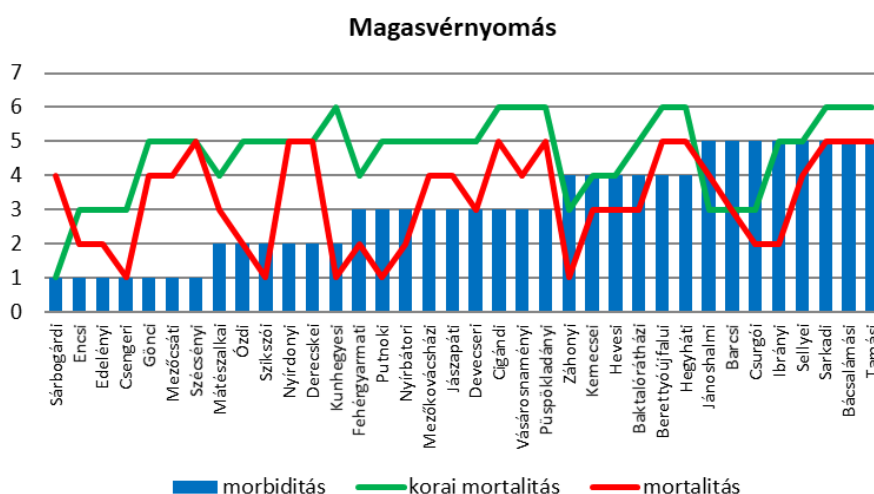
A magas morbiditás mellett átlagos teljes lakosságra vonatkozó halálozáshoz 13 járásban magas korai halálozási kockázat társult.

Az előzőekben a morbiditási és mortalitási adatokból indultunk ki.

A továbbiakban a jelentős társadalmi-gazdasági és infrastrukturális fejlettséget tekintjük alapnak, és párhuzamosan vizsgáljuk az alsó decilisbe tartozó járások általunk választott népegészségügyi mutatóit, betegségenként.

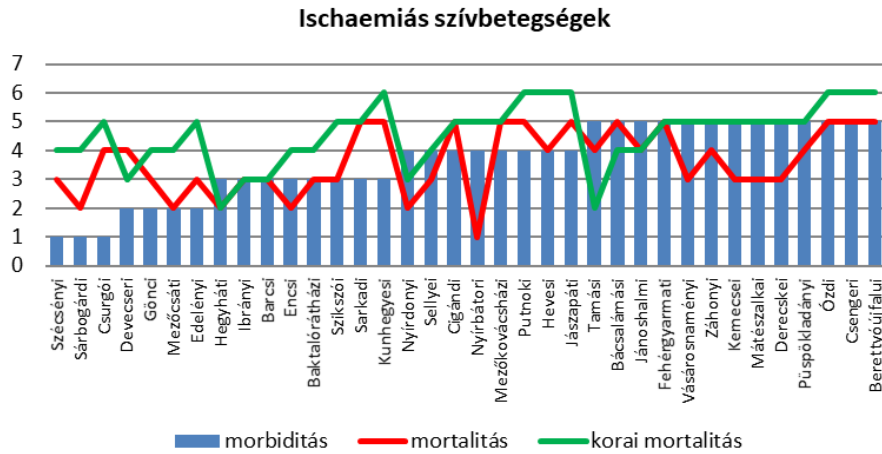
A leghátrányosabb tizedbe 36 járás tartozik. A 17., 18., 19. ábrákon az Y tengelyen a térképeken alkalmazott léptékeket tüntettük fel. (Morbiditás és teljes lakosságra vonatkozó halálozás esetén 5 fokozat, korai halálozási kockázat esetén 6 fokozat, és minden esetben az 1. jelenti a legjobb kategóriát.)

Mint a 17. ábrán látható, magasvérnyomás-betegség vonatkozásában az Encsi és Edelényi járásokban alacsony a morbiditás, és mérsékeltnek mondható a halálozás, míg alacsony morbiditás mellett a Szécsényi járásban magas a mortalitás a korai halálozási kockázat és a teljes lakosságra vonatkozó arány tekintetében is. A magas morbiditással rendelkező járások közül a Csurgóiban viszonylag alacsony a halálozás, a Sarkadiban, Bácsalmásiban, Tamásiban ellenben a halálozási mutatók is kiemelkedőek.



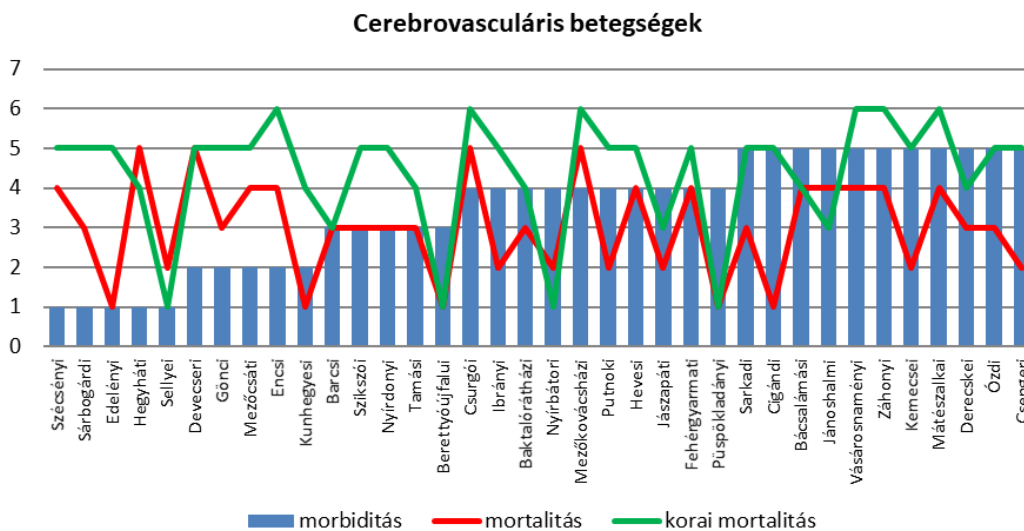
17. ábra: A magasvérnyomás-betegség morbiditási, teljes lakosságra vonatkozó mortalitási és korai halálozási kockázatának besorolása a legalsó decilisbe tartozó járásokban, a 2013-2019. években, Magyarországon

Ischaemiás szívbetegségek esetén alacsony morbiditás mellett alacsony halálozási mutatókat nem találunk. A Sárbogárdi járásban viszonylag alacsony a teljes lakosságra vonatkozó halálozás, ám mellette a korai halálozási kockázat magas. A magas morbiditás mellett kiemelkedően rosszak a halálozási mutatók is az Ózdi, Csengeri és Berettyóújfalui járásokban (18. ábra).



18. ábra: Az ischaemiás szívbetegségek morbiditási, teljes lakosságra vonatkozó mortalitási és korai halálozási kockázatának besorolása a legalsó decilisbe tartozó járásokban, a 2013-2019. években, Magyarországon

A cerebrovasculáris betegségeknél az alsó decilisbe tartozó járások közül a Sellyei rendelkezik minden tekintetben jó mutatókkal (19. ábra). A magas morbiditású járások közül viszonylag magas mortalitási mutatókkal a Vásárosnaményi, Záhonyi és Mátészalkai járások tűnnek ki.



19. ábra: A cerebrovasculáris betegségek morbiditási, teljes lakosságra vonatkozó mortalitási és korai halálozási kockázatának besorolása a legalsó decilisbe tartozó járásokban, a 2013-2019. években, Magyarországon

Megbeszélés

A szív- és érrendszeri betegségek miatti halálozás az utóbbi 15 évben összességében mérséklődött hazánkban. A csoporton belül a heveny szívizom elhalás és a cerebrovasculáris betegségek tekintetében a csökkenés jelentős. Az egyéb ischaemiás szívbetegségek miatti halálozás száma viszont nem javult, hanem a duplájára nőtt¹.

A háziorvosok által jelentett, általunk elemzett 3 féle betegség száma a vizsgált időszakban jelentősen emelkedett. A növekedés mértéke azonban betegségenként és megynként, sőt járasonként is változó.

Egy-egy betegség prevalenciája a lakosság körében függ a kialakulásában szerepet játszó (megelőzhető) okoktól, illetve az egészségügyi ellátástól.

A vizsgált szív- és érrendszeri betegségek létrejötte az epidemiológiában jól ismert rizikótényezőkhöz kapcsolható. Ezek között van az elhízás – a hozzá kapcsolódó magas vérzsír- és/vagy koleszterinszinttel –, a dohányzás, a túlzott alkoholfogyasztás, negatív stressz. A stresszt okozó körülmények kifejezettebbek a társadalmilag hátrányosabb csoportoknál, a stresszkezelés képessége viszont sokkal gyengébb ebben a körben. Irodalmi adatok szerint az evés, dohányzás, alkoholfogyasztás, táplálkozás, az ülő életmódhoz kötött tevékenységek (tévészés) hangulatjavító funkcióként is felfoghatók, melyek enyhítik a szegénység okán kialakuló stresszt². A társadalmilag hátrányos csoportok a betegséghez vezető szokásokon kognitív alapon változtatni kevésbé képesek, hiszen nem rendelkeznek megfelelő tudással sem. Így alakul ki az ún. többgenerációs modell³, melynek angol kutatók szerint a szív- és érrendszeri halálozásban nagy szerepe van. (Például az ischaemiás szívbetegségek gyökerei visszanyúlnak az anya várandós időszakára: a terhesség alatti táplálkozás, terhesség idején megélt stressz, a szülők esetleges szív-és érrendszeri betegségei kihatnak a magzatra. Ezt követően a csecsemőkori táplálás fiziológiai szempontból, az anyai kötődés módja pszichésen meghatározó. Gyermekkorban a szegénység következményei: az átélt stressz, az alul- vagy éppen felültápláltság, bizonyos gyermekkorai fertőzések to-

vább növelik a szív- és érrendszeri betegségek kialakulásának valószínűségét. Kamaszként ehhez társulhat még a dohányzás, alkohol, ami felnőtt korban kiegészül a munkával – vagy éppen annak hiányával – járó stresszhelyzettel.

A szív- és érrendszeri betegségek rizikófaktorait többek között a Framingham study hosszú adatsorából is ismerhetjük⁴.

A rizikótényezők közül kiemelten fontos az elhízás. Kovács Katalin tanulmányában⁵ látható, hogy hazai viszonylatban a túltápláltság miatti halálozás az alacsony és magas iskolázottságú lakosság körében 2004. évtől válik el jelentős mértékben a 30 év feletti lakosság tekintetében. A férfiaknál mintegy kétszeres a különbség, a nőknél viszont 10-szeres a legelső és legfelső társadalmi réteg (decilis) között, az előbbiekről rovására.

A már említett Harper és munkatársai által jegyzett tanulmányban¹³ olvasható, hogy több országban végzett vizsgálat alapján a rizikótényezők 44-76%, míg az egészségügyi kezelések 24-47% közötti arányban járulnak hozzá a szív- és érrendszeri betegségek halálozásához.

A rizikótényezőkkel a kórokokat le lehet írni, azonban a betegségek kedvező vagy kedvezőtlen lefolyásában (melyek közül legrosszabb kimenet a korai halálozás) nagy szerepe van az egészségügyi ellátásnak is. A betegség gyógyulását befolyásolja az egészségügyi intézmények elérhetősége, az ellátáshoz való hozzáférés is. A fizikai elérhetőség lehetősége magában nem elegendő, szükség van a beteg részéről az orvosi ellátás iránti igényre is. Ismert, hogy az egyén által érzékelt szükséglet, az egészségügyi szolgáltatások iránti kereslet tekintetében hatalmas különbségek vannak iskolai végzettség, a nemek és társadalmi státusz szerint a páciensek között¹⁶. Ehhez társul még az orvos-beteg kapcsolat minősége, mely szintén mindkét félen múlik.

Az elmúlt 55 évben jelentős fejlődés történt a szív- és érrendszeri betegségek kutatása és gyógyítása terén. A szívkoszorúér-betegség megelőzésében és kezelésében szerepet játszó tényezőket a G.A Mensah és munkatársai cikkéből¹⁷ a 8. táblázatban foglaljuk össze.

8. táblázat: A szívkoszorúér-betegségek megelőzésének és kezelésének főbb állomásai

Mi	Mikor	Mit eredményezett
Framingham Heart Study a dohányzást, a magas vérnyomást és a magas koleszterinszintet meghatározta a legfontosabb kardiovaszkuláris rizikófaktorokként	1960-as évek	Új célpontok az érlelmeszesedéses szívkoszorúér-betegség megelőzésében és kezelésében
Első koszorúér bypass műtét	1960	Műtéti eljárás az eldugult artériák megkerülésére
Jelentés a dohányzásról és az egészségről	1964	A dohányzás veszélyei
Magas vérnyomás-felderítési és nyomomonkövetési program	Az 1970-es évek eleje	Kimutatta a mérsékelt magas vérnyomás kezelésének előnyeit
Első perkután transzvaszkuláris koszorúér angioplasztika	1977	A perfúzió sikeres helyreállítása elzáródott koszorúerekben perkután katéterrel
A kis sűrűségű lipoprotein receptor felfedezése	Az 1970-es évek	A sztatinok megalapozása
Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention	1984	A koleszterinszint csökkentésének megállapított előnye
A sztatinok, az angiotenzin-konvertáló enzim-gátlók és a kalciumcsatorna-blokkolók kifejlesztése	1987	Új hatékony gyógyszerek a koleszterinszint és a vérnyomás kezelésére
Az első koszorúér-sztent	1988	Tartósabbá tette az angioplasztikát
Skandináv Simvastatin Survival Study (4S)	1994	Az első statin végpont-vizsgálat a mortalitás csökkenését mutatta
SHEP (szisztolés hipertónia idősekben)	1996	Megállapította az izolált szisztolés magas vérnyomás kezelésének előnyeit időseknél. Sok más BP-vizsgálat következett
SPRINT-vizsgálat (szisztolés vérnyomás-beavatkozás)	2015	Megalapozta az intenzív BP-kontroll előnyeit (a szisztolés BP <120 Hgmm-es célzáshoz) cukorbetegségben szenvedő, magas kockázatú betegeknél

Az USA-ban 1980. és 2000. között bekövetkezett szív- és érrendszeri halálozás csökkenésnek kb. 47%-át kezeléseknek tulajdonítják, ideértve a szívinfarktus vagy revaszkularizáció utáni másodlagos megelőző terápiákat (11%), az akut miokardiális infarktus vagy az instabil angina kezdeti kezelését (10%), a szívelégtelenség gyógyítását (9%), a krónikus angina kezelését (5%) és egyéb terápiákat (12%). A halálozásban bekövetkezett javulás mintegy 44%-át a kockázati tényezők változásainak tulajdonították, beleértve az összkoleszterinszint mérséklését (24%), a szisztolés vérnyomás csökkenését (20%), a dohányzás prevalenciájának visszaszorítását (12%) és a fizikai aktivitás emelkedését (5%). A kedvező változásokat részben „ellensúlyozta” – rontotta – a testtömeg-index növekedése és a cukorbetegség prevalenciájának emelkedése, amelyek a halálozások megnövekedett számát okozták (8%, illetve 10%)¹⁸.

Az egészségügyi ellátás minőségének egyik fontos indikátora a korai halálozás¹⁶. Sajnos hazánk e tekintetben sem áll túl jól az EU országok között. A szív- és érrendszeri betegségek miatti halálozás aránya a teljes lakosságra vonatkozóan is magas Magyarországon: 26%; mely több mint kétszerese az EU-ban mért 12%-nak. A 65 év alatti halálozás 28,8%-át teszik ki a keringési betegségek, az ischaemiás szívbetegségek pedig a 14,6%-át adják a teljes korai halálozásnak.

2014-ben az elkerülhető halálozás – ami az orvosi beavatkozás optimális igénybevétele esetén nem következett volna be – a teljes lakosság körében 14%, a 65 év alattiak körében 27% volt Magyarországon¹⁹.

Vizsgálatunkban, több szempont együttes figyelembevételével, azt feltételeztük, hogy azokon a területeken, ahol magasabb a morbiditás, alacsonyabb a halálozás.

Az eredmények fejezetben látható (2., 3., 4. táblázat), hogy a teljes lakosságra vonatkozóan nagyon kevés járás sorolható a magas morbiditású mellett alacsony mortalitású csoportba. A járások többségét a magas morbiditás és közepes mortalitás jellemzi. (Bár, mint láttuk, nemzetközi viszonylatban a magyar „átlagos” halálozás is magasnak számít.)

A megelőzés és a gyógyító ellátás szempontjából is a legnagyobb figyelmet a magas morbiditású és a teljes lakosságra vonatkozóan magas mortalitású, azon belül magas korai halálozási kockázattal rendelkező járások érdemlik (ld. 5., 6., 7. táblázat).

Legkedvezőbb népegészségügyi szempontból is az alacsony morbiditású és alacsony mortalitású párosítás. Ebben a kategóriában, mindhárom betegség esetén nagyon kisszámú járást találtunk.

Irodalmi adatok alapján azt vártuk, hogy magas morbiditás és mellette magas mortalitás mutatóval a legkevésbé fejlett járások rendelkeznek. Egyenként vizsgálva a társadalmi-gazdasági szempontból legalsó decilis járásait, nem kaptunk egyöntetű képet. Ebben a kategóriában is vannak alacsonyabb és nagyon magas morbiditású járások, melyek különböző mértékű halálozási mutatókkal párosulnak. Ez felhívja a figyelmet arra, hogy a deprivált járási kategóriába sorolt lakosság egészségmutatói is lehetnek eltérőek. Ezért érdemes az egészségügyi adatokat inkább járásonként és nem összevontan, egy deprivációs kategóriába foglalva elemezni, mert az elfedheti a beavatkozáshoz szükséges információkat. Amennyiben inkább a morbiditási adatok kedvezőtlenek, a megelőzésre kell fókuszálni jobban, de ha a halálozási adatok, különösen a magas korai halálozási adatok jellemzőek egy járásra, akkor a gyógyítás oldalára kell nagyobb hangsúlyt, erőforrást helyezni.

A halál okának meghatározásakor egy betegség szerepel első helyen – tehát nem kizárt, sőt, nagyon is valószínű, hogy akinek a halála ischaemiás szívbetegséggel lett elkönyvelve, annak egyéb szív- és érrendszeri betegsége is volt. Az OSAP 1021 által szolgáltatott adathalmazban ezt nem lehet meghatározni. Viszont statisztikai adatok alapján ismert, hogy a koszorúér betegség hátterében 58%-ban, a szélütés (stroke) hátterében 72%-ban hipertónia igazolódott.^{20,21} A 160/95 Hgmm feletti vérnyomás 3-szoros rizikót jelent, de még a borderline hipertónia (140/95 Hgmm) mellett is 42%-kal magasabb a TIA és a stroke-események kockázata. A kardiológiai kórképek gyakori velejárói stroke-eseményeknek. Minden negyedik stroke betegnek van ischaemiás szívbetegsége is, 13%-uknál található pitvarfibrilláció, 14%-uknál mutatható ki kongesztív szívelégtelenség²².

Kovács Katalin által közölt számítások alapján¹⁵, az ischaemiás szívbetegség miatti halálozás az alacsony iskolai végzettségűek csoportjában a férfiak és a nők körében is 1,7-szeres a magas iskolai végzettségűekhez képest. Ez az állapot az 1990-es évektől áll fenn. A vérzéses stroke következtében kisebb a különbség az iskolai végzettség alapján, és az 1980-as évek elejétől csökken. Az ischaemiás stroke miatt bekövetkező halálozásban az 1980-as évek elejéig nem volt lényeges eltérés, viszont attól kezdve nagy a különbség a két szélső iskolai végzettség szerint. A szívelégtelenség miatti halálozásban az iskolai végzettségnek egyre kisebb szerepe van.

Ha elfogadjuk, hogy kb. fele-fele arányban felelős a megelőzés és a gyógyítás az idő előtti szív- és érrendszeri halálozásban, akkor látható, hogy a primer prevencióban még rengeteg lehetőség és tennivaló van. Egyetlen rizikótényezőt, az elhízást kiemelve láthatjuk, hogy ez ideig a különböző mértékben kidolgozott elhízás megelőzését szolgáló politikák, tervek nem hoztak eredményt^{23,24}. Az utóbbi évek vizsgálatai azt mutatják, hogy az emelkedő jövedelmek a szegényebb rétegek körében is növelik az ételmiszerfogyasztást, ezzel együtt az elhízást, ami az egyik legjelentősebb kockázat a szív- és érrendszeri betegségeknél^{25,26}. Ennek alapján feltételezhető, hogy nem értük meg el a szív- és érrendszeri megbetegedések tekintetében az egészségügyre gyakorolt legmagasabb terhelést.

A vizsgálat hiányosságai

Leíró epidemiológiai elemzéssel nem lehet kimutatni egyértelmű megfeleltetést a morbiditás és mortalitás között.

Az eredmények értelmezését korlátozza, hogy az elemzést járáások, társadalmi-gazdasági és infrastrukturális fejlettség szerint összesített adatok alapján végeztük (aggregált adatok), így az adott csoportok tekintetében feltárt eredményekből az egyes egyénre vonatkoztatni, következtetni nem lehet (ökológiai hiba).

Sajnos, a szív-és érrendszeri megbetegedések rizikótényezőinek tekintetében a háziorsvosi jelentések nem tartalmazzak adatot (elhízás mértéke, dohányzási szokások, alkoholfogyasztás, stressz), ahogy nem ismert az sem, hány betegség együttes jelenlétével kell egy-egy betegnél számolni. Ezt a hiányosságot az elektronikus adatszolgáltatás, vagy adatleválogatás nagyban javíthatná, így a prevenció szempontjából is értékes információhoz juthatnánk.

Szerzők hozzájárulása

B.M.: kézirat tervezése, elkészítése; K.Zs.: depriáció; morbiditás, mortalitás statisztikai elemzése; J.A.: korai halálozási kockázat, térképek; M.B.: adatszerzés

Érdekeltségek

A szerzőknek nincsenek a tartalmat érintő érdekeltségeik.

Nyilatkozatok

A szerzők nyilatkoznak arról, hogy a cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Irodalomjegyzék

1. Magyarország lakosságának egészségi állapota. Okok, befolyásoló tényezők. 1999. Felelős szerk.: Dr. Pintér Alán. Kiadta: Országos Tisztiorvosi Hivatal, 2001.
2. A magyar lakosság egészségi állapota az ezredfordulón. Szerk.: Ádány Róza. Medicina könyvkiadó Rt., Budapest, 2003.
3. Népegészségügyi jelentés 2008. Szerk.: dr. Bényi Mária, kiadta Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat, 2008. (Belső terjesztésre, 500 példányban)
4. <http://hmap.unideb.hu/bemutakozas.php>
5. <http://www.ksh.hu/elef>
6. Attila Juhász, Csilla Nagy, Anna Páldy, Linda Beale. Development of a Deprivation Index and its relation to premature mortality due to diseases of the circulatory system in Hungary, 1998–2004., *Social Science & Medicine* 70:9, 1342-1349, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.01.024>
7. Kiss Éva: Területi különbségek a hazai népesség egészségi állapotában 1989 után. *Területi Statisztika*, 2016, 56(5):483-519; <https://doi.org/10.15196/TS560501>
8. <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A1700388.KOR>
9. Népegészségügyi jelentés 2008. Szerk.: dr. Bényi Mária, ANTSZ, 2008.
10. <https://www.ksh.hu/egeszsegugy-baleset>
11. https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_wnh001.html
12. Pikó Bettina: Kultúra, társadalom, lélektan. Budapest, Akadémia Kiadó, 2003.
13. S. Harper, J Lynch, G.Davey Smith: Social determinants and the decline of cardiovascular diseases: understanding the links. *Annu.Rev. Public Health* 2011. 32:39-60 <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031210-101234>
14. / R. Hajar: Framingham Contribution to cardiovascular Disease. *Heart Views*. 2016. Apr-June 17(2):78-81 <https://doi.org/10.4103/1995-705X.185130>
15. Kovács Katalin: Társadalmi egyenlőtlenségek a mortalitásban (1971-2008) és az epidemiológia átmenet története. A KSH Népeségtudományi Kutatóintézetének kutatási jelentései 92. Budapest, 2011/2. p.:13 <https://www.demografia.hu/kiadvanyokonline/index.php/kutatasijelentesek/article/view/378/121>

16. Orosz Éva, Kaló Zoltán, Nagy Balázs: Egészség-gazdaságtan. Készült a TÁMOP-4.1.2.-08/2/A/KMR-2009-0041 pályázati projekt keretében, 2011.
17. G. A. Mensah, G. S. Wei, P. D. Sorlie et al.: Decline in Cardiovascular Mortality Possible Causes and Implications. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESA-HA.116.309115>
18. E.S.Ford, U.A. Ajani, J.B Croft et al.: Explaining the Decrease in U.S. Deaths from Coronary Disease, 1980-2000. N Engl J Med 2007; 356:2388-98.) <https://doi.org/10.1056/NEJMsa053935>
19. <https://mertek.okfo.gov.hu/document-s/68031/186704/14.F%C3%B3kuszter%C3%BCle-tek-sz%C3%ADvinfarktus.pdf/616942b9-afbf-4197-0c42-71a70d20770c>
20. https://www.antsz.hu/data/cms14597/Mit_okez-hat_20100722.pdf
21. http://site.oep.hu/prot20110512/39_A_stroke_akut-ellatasanak_finanszirozasi_protokollja_-_hattera-nyag.pdf
22. http://www.etk.pte.hu/protected/OKJ/Egeszseg-ugyi_gyakorlatvezeto/Soltesz_Agnes/Stroke.pdf
23. Magyarország Nemzeti Táplálkozáspolitikája. Összeállította: Zajkás Gábor. Készült a Nemzeti Népegészségügyi program támogatásával, 2004-ben.
24. Horváth Zoltánné: Az elhízás járványszerű terjedésének megállítást célzó obezitáspolitikai stratégiák nemzetközi megítélésnek vizsgálata. Doktori értekezés. Semmelweis Egyetem, 2010. http://old.semmelweis.hu/wp-content/phd/phd_live/vedes/export/horvathzoltanne.m.pdf
25. Kiss A., Andó R., Fritz P et al.: Az elhízás jelenlegi és prognosztizált betegségterhe a magyarországi romák körében I. Orvosi hetilap 2019. <https://doi.org/10.1556/650.2019.31435>
26. Kiss A., Andó R., Fritz P et al.: Az elhízás jelenlegi és prognosztizált betegségterhe a magyarországi romák körében I. Orvosi hetilap 2019. <https://doi.org/10.1556/650.2019.31435>

Összeállította: Páldy Anna

Reported by Anna Paldy

E-mail: paldy.anna@nnk.gov.hu

A Lancet Countdown 2021-es jelentése az egészségről és a klímaváltozásról: vörös kód az egészséges jövőért

The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change:
code red for a healthy future

Romanello M, McGushin A, Di Napoli C, Drummond P, Hughes N, Jamart L, Kennard H, Lampard P, Solano Rodriguez B, Arnell N, Ayeb-Karlsson S, Belesova K, Cai W, Campbell-Lendrum D, Capstick S, Chambers J, Chu L, Ciampi L, Dalin C, Dasandi N, Dasgupta S, Davies M, Dominguez-Salas P, Dubrow R, Ebi KL, Eckelman M, Ekins P, Escobar LE, Georgeson L, Grace D, Graham H, Gunther SH, Hartinger S, He K, Heaviside C, Hess J, Hsu SC, Jankin S, Jimenez MP, Kelman I, Kiesewetter G, Kinney PL, Kjellstrom T, Kniveton D, Lee JKW, Lemke B, Liu Y, Liu Z, Lott M, Lowe R, Martinez-Urtaza J, Maslin M, McAllister L, McMichael C, Mi Z, Milner J, Minor K, Mohajeri N, Moradi-Lakeh M, Morrissey K, Munzert S, Murray KA, Neville T, Nilsson M, Obradovich N, Sewe MO, Oreszczyn T, Otto M, Owfi F, Pearman O, Pencheon D, Rabbaniha M, Robinson E, Rocklöv J, Salas RN, Semenza JC, Sherman J, Shi L, Springmann M, Tabatabaei M, Taylor J, Trinanes J, Shumake-Guillemot J, Vu B, Wagner F, Wilkinson P, Winning M, Yglesias M, Zhang S, Gong P, Montgomery H, Costello A, Hamilton I.

Megjelent: *Lancet*. 2021, 398, 1619–62. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01787-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01787-6)

A világ reménnyel várta a 2021-es 26. Klímacsúcs elé, amit eredetileg 2020-ra terveztek. Az elmúlt évben a világ kormányai és a gazdaság képviselői a korábbiaknál jóval ambiciózusabb klímacélokat tűztek ki, és a jelenlegi globális kibocsátások 73%-a megfelel a netto zero kibocsátási céloknak, amit 2021 májusában jelentettek be. Mindazonáltal ezek a célok jogilag nem kötelezőek, és még a teljes megvalósítás esetén is a világ 2100-ig a 2-4°C-os melegedés (1,9–3,0°C) nyomvonalán halad az az ipari fejlődés előtti időkhöz viszonyítva.

A jelentés néhány nappal megelőzte a COP26 Klímacsúcs találkozót, amelyen az országok szembesülnek azzal a nyomással, hogy meg kellene valósítani a COP25-ös Párizsi Megállapodásban tett elköteleződést, hogy a globális átlaghőmérséklet növekedést 1,5°C fokonál rögzítsék, és mobilizálják a pénzügyi erőforrásokat, hogy hatékony válaszokat tudjanak megfogalmazni.

Ezek a tárgyalások a COVID-19 világjárvány kontextusában bontakoznak ki – egy globális egészségügyi válság során, amely milliók életét követelte, megélhetési forrásokat és közösségeket érintett szerte a világon, é súlyos problémákat és egyenlőtlenségeket tárt fel a világ azon képességében, hogy megbirkózzon és

reagáljon egészségügyi vészhelyzetekre. Mindazonáltal a világ mindkét válságra adott válaszában példátlan lehetőség előtt áll, hogy mindenki számára egészséges jövőt biztosítson.

A jelentés 44 indikátor alapján értékelte a jelenlegi helyzetet. Ezekből emelünk ki néhányat az alábbiakban.

A 2020-ban a növekvő globális átlaghőmérséklet miatti egyenlőtlenségek elmélyülése új csúcst, 3,1 milliárd emberrel több hőhullám-expozíciót eredményezett a 65 évnél idősebbek körében, és 626 millióval több személynapot az 1 évnél fiatalabb gyermekek körében, összehasonlítva az 1986–2005-ös alapállapottal (1.1.2. mutató). 2021-et vizsgálva, a 65 évnél idősebbeket és az 1 évnél fiatalabbakat, valamint a szociálisan hátrányos helyzetűeket érintette leginkább az USA és Kanada csendes-óceáni északnyugati területein júniusban a 40°C feletti rekordhőmérséklet. 2021-ben egy olyan melegedési folyamat zajlott, amely szinte lehetetlen lett volna az ember okozta klímaváltozás nélkül. Bár a pontos számot még hónapokig nem fogjuk tudni, emberek százai haltak meg idő előtt a hőségben. Ezen túlmenően az ENSZ által meghatározott emberi fejlettségi index (human development

index, HDI) alacsony és közepes szintjével rendelkező országok lakosságának hővel szembeni sérülékenysége nőtt az elmúlt 30 évben a legnagyobb mértékben, és az egészségükre vonatkozó kockázatokat tovább súlyosbította a hűtő mechanizmusok és a városi zöld felületet alacsony rendelkezésre állása. (1.1.1, 2.3.2 és 2.3.3 mutatók).

Az alacsony és közepes HDI-vel rendelkező országok mezőgazdasági dolgozóit érintette a legrosszabbul a szélsőséges hőmérséklet, és ők viselték 2020-ban a hőség miatt elvesztett 295 milliárd potenciális munkaóra majdnem felét (1.1.4 mutató). Ezek a kieső munkaórák pusztító gazdasági következményekkel járhatnak ezekre az amúgy is kiszolgáltatott munkavállalókra nézve – az idej jelentés adatai szerint az alacsony HDI-csoportba tartozó országokban a potenciális kieső átlagkereset a nemzeti bruttó hazai termék 4-8%-ának felel meg (4.1. mutató).

Az emelkedő átlaghőmérsékletnek és a megváltozott csapadékmintázatnak köszönhetően az éghajlatváltozás kezdi megfordítani az évek óta tartó pozitív folyamatokat az élelmezési és vízellátási bizonytalanság leküzdésében, amely még mindig érinti a világ legkevésbé ellátott lakosságát. 2020 bármely adott hónapjában a világ földterületének mintegy 19%-át sújtotta rendkívüli szárazság; amely arány 1950 és 1999 között nem haladta meg a 13%-ot (1.2.2. mutató). A szárazsággal párhuzamosan a meleg hőmérséklet befolyásolja a világ legfontosabb növényeinek terméspotenciálját – 6,0%-os csökkenést lehetett kimutatni a kukorica esetében; 3,0%-ot őszi búza esetében; 5,4%-ot szójabab esetében; és 1,8%-ot a rizs esetében 2020-ban, 1981–2010-hez képest (1.4.1. mutató), ami az élelmezésbizonytalanság növekvő kockázatát jelenti.

Ezen egészségkockázatok növelik a változó környezeti feltételek, amik elősegítik a vízzel, levegővel, élelmiszerekkel és vektorok által terjedő kórokozók átvitelének körülményeit. Bár a társadalmi-gazdasági fejlődés, a közegészségügyi beavatkozások és az orvostudomány fejlődése csökkentette a fertőző betegségek terjedésének globális terheit, az éghajlatváltozás alááshatja a felszámolási erőfeszítéseket. A malária kórokozójának (*Plasmodium falciparum*) átviteléhez környezetileg megfelelő feltételekkel rendelkező hónapok száma 1950–59-ről 2010–2019-re 39%-kal nőtt az alacsony HDI csoportba tartozó országokban a sűrűn lakott hegyvidéki területeken, fenyegetve a rendkívül hátrányos helyzetű lakosságot, akik viszonylag nagyobb biztonságban éltek ennek a fertőzésnek a tekintetében, mint a síkvidéken élők (1.3.1. mutató). A je-

lenleg elsősorban közép-amerikai, dél-amerikai, karibi, afrikai és dél-ázsiai populációkat érintő dengue-vírus, Zika-vírus és chikungunya-vírus járványügyi potenciálja globálisan megnőtt, az alap szaporodási ráta 13%-kal nőtt az *Aedes aegypti* révén történő átvitel miatt és 7%-kal az *Aedes albopictus* általi átvitel következtében az 1950-es évekhez képest. Ezen arbovírusok alapvető szaporodási arányának legnagyobb relatív növekedése a nagyon magas HDI csoportba tartozó országokban volt tapasztalható (1.3.1 mutató); azonban az alacsony HDI csoportba tartozó emberek szembesülnek a legnagyobb sérülékenységgel ezekkel az arbovírusokkal szemben (1.3.2).

Az országok még az éghajlatváltozás egészségkockázataira vonatkozó elsőprő bizonyítékok ellenére sem adnak a lakosságuk növekvő kockázataival arányos alkalmazkodási választ. 2020-ban 166 ország közül 104-ben (63%) nem alkalmazták magas szinten a nemzeti egészségügyi vészhelyzeti keretrendszerekben megfogalmazott intézkedéseket, így nem voltak felkészülve arra, hogy reagáljanak a pandémiákra és az éghajlattal összefüggő egészségügyi vészhelyzetekre (2.3.1. mutató).

A Párizsi Megállapodás céljainak teljesítése és a fenyegető ütemű globális felmelegedés megelőzése érdekében a globális üvegházhatású gázok kibocsátását a felére kell csökkenteni egy évtizeden belül. A csökkentés jelenlegi üteme mellett azonban több mint 150 évbe telne. Az országok egyenlőtlen ütemben kívánának átállni az alacsony szén-dioxid-kibocsátásra, ami az egészségügyi előnyök egyenlőtlen felismerését eredményezi.

A COVID-19 járvány utáni karbon-intenzív gazdasági helyreállítási folyamatból adódó kibocsátások túllépése visszafordíthatatlanul megakadályozná a világot abban, hogy teljesítse az éghajlatváltozással kapcsolatos kötelezettségvállalásokat és a Fenntartható Fejlődési Célokot, és az emberiséget egyre szélsőségesebb és kiszámíthatatlanabb környezetbe zárna. A jelentésben szereplő adatok feltárják a jelenlegi világban tapasztalt egészségkockázatokat és egészségügyi egyenlőtlenégeket az iparosodás előtti szinthez képest 1,2°C-os felmelegedés mellett, és alátámasztják, hogy a jelenlegi pályán az éghajlatváltozás lesz az emberi egészség meghatározó narratívája.

Az idej adatokban több ígéretes trenden keresztül is látható pozitív változás: a megújuló szél- és napenergia-termelés éves átlagban 17%-kal nőtt 2013 és 2018 között (3.1-es mutató); az új szénkapacitásba való beruházás 10%-kal csökkent 2020-ban (4.2.1. mutató); az

elektromos járművek globális száma pedig elérte a 7,2 milliót 2019-ben (3.4-es mutató).

A világ jelenleg 1,2°C-kal melegebb, mint az iparosodás előtti időszakban (1850–1900), az elmúlt 7 év volt a legmelegebb a feljegyzések szerint, és 2020 volt az eddigi legmelegebb a 2016-os évhez hasonlóan. A légkör CO₂-koncentrációja aggasztó mérföldkőhöz érkezett, és mára 50%-kal magasabb, mint az iparosodás előtti korszakban. Az olyan változások, mint például a talajnedvesség csökkenése, korlátozhatják a Föld széndioxid megkötését, ami a légkör CO₂-koncentrációjának növekedését eredményezheti. Ezenkívül néhány kritikus fordulóponthoz közel van, vagy akár meg is haladhatták volna, ami destabilizálhatja a Föld éghajlati rendszerét. Bár a járvány idején a közlekedésben és az ipari gyártásban bekövetkezett nagymértékű visszaesés azt eredményezte, hogy 2020-ra az energiával kapcsolatos kibocsátások 5,8%-kal csökkentek (a legnagyobb éves százalékos csökkenés a II. világháború óta), ez a csökkenés rövid életű volt, és a kibocsátások nőttek 2021-ben. Megfelelő válaszlépés nélkül a klímaváltozás egészségügyi hatásai az elkövetkező évtizedekben súlyosbodni fognak.

Következtetés:

A Lancet Countdown 2021-es jelentése egy folyamatban lévő globális egészségügyi válsággal sújtott világot talált, amely csekély előrelépést tett annak érdekében, hogy a lakosságot megvédje az éghajlatváltozás egyidejűleg súlyosbodó egészségkockázataitól. E hatások egyenlőtlenségei és a válaszlépések, beleértve a nemek közötti különbségeket is, minden bemutatott mutatóban élesen kirajzolódnak.

A kibocsátás visszaszorítására irányuló intézkedések elégtelenek voltak. A kibocsátások túl lassan csökkennek, vagy rossz irányba haladnak a legnagyobb kibocsátású szektorokban. Ez a késedelem évente több millió halálesethez járul hozzá a beltéri és a környezeti PM2.5-szennyezés, valamint a magas szén-dioxid-kibocsátású, egészségtelen táplálkozás miatt. Fontos ki-

emelni, hogy ezek a hatások a HDI országcsoportok és nemek között eltérően nyilvánulnak meg, ami mélyreható egyenlőtlenségeket támaszt alá.

Az éghajlatváltozás hatásairól szóló évek óta számos tudományos jelentésben megfogalmazottak ellenére a reziliencia kialakítására tett erőfeszítések lassúak és egyenlőtlenek, az alacsony HDI-szintű országok a legkevésbé felkészültek arra, hogy reagáljanak az éghajlatváltozás megváltozott egészségügyi profiljára, és a finanszírozás továbbra is állandó kihívást jelent. Ugyanakkor a vizsgált 84 ország közül 65 továbbra is olyan támogatást nyújt a fosszilis tüzelőanyagokhoz, amelyek meghaladják a szén-dioxid-árazási eszközökből származó bevételeket. Az ebből eredő nettó szén-dioxid-támogatások sok esetben megfelelnek az országok nemzeti egészségügyi költségvetésének jelentős hányadának.

A fiskális kapacitással rendelkező kormányok hatalmas kiadású csomagokkal reagáltak a COVID-19 világjárványra, hogy tompítsák a válság hatásait, és megkezdjék a gazdasági fellendülést. De ahogy a világ közeledik a COP26-hoz, az éghajlatváltozásra adott válasz és a megfelelő befektetés továbbra sem megfelelő. Fennáll a veszély, hogy elszalasztják a zöld fellendülés lehetőségét. A fosszilis tüzelőanyagok által vezérelt fellendülés, bár potenciálisan elérheti a szűk és rövid távú gazdasági célokat, visszavonhatatlanul letaszíthatja a világot a Párizsi Megállapodás ambícióinak irányából, ami óriási költségekkel jár az emberi egészségre nézve. Mivel a kormányzati vezetők minden eddiginél jobban foglalkoznak az éghajlatváltozás egészségügyi dimenzióival a világ országainak alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaságélénkítési utakat kell követniük, olyan politikákat kell végrehajtaniuk, amelyek csökkentik az egyenlőtlenségeket és javítják az emberi egészséget. A Lancet Countdown mutatói bizonyítják, hogy ez az átállás sürgős és lehetőség van rá, és hogy senki sem lehet biztonságban, amíg mindenki nincs biztonságban.

Tárgy: *Érvényesek-e a járványtan szabályai napjainkban? (Are the rules of epidemiology valid nowadays?)*

Tisztelt Főszerkesztő Asszony!

A járványtan egy tudomány, melynek keretei közé tartoznak a fertőző és a nem fertőző betegségek, azok okai, az okok terjedési módjai és azok megszakításának lehetőségei, továbbá a betegségek kialakulása megelőzésének módszerei, végső soron az okok teljes eliminálása. A járványtannal foglalkozó szakemberek is, mint minden tudomány kutatói azonos elvek alapján – megfigyelés, kísérletek végzése, a tapasztalatok és az eredmények összegzése – hozzák meg döntéseiket, állásfoglalásaikat. A járványtan szabályai csaknem egyidősek a fertőző betegségek felismerésével és évezredek múlta tekintenek vissza.

Ha végigvesszük a járványügyi védekezés történetét és lehetőségeit, akkor megállapítható, hogy azok mindig valamilyen korlátozással (elkülönítés, lakhely elhagyási tilalom, kizárás a civil életből, foglalkozásból, területi karantén: pl. hazánk utolsó kiütéses typhus-járványa alkalmával az érintett települést fegyveres rendvédelmi erők tagjai vették körbe és őrizték, hogy senki se juthasson ki vagy be Ralovich Sándor tisztiorvos irányításával), rendszabályi előírással (higiénés szabály, a tisztaság betartása, fertőtlenítés, kötelező vizsgálat, kontakt-kutatás és a szabályszegők felelősségre vonása), továbbá a védőoltások kötelező alkalmazásával kapcsolatosak.

Jelenleg két olyan fertőző betegség tanulságait fogjuk bemutatni, melyek igazolják a címben feltett kérdés jogosságát és egyúttal választ is adnak.

Az egyik a HIV fertőzés/az AIDS betegség, a másik a jelenleg is dúló SARS-CoV-2 világjárvány. Az 1980-as években kezdett a HIV terjedni némileg egyedi módon, elsősorban a homoszexuálisok és az iv. drog-használók között. A hazai szakembereink időben kapcsolatok és a korábbi eredményes járványügyi tapasztalatok alapján meghatározták a tennivalókat és megalkották a szükséges jogszabályt. Ez a jogszabály az érintettekben és az érdekeiket képviselő Társaság a Szabadságjogokért nevű polgári szervezet tagjaiban, nem kevés külföldi támogatás mellett, óriási felzúdulás váltott ki. Ez kiderül az alábbi általuk készített írott anyagból is.

„Amikor bő egy évvel ezelőtt a Társaság a Szabadságjogokért úgy döntött, hogy következő Köziratát a HIV/AIDS kérdéskörnek szenteli, még nem lehetett sejt-

teni, hogy a magyarországi HIV szabályokat illetően hamarosan komoly változások következnek be. Az akkor hatályos jogszabály megalkotása, amit 1988 óta lényegében egyszer módosítottak, amikor is 1998-ban a jogalkotó megszüntette az anonim szűrés lehetőségét, és bevezette az ún. „részlegesen anonim” szűrési rendszert: e szerint a szűrésre jelentkező csak akkor juthatott anonim módon a leletéhez, ha az negatív volt, pozitív vizsgálati eredmény esetén azonban a megerősítővizsgálatra az érintett már csak akkor volt jogosult, ha személyes adatait a vizsgálatot végző orvos rendelkezésére bocsátotta, aki – megerősítetten pozitív eredmény esetén – köteles volt az adatokat az ÁNTSZ felé jelenteni, és a HIV pozitív személy környezetében partnerkutatást végezni. A kilencvenes évek közepén egy magánszemély indítványozta a több szempontból is aránytalan és diszkriminatív szabályozás alkotmányosságának vizsgálatát, és 2002. június 28-án meg is született az Alkotmánybíróság idevágó határozata. Ebben az alkotmánybírók kifejtették: tekintettel arra, hogy a kifogásolt rendelet több alapjog jelentős korlátozásáról rendelkezik, nem megfelelő szinten történt a szabályozás, ilyen komoly korlátozásokról ugyanis hazánkban csak törvényben lehet rendelkezni, a rendeleti szint nem elegendő. Következésképpen a formailag hibás jogszabályt az Alkotmánybíróság – anélkül, hogy az indítványozó tartalmi kifogásait vizsgálat tárgyává tette volna – 2002. december 31-ével megsemmisítette. Az Alkotmánybíróság ily módon, korábbi gyakorlatát követve, megfelelő időt hagyott a jogalkotónak – jelen esetben az Országgyűlésnek – arra, hogy a megsemmisítés folytán keletkező joghézagot és jogbizonytalanságot új szabályok alkotásával kiküszöbölje. Tekintettel azonban arra, hogy az Alkotmánybíróság nem mutatott rá a megsemmisített rendelet tartalmi hibáira – formai alkotmányellenesség esetén az alkotmánybírók tartalmi kérdésekről nem döntenek –, az új jogszabályt kidolgozó Egészségügyi, Szociális és Családügyi Minisztérium a „könnyebb” megoldást választotta és egyszerűen a rendelet szabályait szándékozott különösebb változtatások nélkül törvényi szintre emelni. A benyújtott törvénymódosítás nagy felháborodást keltett mind a szakma – a HIV pozitívokkal foglalkozó orvosok –, mind az érintett civil szervezetek körében, és az adatvédelmi biztos is hangot adott elégedetlenségének. Társaságunk véleményezte a törvénytervezetet, majd a parlamenti szakaszban a törvényjavaslatot is, és az aggályait taglaló 18. TASZ Álláspontot eljuttatta a képviselőkhez és a sajtóhoz is. A többirá-

nyú fellépés hatására a tervezett módosításon több jelentős változtatást is végrehajtottak, és 2002. decemberében a következőket iktatták az egészségügyi törvény járványügyi rendelkezései közé: Főszabállyá tették az önkéntes HIV szűrést, amely az érintett kérelmére anonim módon zajlik; e szabálytól eltérni csak és kizárólag a törvényben tételesen felsorolt esetekben lehetséges, nevezetesen ha a szűrésre jelentkező személy a kötelezően szűrendő körök valamelyikéhez tartozik; megszűnt továbbá a gondozásba vétel vonatkozásában létező, a fertőzés feltehető módján alapuló diszkrimináció, és a kötelező partnerkutatás intézménye is. Fontos még egyszer hangsúlyoznunk, hogy e szabályok az egészségügyi törvény járványügyi rendelkezései közé lettek beiktatva, ami arról tanúskodik, hogy a jogalkotó még mindig nem tudott szakítani a számtalan szempontból elavult, a HIV/AIDS-re teljességgel alkalmatlan ún. hagyományos járványügyi modellel. A magyar jogszabályok szerint ugyanis a HIV fertőzés, illetve AIDS betegség az összes többi járványos betegséggel egy tekintet alá esik, ami igen aggályos, lévén, hogy a HIV – szemben jó néhány más fertőzéssel – köznapi érintkezés útján nem terjed, kapcsolódnak viszont hozzá olyan társadalmi stigmák, amelyek következtében kívánatos lenne a HIV megfékezéséhez szükséges lépések és a HIV pozitívok védelmének szabályairól külön törvényt alkotni. A közelmúltban elfogadott, az egyének önrendelkezési jogát jobban tiszteletben tartó szabályok nem valamiféle általános szemléletváltás következtében kerültek bevezetésre, hanem csupán az alkotmánybírósi döntésből fakadó jogalkotási kényszer hatására, az pedig, hogy tartalmukat illetően a korábbi szabályoknál haladóbbak, csupán a civil szektor és az adatvédelmi biztos heves tiltakozásának köszönhető.”

Az ellenzők tevékenységét sajnos bátorította, hogy állítólag – mi ezt az állásfoglalást nem ismerjük – az Európa Tanács már 1987 óta hangsúlyozta a járványtan szabályaival ellentétes önkéntesség és anonimitás alkalmazását. A nagy külső és belső nyomás hatására a szakembereink és a jogalkotóink is meghátráltak.

„Az új, 2003. január elseje óta hatályos szabályok értelmében – néhány kivételtől eltekintve – bárki végeztethet önkéntes alapon anonim HIV tesztet. E kivételek olyan személyi köröket jelentenek, amelyek tagjait az egészségügyi törvény alapján kötelező szűrni, ezért a jogalkotó szerint nem bízható a szuverén döntésükre, hogy jelentkeznek-e vizsgálatra, vagy sem, és esetük-

ben a szűrést minden alkalommal névvel kell végezni. Ha pedig esetleg az anonim módon kért HIV vizsgálat során derül ki, hogy az illető valamelyik kötelező szűrési körbe tartozik, akkor a törvény értelmében a vizsgálat csak akkor folytatható, ha az érintett a személyazonosító adatait felfedi. Megszűnt továbbá a gondozásba vétel vonatkozásában létező, a fertőzés feltehető módján alapuló diszkrimináció, és a kötelező partnerkutatás intézménye is.” Ezek mellett a jogszabályban foglalkoztak még a külföldön élő esetleges HIV pozitív személyeknek az országba való belépési engedélyezése kérdésével, valamint a HIV fertőzött személyekkel kapcsolatos büntetőjogi problémákkal is.

Véleményünk szerint korábban hazánkban a homoszexualitás és a homoszexuálisok nem jelentettek különösebb problémát és az érintettek semmiféle hátrányt sem szenvedtek. Mindenki tudomásul vette a létezésüket, legfeljebb nem értették meg őket. A szexuális élet és annak szokásai magán ügy volt, melyek nem tartoztak a kívülvilágra, azokat nyilvánosan senki sem hirdette. Az orvosoknak viszont tudniuk kellett ezekről a szexuális irányultságokról, mert adott esetben a helyes diagnózist csak ezek ismeretében tudták felállítani.

A beadványt olvasva egyértelmű, hogy a hazai szakembereink a jól bevált klasszikus tudományos alapokon állva hozták meg az első korlátozó jogszabályt, amely minden fertőző betegség esetében érvényes és eredményes volt. Itt csak két példát említünk. Mind a hastífusz, mind pedig a vérhaj a múlt század elején még súlyos népbetegség volt hazánkban. Míg a typhus esetén a kötelező korlátozások és laboratóriumi vizsgálatok, valamint a megfelelő kezelés és higiénés rendelkezések mellett a Rauss Károly által előállított hatékony kötelező védőoltás is segítette a megbetegedések számának a visszaszorítását, addig a szifilisz esetében, az 50-es évekig, a penicillin kiterjedt használatának elindulásáig, a kötelező korlátozásokkal, a kontaktok felkutatásával, a laboratóriumi vizsgálatokkal, továbbá a Salvarsan kezeléssel érték el szakértőink a jelentős javulást.

Mint említettük HIV/AIDS fertőzést is érintő jogszabály óriási tiltakozást váltott ki az érintettekben és a támogatóikban. Céljaikat csak új jogszabállyal tudták elérni és ehhez szükség volt egy indokra is. Mivel a tiltakozók nem voltak hozzáértők és őket egészen más, nem epidemiológiai szempontok motiválták, szemben az egészségügyi szakembereinkkel, ezt az indokot az emberi jogokra hivatkozva egy laikus definícióban találták meg a következő formában: „A HIV/AIDS fertőzés

azonban köznapi érintkezés útján nem terjed (csak szexuális érintkezés, vagy vér, illetve meghatározott váladékok útján). A vírus átadása egyszerű, alapvető higiéniai, illetve viselkedési szabályok betartásával elkerülhető.” Szerintük ezért a HIV-nek és az AIDS-nek a klasszikus fertőző betegségek közé sorolása nem indokolt és ezért az azok esetében érvényes elvek szerinti eljárás is túlméretezett. A fenti érvelés azért sántít, mert a HIV terjedése alig egyedi. A vírusok és a baktériumok ezen terjedési módját – mármint nemi-úton, vér és váladék útján vagy szennyezett fecskendővel stb. – már régóta ismerik több betegség – pl.: a hepatitisek - esetében is. Az azonban nagyon érdekes, hogy ezen betegségekkel kapcsolatosan a besorolás és az ellenük való védekezés klasszikus módszerei sohasem okoztak semmiféle problémát senkinek sem. Viszont a klasszikus elvek alapján végzett védekezés mindegyik esetében kifejezetten sikeres volt. Mivel a hazai jogvédők külföldi példák alapján tevékenykedtek nyilvánvaló az is, hogy a világ egyéb országaiban hozott jogszabályok is olyanok, amelyek nélkülöztek a szakmailag indokolt járványügyi védekezés előírásait. Ezen tény alapján vált érthetővé, hogy a HIV/AIDS miért terjedt és terjed most is rohamosan az egész Földön. Eddig több mint 35,5 millióan fertőződtek meg és több 10 millióan veszítették életüket, amellett, hogy a fertőzöttek kezelése óriási költséget jelent minden államnak.

A másik általunk vizsgált járvány a jelenleg is zajló SARS-CoV-2 vírus okozta pandémia. A Kínában történt jelentkezésétől kezdve majdnem bizonyos volt, hogy alapjában véve egy csepp-infekcióval állunk szemben. Ennek ellenére a maszk használata és a távolságtartás megkövetelése csak nehezen született meg. Voltak, akik a maszkot nem tartották hatékonynak, sokan még most is kényelmetlennek tartják és ezért nem akarják viselni. A másik késlekedés a karantén-elv és a védőoltás alkalmazása területén történt. Jelen ismereteink szerint kezdetben csak Kínában, Új-Zélandon és Ausztráliában ismerték fel azt, hogy az összes fertőzöttet és kontaktjaikat szűrni és szigorúan elkülöníteni szükséges. A három említett országban a következetes szűrés és szigorú elkülönítés segítségével sikerült a fertőzés terjedését megállítani és ők gyakorlatilag felszámolták a járványt. Igaz, hogy az utóbbi kettőben ez a siker csak időleges volt, mert a behurcolások miatt újabb és újabb góccok alakultak ki, és mivel az utóbbi két országban az oltatlanok száma is magas volt, csak szigorú lezárásokkal és a védőoltások gyorsított alkalmazásával tudták az ismételt fertőzések terjedését megakadályozni. Kí-

nában viszont a szigorú és a kvázi kötelező védőoltások meghozták a teljes sikert. Viszont a Föld több mint 200 országában a teljes karantén okozta gazdasági nehézségekre, az oltóanyagokkal kapcsolatos megtévesztő híresztelésekre és bizonyos érzelmi szempontokra is tekintettel a teljes zárást nem, vagy csak késve, valamint nem tökéletes formában rendelték el és idő előtt oldották fel, akár többször is, aminek az lett az eredmény, hogy a WHO szerint 2021. november 29-én a megbetegedettek száma már 261,266,072 volt és 5,194,517-en veszítették életüket, de még mindig kevesebben, mint korábban az AIDS-ben, mely ellen kezdetben nem volt hatékony gyógyszer. A védőoltások beadása is dőcögve indult. Ennek egyik oka a negatív híresztelések voltak, melyek terjesztésében itthon alapvető szerepet játszottak az ellenzéki pártok, a szakszervezetek, a jogvédők és a médián keresztül megtévesztett lakosság. külföldön a felheccelt tömeg pedig még a gyermeketeg megszorítások ellen is tüntet, tiltakozik és randalírozik. Ennek is tudható be az eredmény, hogy hazánkban jelenleg is a lakosság mintegy 30%-a még mindig oltatlan, holott a nagy külföldi felmérések szerint már az első oltás is jelentősen véd. Ezekből a közlésekből az is kitűnik, hogy a fertőzés kimenetelét nagyban rontja a magasabb életkor, a dohányzás, a különböző alapbetegségek és a kedvezőtlen szociális viszonyok. A hazai halálozási adatok arra utalnak, hogy a lakosság egészségi állapota nem a legjobb. Az elmondott ellenpropaganda alapján lehet magyarázni, hogy az általánosan kötelező védőoltás kihirdetése késik. Egyedül csak az osztrák kormány merete bejelenteni annak elkezdését jövő februárban. Pedig a siker egyedüli kulcsa a kötelező védőoltás és a szigorú járványügyi előírások betartása. Az elhúzó járvány senkinek sem jó, mert mind több lesz a beteg, mind többen veszítik az életüket és a gazdasági veszteség is folyamatosan nő.

Összefoglalásként elmondhatjuk, mind a két példa azt igazolja, hogy a tudományosan megalkotott évszázados epidemiológiai törvények ma is aktuálisak, csak időben és helyesen kell alkalmazni azokat. Az össz népesség azaz a társadalom érdeke és joga mindig fellettel áll az egyén érdekeinek és jogainak. Azt ugyanis tudomásul kell vennünk, hogy a kórokozók mindegyike a determináltságának megfelelően éli közöttünk az életét az emberi jogokra vagy érdekekre való tekintet nélkül!

2021.12.04.

Dr. Ralovich Béla
ny. szakfőtanácsos

Amberger Erzsébet nyugalmazott járási tisztifőorvos

E-mail: amberger.erzsebet@gmail.com

Kertai Pál az ember, a tiszti főorvos

(A Magyar Higiénikusok Társasága XI. Nemzeti Kongresszusán
elhangzott emlékbeszéd, Budapest, 2021.09.28.)

Pál Kertai: the personality, the chief medical officer

„Abiit, non obiit!” = nem meghalt, elment! (latin sírfelirat)

Kertai professzor úrra emlékezve, hadd idézzem Benjámin László: „Emléknél többek” című versének néhány sorát:

„Mind többet gondolok hajdani mestereimre,
az elcsöndesedett férfiakra, kik ifjúságom fölé
magasodnak
megviselten és méltóságosan, akár a százados fák.
Figyelmes tekintetük követ a halál árkaiban túlról is,
szemükkel nézem dolgaimat, velük
a változó világot. Emléknél többek ők.
Egyre sűrűbben gondolok rájuk, s újra meg újra
fölismerem őket
.... igaz emberekben,
akik a végső kérdésekre egész életükkel felelnek”.

Az emberi tudat egyik legnagyobb ajándéka az emlékezet. Segít bennünket, hogy megidézni tudjuk azokat, akiknek hálával tartozunk. Ilyen ember Kertai Pál professzor úr, akivel haló poraiban is nemegyszer megosztom nyugdíjas tiszti főorvosként megfogalmazott szakmai kételyeimet, és hallani vélem a válaszát.

Az emlékezés az öröklét titka is. Igaz, hogy töredékes látásmódból, de sok kedves, személyesen átélt emlékből, és csak részben a hallottak prizmáján keresztül töltekezek, abban a reményben, hogy „Az emlékezet legyőzi a múló időt”. Nagy kérdés persze az, hogy össze lehet-e rakni emlékeinkből az ő életének és munkásságának hiteles képét?

Köszönöm a MHT- nak, hogy professzor úr tiszteletére emlékéremet alapított, amit évről – évre azok a fiatalok kaphatnak meg, akik napjainkban megjelenítik azt a szellemiséget, amit Kertai professzor úr tudósként és tiszti főorvosként képviselt. Köszönöm azt is, hogy már egy évvel halálát követően 2017-ben, születésének a 90. évében javaslatomra, az utca emberét is megállásra készítetve, emléktáblát helyezett el lakóháza falán.

A közelmúltban láttam egy filmet a TV-ben, amit a híres orosz filmrendező Tarkovszkij rendezett, s a középkor jeles ikonfestőjének, Andrej Rubljovnak az életéről szólt. A filmben van egy feledhetetlen jelenet; egy fiatalember harangot önt. Minden harang öntésénél a legnagyobb kérdés az volt, s talán ma is az, tiszta lesz-e, s messzire szól-e a hangja? Volt-e értelme a formába öntésnek, az erőfeszítésnek?

1991-ben Kertai Pál professzor úrnak sikerült, - természetesen hathatós politikai akarattal és sok-sok szakmabeli segítségével - képletesen szólva egy olyan harangot önteni, amelynek hangja bejárta az országot, s amelyet több mint másfél száz különböző rendű és rangú orvos hallott meg, s 1991. október 1-én a korábbi közegészségügyi-járványügyi hálózat alapjain, kiváló szakemberekkel, felállt a Magyar Köztársaság első tiszti főorvosi kara. A korabeli naptárakban ez az időpont ugyan nem volt piros színnel nyomtatva, de számunkra piros betűs nap marad.

Nem lehet eléggé megköszönni, hogy Kertai Pál a rendszerváltást követő Magyar Köztársaság első országos tiszti főorvosa a kezdeti években megajándékozott bennünket azzal a tudattal, hogy a szolgálat, amelynek részesei vagyunk fontos, hogy az ügy, amit képviselünk nélkülözhetetlen, s jóleső

érzéssel nyugtázhattuk, hogy ezt a környezetünk is így látta. Elévülhetetlen érdeme professzor úrnak, hogy felismerte a magyar közegészségügy új kihívásait, hogy felismerte, nemcsak elméletben, hanem a mindennapi gyakorlatban is válaszokat kell találni és adni ezekre kihívásokra.

Hittel vallom, hogy amikor 1989-ben professzor urat kérték fel a Tisztiorvosi Szolgálat létrehozásának előkészületeire, nem találhattak volna nálánál alkalmasabb személyt. Kertai professzor úr személyisége, végtelen szerénysége, tanítani való egyszerűsége, embersége, utánozhatatlan előadói képessége, hallatlan szakmai felkészültsége példa volt és ma is példa lehet minden tisztí főorvos számára. Ennek is volt köszönhető, hogy olyan szervezet első vezetői lehettünk, ahol a legfontosabb feltétel a szakmai hozzáértés, az emberi és vezetői alkalmasság, a szolgálat céljaival való azonosulni tudás volt.

Elgondolkodtató, hogy ma már nem kell disszertáció szintű pályázatot írni egy-egy ilyen státusz betöltéséhez. Itt lenne az ideje, hogy változzon e téren valami, hogy a Tisztiorvosi Szolgálat újra jövőt formáló tényező legyen.

Ha ez belátható időn belül elmarad, borítékolni lehet, hogy a mai tisztí orvosoknak a kiszámítható szakmai jövőkép hiánya kedvüket szegi, munkás mindennapjaikból elillan a szakértelmük fontosságába vetett hit, s szakadt hálók lelki foltozgatásával valós teljesítményt sem fognak nyújtani. Ha ők eltűnnek a rendszerből, nem lesz, aki Nagy László szavaival élve, átvigye „a túlsó partra” ennek a szakmának az értékeit.

Talán elmondhatom, hogy a pandémiával sújtott 2020-as év bennem is sok minden átértékelésére készítetett. Tényleg, semmi sem olyan, mint amilyen volt. Hiányérzetem van a múlt iránt, s különösen felerősödik a nosztalgiam egyes dolgok és személyek iránt.

Jobban hiányoznak, mint korábban. Kitapinthatóan érzem, hogy mennyire jók voltak, hogy mennyire hálás lehetek értük.

Az élet ugyan megy tovább, de el-elcsodálkozom, hogyan vehettem magától értetődőnek, hogy olyan szakmai szervezetben dolgozhattam, ahol a KÖZ egészségének szolgálata, a szakmai tudás volt az értékrend. Hogyan vehettem magától értetődőnek, hogy kollégáim szinte kivétel nélkül hozzám hasonlóak voltak. Miként lehetett, hogy nem voltam mindezért szüntelenül hálás? S nem tudom, hogy akkor, felmerült-e bennünk konkrétan a hála, első országos tisztí főorvosunkért, Kertai Pálért?

Azt viszont tudom, hogy Ő hálás volt értünk. Személy szerint ismert bennünket, végtelen türelemmel válaszolt a kérdéseinkre, soha nem utasított el bennünket, ha megkerestük, és soha nem válaszolt félvállról. Soha nem érezte velünk, hogy elfoglalt, hogy fontosabb kérdésekkel is foglalkozhatna. Időt szánt minden egyes kérdés megválaszolására. Valahogy az Ő türelme soha nem fogyott el. Nem fogyott el, mert az Ő türelmét valami mély meggyőződés táplálta, nem akadálynak élte meg, nem hátráltatásnak azt, hogy kérdezzük őt. Érezhetően tisztelt bennünket, mindig kíváncsi volt arra, hogy mi mozgatja a kérdezőt. Neki nem lehetett rossz kérdést feltenni, mert ő mindenben, a legoktandibb kérdésnél is a kérdezőre figyelt.

Mindig az egyszerűsége törekedett, mert maga is egyszerű volt.

Nagy kár, hogy a Tisztiorvosi Szolgálat a napjainkig eltelt 3 évtizedéből alig négy évig tudhatta első számú vezetőjének ezt a kivételes embert. Amikor a debreceni Köztemetőben a tisztiorvosi kar nevében búcsút vettem tőle, megfogalmaztam; aki majd Kertai Pál professzor úr életrajzát megírja, óhatatlanul kényszerül párhuzamot vonni Fodor József életével. Szinte biztosra veszem, hogy ebben az életrajzi írásban szerepelni fog az a megállapítás, hogy a 20. század magyar közegészségügyének kiemelkedő egyénisége volt, aki egy személyben testesítette meg a „célratörő tudományos kutatást” és a sokirányú érdeklődést, a nemzeti és társadalmi felelősségtudatot, s ebbe a párhuzamba beletartozik a tisztí orvoslás kérdése is.

Neki köszönhető, hogy 1991 és 1995 között a megelőző orvoslást tudományosan és a mindennapi gyakorlatban művelők elhitték, hogy küldetésük van! Intelme, ami a szolgálatból való távozása után is velünk maradt, így szól:

„Nem szabad elfelejtenünk, hogy céljaink, terveink, döntéseink mögött mindig ott állnak az erkölcsi követelmények és következmények is. Talán rohanó világunkban nem árt néha egy-egy percre megállni és elgondolkodni; mi végre is dolgozunk a magyar közegészségügyért”.

Professzor úr 80. születésnapján, és az ÁNTSZ 20. születésnapján elhangzott előadásaiban múltunk nagyjai szájába adott idézetekkel irányította a figyelmet az éppen aktuális problémákra. Ezek az idézetek kivétel nélkül ültek, s nem lehetett nem asszociálni Máté evangélista magvető példázatára; „Akinek van füle, hallja.”

Az idén lenne 30 éves a tisztiorvosi szolgálat! Lesz-e száj, amely mondja, és fül, amely meghallja a napjainkban különösen aktuális üzenetét? Lehet-e kérdés ezek után, hogy miben rejlik Kertai Pál nagysága?

- egyszerű volt és végtelenül szerény,
- úgy volt csendes, hogy nem simult bele a világba,
- pallérozott elmével, hatalmas tudással bírt,
- a közegészségügy tiszta forrása volt,
- szellemi nyitottsága ámulatba ejtette a vele kapcsolatba kerülőt,
- az irodalomban és művészetekben való jártassága utánozhatatlan,
- aki a méltatlanságot, méltósággal vette tudomásul,
- hatalmas kohéziós erőt képviselt a szakma és az egész orvostársadalom szereplői között,
- az volt a credója, hogy a tudomány eredménye ne maradjon a kutatók magántulajdona, hanem közkinccsé legyen,
- megálmodott gondolatait mindig megosztotta, véleményeztette velünk,
- úgy volt vezető, hogy közben a szakma szolgálja maradt,
- a gondolkodás módjában, amely az apró részleteken át a teljes képet is azonnal előhívta,
- abban, hogy túlértékelhette volna önmagát, magasról nézhette volna a dolgokat, de hűen önmagához, normál mederben tartotta érzelmeit, sérelmeit is,
- a közegészségügy iránti alázatában, ami nem a gyengesége hiánya volt,
- hogy rövidre sikeredett országlása alatt úgy munkálkodott, hogy a „Mózesok voltunk, Józsuévá kell lennünk” elképzelését sikerre vigye,
- hogy lelkes támogatója volt a fiatal higiénikusoknak,
- vagyis nem akart más és több lenni, mint ami: KERTAI.

De ne feledjük, hogy az emlékezés, a Kertai életmű megidézése vajmi kevés lenne a jelenben még a közegészségügy területén dolgozók helytállása nélkül. Radnóti írta:

„S halott-e már a perdülő szírom, ha hullani kezd?
Vagy akkor hal meg, hogyha földet ér?”

A közegészségügy dicső múltja jelentéktelenné sorvadna, ha a ma közegészségügyét művelők nem tudnák, hogyan kell nekifeszülni a ma kihívásainak. Úgy gondolom, hogy a Kertaira való emlékezésből elegendő szellemi energia származik, ami erőt ad és int, cselekedeteitek rugója az ember egészsége iránti feltétlen elkötelezettség legyen. Természetesen nem szabad megragadnunk a visszafelé tekintés pózában sem, mert a „sóbálvánnyá válás”-sal nem szolgáljuk a köz-egészség ügyét.

Kívánom, hogy ne maradjon belterjes az a sok okosság, amit szakmai konferenciáinkon hallhatunk, és szakmai lapunkban időről időre olvashatunk. Kívánom, hogy fiatal higiénikusaink legyenek képesek a nyomdokaikban járni, mert Kertai eszméje nem avul el, mert van mondanivalója minden kor és szakmai nemzedék számára. Az ő ideái újra és újra testet ölhetnek a kor konkrét körülményeinek megfelelően. Kertai öröksége olyan ugródeszka, amelyről ma is biztosan el lehet rugaszkodni, amely nem engedi, hogy talajt veszítsünk és elszakadjunk az alapértékektől és a szakmai és emberi hitelességtől. Ezek közé tartozik a KÖZ egészsége, akkor is, ha napjaink merkantilil világában eltörpülnek sajnos az emberiség történelmének olyan vívmányai is, mint a közegészségügy.

Persze eltévednünk sem szabad a realitások és az idealizmusunk útvesztőjében. De aki könnyen van a közegészségügy kérdései iránt, az az öngyilkossággal cimborál, mert a közegészségügy napjainkban is közügy, az egész társadalom ügye és alapvető érdeke, még akkor is, ha annak irányítása és művelése multiszektoriálissá vált. De nyugdíjas tisztifőorvosként határozottan állítom, hogy mindez nem nélkülözheti, és nem teszi feleslegessé egy profi, - csak ehhez értő - intézmény rendszer meglétét. A közegészségügyi-járványügyi biztonság – láthatjuk a COVID-19 járvánnyal kapcsolatban is – nincs csak úgy. Ez a biztonság igencsak sérülékeny, igencsak esendő. A közegészségügy speciális szakmai intézményrendszerét leépíteni, felszámolni, beintegrálni, egyenlő a nép közegészségügyi-járványügyi biztonságának feladásával. Megerősítése nem vízió, hanem meglátásom szerint társadalmi szükséglet. Megújulni azonban csak akkor tud, ha létrehozójának eszméit összekapcsoljuk a kor szükségleteivel. Ne higgye el senki, hogy a közegészségüghöz mindenki ért.

Kertai professzor Úr élete végéig a maga csendességével vívta csatáját a szakmáinkért. Haláláig hitte, hogy a magyar közegészségügy fénymadárként újra magasba emelkedik. Élete és halála felkiáltójel! Mindig szükség volt, van és lesz olyan emberekre, akik szakmai ügyük mellett a végletekig kiállnak. Kérem az égienél az Ő közbenjárását az általa művelt szakma és nagyra becsült szakmai közösség fizikai és szellemi továbbéléséért, mert a 3. évezred küszöbe az általa megálmodott és megvalósított ÁNTSZ-t úgy nyelte el, mint Jónás prófétát a cet. De reméljük, hogy hamarosan, reméljük, még időben partra veti, hogy küldetését folytathassa.

Professzor úr egyik kedvenc költője, Faludi György soraival zárom a ráemlékezést:

„s bár rég meghaltam,
Most is rád néz két
Szomorú szemem?

...

hadd bandukoljak ott Veled,
Romok alatt, romok felett,
És súgjam néked: tetszhalott,
Hova mégy?"

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, revízió 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 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:

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

²Casolaro, 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.

³Szabó, 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]

⁴Kaul, 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 rajtot 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 és angolul szükséges, ha az ábra sok szöveget tartalmaz, akkor kérjük külön a magyar és az angol ábrákat. 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 érdekeltiségüket (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 érdekeltiségei(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. „