EGÉSZSÉGTUDOMÁNY, LXIII. ÉVFOLYAM, 2019. 3-4. SZÁM

HEALTH SCIENCE, VOL. 63., 2019. 3-4.

TARTALOM

CONTENTS

EPIDEMIOLÓGIA – EREDETI KÖZLEMÉNY

EPIDEMIOLOGY – ORIGINAL ARTICLE

VEZÉR TÜNDE, MÜLLER ANNA, LUKÁCS ANITA, BORSÁNYI FRUZSINA, D. KIS NÓRA, HALÁPI BERNADETT, KATONA CSILLA, PAULIK EDIT: Influenza vakcinációs magatartás és befolyásoló tényezőinek vizsgálata a Szegedi Tudományegyetemen/ Investigation of influenza vaccination behavior and its influencing factors at the University of Szeged 3

TÁPLÁLKOZÁSEGÉSZSÉGÜGY– EREDETI KÖZLEMÉNY

NUTRITION HEALTH – ORIGINAL ARTICLE

BÉNYI MÁRIA, MAJZIK BENCÉNÉ: Alternatív iskola, alternatív étkezés - vegetáriánus és vegán ételsorok tápanyag vizsgálata Pest megyében/ Alternative school, alternative diet – survey on nutrient content of vegetarian and vegan menus in Pest county 32

EGÉSZSÉGSZOCIOLÓGIA - KÖRNYEZET

SOCIOLOGY OF HEALTH – ENVIRONMENT

ANTAL Z. LÁSZLÓ: A társadalmi klíma változása Magyarországon/Changes of social climate in Hungary 41

FOLYÓIRAT SZEMLE

REVIEW OF ARTICLES

E-cigaretta – újonnan felmerülő népegészségügyi probléma?/E-smoking: emerging public health problem? 65

LEVÉL A SZERKESZTŐNEK

LETTER TO THE EDITOR

RALOVICH BÉLA: Gondolatok az élő és nem élő baktériumok fogyasztásával kapcsolatban/Some thoughts concerning the consumption of live and killed bacteria 76

PÉLDAADÓ ORVOSI PÁLYAFUTÁS
EXEMPLARY MEDICAL CARRIER

FORRAI JUDIT: Dr. Adler Anna fogorvosnő élettörténete/Life history of a committed dentist – Anna Adler 83

A MAGYAR HIGIENIKUSOK TÁRSASÁGA XLVI. VÁNDORGYŰLÉSÉN ELHANGZOTT ELŐADÁSOK KIVONATAI
ABSTRACTS OF THE 46th CONFERENCE OF THE HUNGARIAN SOCIETY OF HYGIENE 98

ÚTMUTATÓ AZ EGÉSZSÉGTUDOMÁNY SZERZŐI SZÁMÁRA
GUIDELINES FOR THE AUTHORS OF THE JOURNAL 165

INFLUENZA VAKCINÁCIÓS MAGATARTÁS ÉS BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐINEK VIZSGÁLATA A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEMEN

INVESTIGATION OF INFLUENZA VACCINATION BEHAVIOR AND ITS INFLUENCING FACTORS AT THE UNIVERSITY OF SZEGED

VEZÉR TÜNDE[1], MÜLLER ANNA[1], LUKÁCS ANITA[1], BORSÁNYI FRUZSINA[2], D. KIS NÓRA[3], HALÁPI BERNADETT[4], KATONA CSILLA[4], PAULIK EDIT[1]

[1]SZTE ÁOK Népegészségtani Intézet; Szeged

[2]Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Hetényi Géza Kórház-Rendelőintézet; Szolnok

[3]Bács-Kiskun Megyei Oktatókórház; Kecskemét

[4]SZTE Informatikai és Szolgáltatási Igazgatóság; Szeged

DOI: https://doi.org/10.29179/EgTud.2019.3-4.3-31

Összefoglalás

Bevezetés: Becslések szerint az influenza évente 4 millió súlyos – tüdő-, agyhártya- és szívizomgyulladással járó – megbetegedést és 300–600 ezer halálesetet okoz világszerte. A WHO influenza immunizációs stratégia célja 2020-ra fokozni a vulnerábilis populáció és az őket veszélyeztetők védelmét. Ismert, hogy hazánkban az egészségügyi dolgozók influenza átoltottsága 2010 óta csökken, és messze elmarad a nemzetközi (70%), esetenként a magyar (40%) ajánlásoktól is. Ugyanakkor a kötelező szakmai gyakorlatuk során az aktív betegellátásban tevékenykedő tanulók, hallgatók hasonló adatai nem ismertek, ezzel kapcsolatos reprezentatív hazai kutatások nem történtek.

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY HEALTH SCIENCE	**2019;63(3-4): 3-31.**	
Közlésre érkezett:	2020. január 15.	
Submitted:	15 January 2020	
Elfogadva:	2020. január 30.	
Accepted:	30 January 2020	

Levelezési cím/Correspondence:
VEZÉR TÜNDE
Department of Public Health, Faculty of Medicine, University of Szeged;
Dóm tér 10. 6720 Szeged, Hungary;
Phone: (36-62) 545-119;
E-mail: vezer.tunde@med.u-szeged.hu

A kutatás célja a Szegedi Tudományegyetemen ápolt és influenza fertőzésre fokozottan fogékonyak ellátását végző egészségügyi dolgozók és hallgatók influenza oltási magatartásának megismerése és a szokásokat meghatározó tényezők azonosítása.

Anyag és módszerek: A keresztmetszeti epidemiológiai vizsgálat során az adatgyűjtés saját fejlesztésű, anonim, elektronikus önkitöltős kérdőívvel történt. Az adatelemzést leíró statisztikai módszerek alkalmazásával, SPSS szoftverrel végeztük.

Eredmények: A vizsgálatban résztvevő 100 dolgozó és 291 hallgató 92-94%-a helyes ismeretekkel rendelkezik az influenzáról, 80-85% tudja, kik tartoznak a veszélyeztetettek közé, azonban 4% nem ismeri veszélyeztető rizikócsoportba tartozását. A megkérdezettek négyötöde egyetért azzal, hogy a leghatékonyabb megelőzési mód a védőoltás, és bár 57-83%-nak orvos, asszisztens, gyógyszerész stb. ajánlotta annak felvételét, a közvetlen betegellátásban tevékenykedő dolgozók 38,5%-a, míg a hallgatók 69,4%-a sosem volt oltva, és ezek 55%-a, illetve 31%-a ezután sem kíván élni ezzel a lehetőséggel. 62-64% egyetért a vakcina biztonságosságával, ugyanakkor a dolgozók 55%-a és a hallgatók 39%-a állítja, hogy az oltóanyag influenzát okozhat. A valaha oltottak többsége a központilag biztosított, térítésmentes vakcinát preferálja és egyetért a magas (legalább 70%-os) dolgozói és hallgatói átoltottság szükségességével, de csak 2/3-uknak lényeges saját immunizáltsága. Az oltatlanok oltás elutasításának oka 39-42%-ban a veszélyeztetettség tudatának hiánya, 22-24%-ban az egyéb megelőzési módszerek előnyben részesítése és 15-20%-ban az oltás kevésbé fontosnak tartása. A rendszeresen oltottak döntését tudományos ismereteik, korábbi pozitív vakcinációs tapasztalataik, az oltóanyag hatékonyságába vetett bizalom, továbbá saját és családtagjaik egészségének védelme motiválja. Az oltást követő nemkívánatos esemény erős visszatartó erő lehet. Kiemelendő, hogy a hallgatók többsége a 2017/2018. évi szezon során nem tudott térítésmentes oltásra jogosultságáról.

Következtetések: Eredményeink alapján lehetőség nyílik az influenza vakcinációs szereplők (munkáltató, oltóorvos, oltandók) immunizációs érdekeltségének, felelősségtudatának, kommunikációjának, valamint oltástudatosságának és motivációjának fokozására, végső soron a térítésmentes oltásra jogosultak átoltottsági arányának kedvező irányú megváltoztatására.

Kulcsszavak: influenza, vulnerábilis csoportok, prevenció, védőoltás, influenza oltóanyagok

Levelező szerző: Vezér Tünde, SZTE ÁOK Népegészségtani Intézet, 6720 Szeged, Dóm tér 10.; tel: +36 62 545-119; e-mail: vezer.tunde@med.u-szeged.hu.

Abstract

Introduction: According to estimations, influenza can cause worldwide 4 million serious illnesses (leading to pneumonia, meningitis and myocarditis) and 300-600 thousand deaths every year. The WHO Flu Immunization Strategy aims at improving the protection of the vulnerable population and those putting them at risk of being infected by 2020. In Hungary, the number of vaccinated health care professionals has been dwindling since 2010, it is also far from the international (70%) and in some instances the Hungarian (40%) recommendations. On the other hand, similar data of students working in active patient care during their compulsory professional practice are unknown, and no domestic research has been conducted so far.

The aim of this study is to understand the vaccination behaviour, and to identify the factors that determine these habits, of healthcare workers (HCWs) and students who attend patients that are highly susceptible to influenza infection and are hospitalized at the University of Szeged.

Material and Methods: The cross-sectional epidemiological study was conducted by self-developed, anonymous, electronic self-administered questionnaires. Data analysis was performed by using descriptive statistical methods, by means of the SPSS software.

Results: Out of the 100 HCWs and 291 students surveyed, 92-94% had the right knowledge about flu, 80-85% knew who the endangered ones are, however 4% did not know whether he/she belonged to the vulnerable group.

Four-fifths of respondents agreed that vaccination is the most effective form of prevention. Albeit 57-87% was advised by a doctor, assistant, pharmacist or other professional to get vaccinated, 38.5% of employees working in direct patient care and 69.4% of the students have never been vaccinated, and 55.31% out of them still do not want to take advantage of this opportunity. 62% to 64% of the participants agreed on the safety of the vaccine, however 55% of the workers and 39% of students stated that the vaccine can cause influenza.

Most people who have ever been vaccinated preferred the centrally provided, free vaccine and agreed with the necessity of high level (at least 70%) vaccination coverage rate of workers and students, but their own immunization was important to only 2/3 of them. Reasons for the rejection of vaccination among non-vaccinated were lack of vulnerability awareness in 39-42% of the cases, 22-24% preferred other prevention methods, and 15-20% considered vaccination less important. The decision of the regularly vaccinated people was motivated by their scientific knowledge, their previous positive vaccination experience, their confidence in the effectiveness of the vaccine and their own and their family members' health protection. The unwanted outcome caused by vaccination can be a strong deterrent. It should be noted that the majority of students had no information of their eligibility for free vaccination during the 2017/2018 flu season.

Conclusions: Our results can provide an opportunity for further enhancing the immunization interest, responsibility, communication, vaccine awareness and motivation of those participating in the process of flu vaccination (employers, vaccinators, vaccinees) and ultimately for a favourable change in the vaccination rate of those eligible for free vaccination.

Keywords: influenza, vulnerable groups, prevention, vaccination, flu vaccines

Bevezetés

Az influenza védőoltással megelőzhető, a mérsékelt éghajlati övezetben őszi-téli szezonalitást mutató légúti fertőző betegség, mely a 2018 végén publikált modellszámítások szerint (1) világszerte évente 4 millió súlyos (tüdő-, agyhártya-, szívizomgyulladással járó) megbetegedést és 291-600 ezer (légzőszervi szövődmény miatt bekövetkező) halálesetet okozhat. A téli influenzajárványok az európai populáció megközelítően 10-30%-át érintik, melyek a cirkuláló domináns influenzavírus szero- és

szubtípustól függően 25-100 millió fertőzéssel, 3,5 millió kórházi felvétellel, 2,2 millió súlyos szövődménnyel és 40-170 ezer halálesettel állhatnak összefüggésben. Az Európai Unióban/Európai Gazdasági Térségben (European Union/*European Economic Area*; EU/EEA) a fertőző betegségteher közel 30%-át az influenza adja (2).

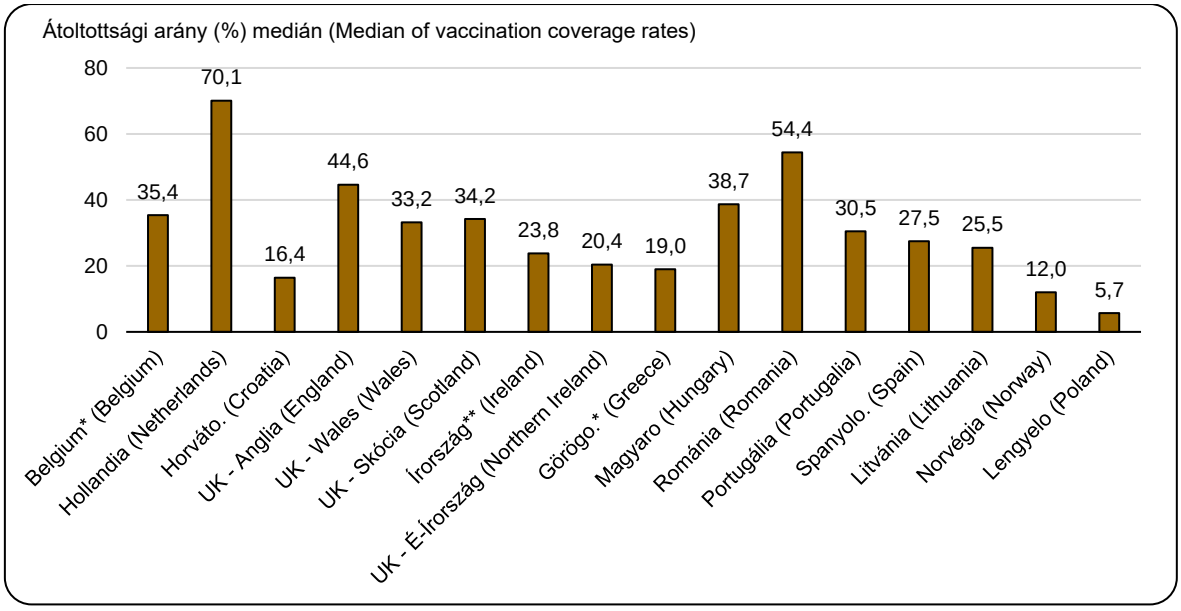
A betegség és súlyos légzőszervi szövődményei elsősorban a legkedvezőtlenebb anyagi háttérrel rendelkezőket és a legidősebbeket sújtják. A 65 évesnél idősebbek köréből kerül ki a hospitalizáltak 70-80%-a, valamint a letális kimenetelű megbetegedések több mint 90%-a. A halálozás valószínűsége háromszorosra nő krónikus betegség pl. diabetes mellitus egyidejű fennállása esetén (3, 4, 5). Az Európai Betegségmegelőzési és Járványvédelmi Központ (European Centre for Disease Prevention and Control; ECDC) becslései szerint az idő előtti halálozás átlagosan közel 40 ezerre tehető minden évben az EU/EEA tagállamaiban (6). Az influenza-cirkulációval egyidejűleg észlelt megnövekedett többlethalálozás erősen megterheli a kórházi ellátást, valamint az egészségügyi és szociális szektorok erőforrásait a legtöbb EU/EEA tagországban (7). Ezen túlmenően a munkahelyi és oktatási rendszerből történő hiányzások és a termelékenység csökkenése direkt vagy indirekt módon megközelítőleg 6-14 billió eurós terhet rónak az EU éves költségvetésére (7). Magyarországon az elmúlt évek alacsony influenza aktivitása miatt az influenza-szerű tünetekkel orvoshoz fordulók becsült száma 200-300 ezer fő/év, az influenza pozitivitási arány 8-63% között mozgott, az egyes megyék becsült kumulatív morbiditása pedig 1-5% volt (8).

A nemzetközi influenza eliminációs stratégiák, irányelvek (3, 9, 10) célkitűzése 2020-ra csökkenteni a kórképnek tulajdonítható populációs szintű népegészségügyi hatásokat, károkat. Ezért fontos feladat a vulnerábilis populációba tartozók (pl. idősek, várandósok, krónikus betegségben szenvedők) és az őket veszélyeztető egészségügyi ellátó rendszerben tevékenykedők influenza elleni védelmének fokozása. A betegség és súlyos szövődményeinek megelőzésére szolgáló leghatékonyabb népegészségügyi beavatkozás a vakcináció (11, 12).

A 2017/2018. évi influenza szezonban 29 EU/EAA tagállamban ajánlották az influenza oltás felvételét az egészségügyi dolgozóknak, melyek közül 23-ban (pl. Skócia, Magyarország) valamennyi, míg ötben (Belgium, Norvégia, Portugália, Szlovákia és Svédország) csupán egyes (pl. járóbeteg-, fekvőbeteg- és tartós ápolási) osztályokon tevékenykedőknek. További öt országban (pl. Anglia, Wales területén) csak a betegekkel közvetlenül érintkező, illetve a „betegellátási frontvonalba” tartozó egészségügyi

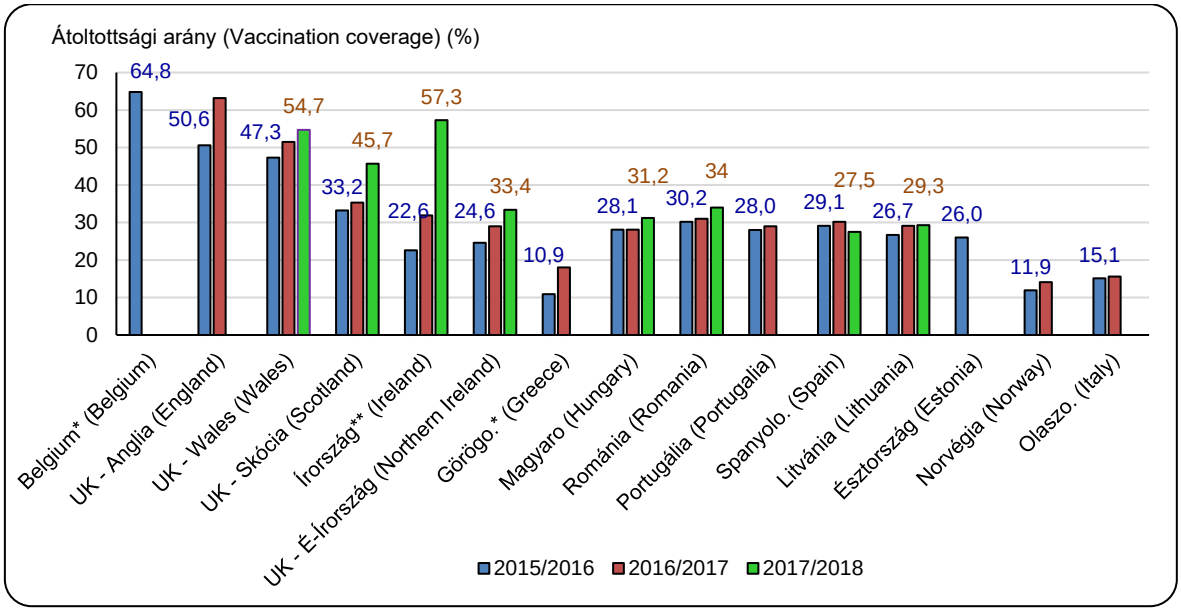
dolgozóknak került felajánlásra az oltás, bár utóbbi esetben a kórházak valamennyi alkalmazottjuk részére biztosították azt. Dániában nem volt nemzeti javaslat az egészségügyi dolgozók oltására, azonban a legtöbb régió és település ingyenes oltást kínált számukra. Valamennyi tagállamban önkéntesen (azaz szabad elhatározásból) történt az egészségügyi dolgozók szezonális influenza oltása, elmulasztása nem vont szankciót maga után (13).

A 2009/2010. évi – 2014/2015. évi szezonokban az egészségügyi dolgozók átoltottsága az adatot szolgáltató 17 EU tagállamban széles határok közt változott (5-70,1%), de legtöbbjük messze elmaradt az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization; WHO) és EU/EEA (legalább 70%), esetenként a magyar (40%) ajánlásoktól (1. ábra). A 17 ország átoltottsági arányának medián értéke a 8 influenza szezonban 26,9% volt, melynél a hazai értékek kedvezőbbnek bizonyultak (29,2-53,6%; az átoltottsági ráta mediánja 38,7%) (9). A 2015/2016. évi – 2017/2018. évi szezonokban az ECDC-nek jelentő 12 EU/EEA ország többségének átoltottsága még mindig alacsony értéken állt (15,6-63,2%; vakcinációs ráta medián a 2016/2017. évi szezon során 30,2%) (2. ábra; 13). Hazánkból ebben a megfigyelési periódusban 28,1-28,1-31,2% átoltottsági medián értékeket jelentettek.



1. ábra Szezonális influenza oltás az EU tagállamokban 2007-2015 között. Adatforrás: (9)

Figure 1 Seasonal flu vaccination in EU/EEA, 2007-2015



2. ábra Szezonális influenza oltás az EU tagállamokban 2015-2018 között. Adatforrás: (13) Jelmagyarázat: *: egészségügyi dolgozók a járóbetegellátásban; **: egészségügyi dolgozók csak az akut ellátást végző kórházakban

Figure 2 Seasonal flu vaccination in EU/EEA, 2015-2018
Legends: *: healthcare workers (HCWs) in out-patient healthcare settings; **: HCWs in acute hospitals only

Magyarországon 1998 óta a munkáltató köteles a foglalkozás-egészségügyi szolgálat közreműködésével kockázatbecslést és -kezelést végezni a biológiai tényezők hatásának kitett munkavállalók egészsége védelmében (14). A védőoltással megelőzhető foglalkozási betegségek (pl. influenza) esetén biztosítania kell a kockázatnak kitett és más rizikócsoportokat is veszélyeztető munkakörökben tevékenykedők (munkavállalók, tanulók, hallgatók) számára a szükséges védőoltásokat (15). Emellett a hazai védőoltás módszertani ajánlások szerinti kockázati csoportba tartozók számára évenként 1,3 millió térítésmentes inaktivált trivalens szezonális influenza oltóanyag áll rendelkezésre. Ezen belül az egészségügyi dolgozók (2010 óta folyamatosan csökkenő) átoltottsági adatai ismertek, azonban a közvetlen betegellátásban is tevékenykedő egészségügyi képzettséget adó oktatási intézmények tanulóiról, hallgatóiról nem állnak rendelkezésre hasonló adatok. Körükben az influenza vakcinációs attitűdöt befolyásoló tényezők sem ismertek.

Ezért célunk volt a Szegedi Tudományegyetem (SZTE) intézeteiben ápolt, influenza fertőzés szempontjából a fokozottan veszélyeztetett személyek aktív betegellátásában résztvevő SZTE egységek és oktató karok dolgozói, illetve hallgatói

körében megismerni a kórképpel és szövődményeivel kapcsolatos tudást, prevenciós ismereteket, oltási szokásokat (pl. vakcinációs hajlandóságot, motiváló/demotiváló tényezőket). Ezen túlmenően összevetni a különböző vakcinációs attitűdöt mutatók átoltottsági arányát, valamint felmérni az oltási attitűdöt meghatározó és/vagy befolyásoló objektív és szubjektív faktorokat (pl. félelem, bizalom, információ) és rizikóállapotokat, -tényezőket (pl. krónikus betegség fennállása, >60 éves kor).

Anyagok és módszerek

A keresztmetszeti epidemiológiai vizsgálat 2018. április-május hónapban a SZTE Általános Orvostudományi Kar (ÁOK) Klinikai Központ 8 betegellátó egységének és 3 oktató (Gyógyszerész-, Fogorvos-, valamint Egészségtudományi és Szociális Képzési; GYTK, FOK, ETSZK) karának dolgozói, továbbá a 4 képző (ÁOK, GYTK, FOK, ETSZK) karának magyar nyelvű képzésén (nappali és levelező tagozaton) tanulmányokat folytatók körében került lefolytatásra. A kutatás célcsoportja a betegellátásban tevékenykedő 1300 egészségügyi dolgozó, a 4 oktató karon 400 dolgozó, valamint a graduális és posztgraduális képzésben a kötelező gyakorlatokon az ellátottakkal kapcsolatba kerülő 3200 egyetemi hallgató. A vizsgálatban való részvétel kritériuma a cselekvőképes 18 éven felüli életkor, valamint a tájékoztatás megértését és elfogadását követő beleegyezés volt. Az adatgyűjtés saját fejlesztésű, anonim, on-line (EvaSys) önkitöltős kérdőív felhasználásával történt.

A kutatás tervezett célcsoportját képező – az elektronikus kérdőívet megkapó – 5400 fő közül csupán 428 személy (127 dolgozó és 301 hallgató) olvasta el a vizsgálati tájékoztatót, mellyel 1 hallgató nem értett egyet, 21 dolgozó és 5 hallgató jelezte, hogy nem kíván a vizsgálatban részt venni, további 3 dolgozó pedig nem adta a beleegyezését. A kérdőívet így összesen 103 dolgozó és 295 hallgató töltötte ki, melyekből egyes lényeges demográfiai adatok (nem, életkor, lakóhely) hiánya miatt 3 dolgozói és 4 hallgatói válaszadás kizárásra került. A statisztikai értékelés 391 fő adatai alapján történt, a válaszadási arány 7,2% (dolgozói 5,9%; hallgatói 9,1%) volt.

A kérdőív szocio-demográfiai jellemzőkkel, egészségi állapottal, influenza betegséggel, oltottsági státusszal, oltási hajlandósággal és attitűddel, valamint az influenza oltással kapcsolatos 7 fő kérdésblokkot tartalmazott.

A szocio-demográfiai kérdések között szerepelt az életkor, a nem, a lakóhely település típusa, a családi állapot, a legmagasabb befejezett iskolai végzettség, a 18 éven aluli személlyel együtt élés, a saját/család anyagi helyzet megítélése. Az anyagi helyzet megkérdezettek általi minősítése 1-5-ig terjedő válaszskálán történt (1=nagyon rossz, 2=rossz, 3=közepes, 4=jó, 5=nagyon jó), mely alapján átlagpontokat számoltunk a statisztikai elemzéshez. Az influenza fertőzésveszély lehetőségére vonatkozó információkat a SZTE karokon, illetve intézményekben tanulás/munkavégzés helyére, utolsó 3 éves tartamára, valamint az aktív betegellátásban történő részvételre és annak intenzitására (soha, ritkán, folyamatosan) vonatkozóan gyűjtöttük.

Az egészségi állapottal kapcsolatos mutatókat válaszskálán minősítették a megkérdezettek, melybe beletartozott az egészség (1=nagyon rossz, 2=rossz, 3=kielégítő, 4=jó, 5=nagyon jó) és az egészségért érzett felelősség/aktív cselekvés mértékének (1=semmit, 2=keveset, 3=sokat, 4=nagyon sokat) megítélése; valamint az utóbbi 3 évre vonatkozóan a saját (és a közös háztartásban élők) influenzára hajlamosító krónikus betegségeinek megjelölése.

Az influenzával kapcsolatos tudásszint felmérése egyrészt a betegségre (a rizikócsoportokra, az azokat veszélyeztetőkre, a hajlamosító tényezőkre, a tünetekre és a szövődményekre) vonatkozó többszörös választásokra, másrészt a kórkép epidemiológiai jellemzőivel (kórokozó, terjedési mód, kimenetel, immunitás, megelőzés) kapcsolatos igaz-hamis állításokra adott helyes válaszok pontozása, illetve tudás-skála alapján történt.

A többszörös választás esetén a tudásszint meghatározásához helyes válaszadási (score) pontokat számoltunk, melyhez az egy kérdésben felsorolt tényezők válaszadói minősítését (igaz, hamis) két kategóriába, azaz „tudta” (igaz állításra: igaz; hamis állításra: hamis), illetve „nem tudta” (igaz állításra: hamis; hamis állításra: igaz) soroltuk. A „tudta” +1 helyes válaszpontot, míg a „nem tudta” 0 pontot jelentett. A többszörös választásban felsoroltak mindegyikének „tudása” a maximálisan adható, míg azok „nem tudása” a minimálisan adható (score=0) helyes válasz pontértéket jelentette. Az adott és a maximálisan adható helyes válaszok pontszámának aránya a válaszadó 0-100% ismeret-szintjéről (vagy éppen annak hiányáról) nyújtott tájékoztatást a feltett kérdés esetén.

Az influenza epidemiológiai jellemzőivel kapcsolatos tudás méréséhez a 9 igaz-hamis állításra adott válaszokat (igaz, hamis, nem tudom) a statisztikai vizsgálathoz két kategóriába, azaz „tudja” (igaz állításra: igaz; hamis állításra: hamis), illetve „nem tudja” (nem tudom; igaz állításra: hamis; hamis állításra: igaz) vontuk össze. Az egyes állítások

ismerete alapján 0-9-ig terjedő pontértéket (tudás-skálát) határoztunk meg (0=egyik állítást sem tudja; 9=mindegyik állítást helyesen tudja).

Az átoltottság mértékének megismeréséhez adatgyűjtés történt az oltást ajánló személyekre, az oltási szokásokra (a valaha; azon belül a felmérést megelőző utolsó 3 évi – azaz a 2014/2015 – 2016/2017. közötti – és a legutolsó – azaz a 2017/2018. évi – szezonban történő oltottságra), az oltás elmaradás okaira, a jövőben történő vakcináció valószínűségére, a legjellemzőbb oltóanyag beszerzési módra vonatkozóan. A kutatást megelőző utolsó 3 évi oltási gyakoriságot az alábbi 5 válaszskála alapján minősítették a megkérdezettek: nem emlékszem, de korábban már voltam oltva; egyszer sem, de korábban már voltam oltva; 1-2-szer, azaz időnként oltatom magam; rendszeresen, minden évben. Az elemzések során a válaszokból 2 kategóriát képezve, azaz „több mint 3 éve oltott" (nem emlékszem, de korábban már voltam oltva; egyszer sem, de korábban már voltam oltva), illetve „kevesebb mint 3 éve oltott" (1-2-szer, azaz időnként oltatom magam; rendszeresen, minden évben) elemeztük az oltásfelvétel általános jellemző gyakoriságát, illetve fontosnak tartását. Az aktuálisan jellemző oltási gyakoriság megismeréséhez ugyanennek az 5 minősítésnek másik két kategóriába sorolásával, azaz „időnként oltott" (nem emlékszem, de korábban voltam már oltva; egyszer sem, de korábban voltam már oltva; 1-2-szer, azaz időnként oltatom magam) és „rendszeresen oltott" (rendszeresen, minden évben) kerültek a válaszok elemzésre.

Az oltási hajlandóság és magatartás mérése többszörös választással történt, melyben az időnként és rendszeresen oltottak oltásfelvételi döntését motiváló tényezőkre, illetve az influenza immunizálásban sosem részesültek oltás elutasításának okaira kérdeztünk rá. Az oltási szokások további megismerésére az egyes (segítő vagy visszatartó) tényezőket tartalmazó állításokat 1-5 válaszskálán minősítették a megkérdezettek: egyáltalán nem fontos, kevésbé fontos, közepesen fontos, fontos, nagyon fontos. Az elemzések során a válaszokat két kategóriába vontuk össze, azaz „fontos" (nagyon fontos, fontos), illetve „nem fontos" (közepesen/kevésbé/egyáltalán nem fontos).

Az influenza védőoltással kapcsolatos információs források (egészségügyi, illetve nem egészségügyi végzettségű személy, egyéb) hitelesnek tartását a válaszolók szintén 1-5 válaszskálán, az alábbiak szerint minősítették: egyáltalán nem hiteles, inkább nem hiteles, közepesen hiteles, inkább hiteles, leginkább hiteles. Az elemzések során a válaszokat két kategóriába csoportosítottuk, azaz „hiteles" (leginkább/inkább hiteles), illetve „nem hiteles" (közepes/inkább nem/egyáltalán nem hiteles). A védőoltás felvételével kapcsolatos

döntés során figyelembe vett kommunikációs csatornák megfelelőségét hasonlóan minősítették a válaszolók: egyáltalán nem megfelelő, inkább nem megfelelő, közepesen megfelelő, inkább megfelelő, leginkább megfelelő). Az elemzésekhez a válaszokat két kategóriába vontuk össze, azaz „megfelelő" (leginkább/inkább megfelelő), illetve „nem megfelelő" (közepesen/inkább nem/egyáltalán nem megfelelő).

Az influenza elleni védőoltással kapcsolatos helyes és hamis állításokkal való egyetértés szintén 1-5 válaszskálán történt: egyáltalán nem ért egyet, inkább nem ért egyet, nem tudom, inkább egyetért, teljesen egyetért. A statisztikai értékeléshez a válaszokat két új kategórába soroltuk: „kellően tájékozott" (inkább/teljesen egyetért), illetve „nem kellően tájékozott" (nem tudom, inkább/egyáltalán nem ért egyet).

A statisztikai elemzéseket IBM SPSS 24.0 programmal végeztük. A mennyiségi és minőségi adatok jellemzésére egyszerű leíró statisztikákat (gyakoriság, átlag) alkalmaztunk. Normalitás vizsgálatot követően az átlagok összehasonlítása kétmintás t-próbával (Welch) és egyutas variancia analízissel (ANOVA), a kapcsolatok vizsgálata Khi^2 (Pearson, illetve Fisher egzakt) teszttel történt. Az eredmények értékeléséhez 5%-os szignifikancia szintet ($p<0,05$) használtunk.

A vizsgálatot a SZTE Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ Humán Orvosbiológiai Intézményi és Regionális Kutatásetikai Bizottsága engedélyezte (engedélyszám: 4153).

Eredmények

Szocio-demográfiai jellemzők és egészségi állapot

A kérdőíves adatgyűjtés után – a módszertani részben leírt tisztítást követően – 100 dolgozó (75 nő, 25 férfi) és 291 hallgató (224 nő, 67 férfi) adatai kerültek statisztikai feldolgozásra.

A dolgozók átlagéletkora 46,3±13,7 év, míg a hallgatóké 24,4±6,1 év volt. A megkérdezett 391 személy közül az influenza fertőzés szempontjából fokozottan fogékony csoportba tartozó 60 éves vagy annál idősebb korúak 2,8%-ot, az utóbbi 3 évben krónikus betegséggel kezeltek 11-12%-ot, míg a 18 évesnél fiatalabb családtaggal élők 30%-ot tettek ki. A krónikus betegséggel kezeltek 80-90%-a részt vett a betegellátásban. A dolgozók 89%-a felsőfokú (BSc, MSc, OKJ), 9%-a középfokú (szakközépiskola/technikum, gimnázium), 1%-a szakmunkásképző/szakiskolai legmagasabb befejezett iskolai végzett-

ségű volt, míg a hallgatók közel 9%-a egyetemi/főiskolai 12%-a közép- és 79%-a alapfokú (általános iskola, szakmunkásképző/szakiskola) végzettséggel rendelkezett (I. táblázat).

A dolgozók 97%-a és a hallgatók 71,4%-a az utóbbi három évben a SZTE munkatársa, illetve hallgatója volt. A hallgatók 41,6%-a (121 fő) az SZTE ÁOK-n, 38,5%-a (112 fő) az ETSZK-n, 14,4%-a (42 fő) a GYTK-n és 5,5%-a (16 fő) a FOK-n folytatott tanulmányokat. A 291 fő közel 3/4 része nappali, 1/4-e levelező tagozaton tanult. Posztgraduális MSc, illetve felsőoktatási szakképzésben részesült közülük 3,5%, illetve 5%.

I. táblázat Szocio-demográfiai alapadatok

Table I Baseline socio-demographic characteristics

Adatok **Data**			**Dolgozók** **HCWs** (n=100)	**Hallgatók** **Students** (n=291)
Nem; Gender	Férfi; Male		25,0% (25)	23,1% (67)
	Nő; Female		75,0% (75)	76,9% (224)
Életkor; Age	Átlag±SD; Mean±SD		46,3±13,7	24,4±6,1
Korcsoportok Age groups	≥60 éves; ≥60 years of age		11,0% (11)	0,0% (0)
	<60 éves; <60 years of age		89,0% (89)	100% (291)
Legmagasabb befejezett iskolai végzettség Highest completed education	Alapfokú iskolai végzettség Primary education*	Nő (F)	1,0% (1)	59,8% (174)
		Férfi (M)	0,0% (0)	19,2% (56)
	Középfokú iskolai végzettség Secondary education **	Nő (F)	7,0% (7)	10,3% (30)
		Férfi (M)	2,0% (2)	1,7% (5)
	Felsőfokú iskolai végzettség Tertiary education level***	Nő (F)	66,0% (66)	6,5% (19)
		Férfi (M)	23,0% (23)	2,1% (6)
18 évnél fiatalabbal együtt élők Living together with under 18-year-olds			31,0% (31)	29,9% (87)
Az utolsó 3 évben krónikus betegségben szenvedők Persons suffering from chronic disease in the last 3 years			11,0% (11)	12,0% (35)
Aktív betegellátásban tevékenykedők Persons working in active patient care			96,0% (96)	79,4% (231)
Krónikus betegséggel kezelt betegellátásban résztvevők Persons working in active care of patients with chronic illness			9,0% (9)	11,7% (31)

Jelmagyarázat: SD: szórás; *: általános iskola 8 osztály, szakmunkásképző/szakiskola; **: szakközépiskola/technikum, gimnázium; ***: OKJ szakképzés, főiskola, egyetem
Legends: SD: standard deviation; F: female; M: male; HCWs: health care workers; *: elementary school 8 classes, vocational training / vocational school; **: vocational secondary school / technical school, high school; ***: non-school vocational training, college, university

Az anyagi helyzet minősítése (1=nagyon rossz; 5=nagyon jó) során a válaszolók 6,1%-a (dolgozók 4,9; hallgatók 6,5%-a) nagyon jó, 46,2%-a (dolgozók 49,5%-a; hallgatók 45%-a) jó, 43,7%-a (dolgozók 39,8%-a; hallgatók 45%-a) közepes, 0,3%-a (dolgozók 5,9%-a; hallgatók 3,1%-a) rossz, míg 3,8%-a (dolgozók 0%-a; hallgatók 0,3%-a) nagyon rossz anyagi helyzetűnek vallotta magát. Az anyagi helyzet minősítésének legmagasabb átlag pontszáma a férfi dolgozók és hallgatók körében (3,60±0,645; 3,60±0,740), míg legalacsonyabb átlag pontértéke a női dolgozók esetében (3,52±0,704) volt, de a különbség nem volt szignifikáns.

Az egészségi állapot 1-5-ig terjedő válaszskála alapján történt minősítésének (1=nagyon rossz; 5=nagyon jó) átlag pontértéke a férfi hallgatók körében bizonyult a legmagasabbnak (4,24±0,698), míg legalacsonyabb a férfi dolgozók (3,92±0,759) esetében volt. Az egészségi állapot legalacsonyabb önértékelési pontszáma 2 (rossz; megkérdezettek 0,5%-a), a legmagasabb 5 (nagyon jó; megkérdezettek 29,4%-a) volt. A résztvevők minősítése nem mutatott egymástól szignifikáns eltérést.

Arra a kérdésre, hogy mennyit tehetnek (1=semmit; 4=nagyon sokat) az egészségük érdekében, a megkérdezettek 50,4%-a (197 fő; a dolgozók 40,6%-a és a hallgatók 53,6%-a) úgy gondolta, hogy nagyon sokat, továbbá 46,8%-a (183 fő; a dolgozók 69%-a és a hallgatók 44%-a) hogy sokat. A vizsgálatban résztvevők 2,8%-a (11 fő) – 4 dolgozó (4%; nők 1,3%-a, férfiak 12%-a) és 7 hallgató (2,4%; nők 1,3%-a; férfiak 6%-a) vélte azt, hogy csak keveset tehet önmaga egészségéért. Az egészségért való aktív cselekvés legkisebb pontértéke 2 (keveset), a legmagasabb 4 (sokat) volt a résztvevők körében. A legmagasabb átlag pontértéket a női hallgatók (3,54±0,525), míg legalacsonyabbat a férfi dolgozók (3,20±0,645) értek el; a két csoport felelősségérzetének pontokban kifejezett önminősítése szignifikáns (p=0,016) eltérést mutatott. A válaszoló dolgozók és hallgatók, ezen belül a nők (dolgozók: 3,41±0,523; hallgatók: 3,54±0,525) egészségükért érzett felelősségtudata közötti eltérés a szignifikancia határán (p=0,053; p=0,074) volt.

Az influenzával kapcsolatos ismeretek

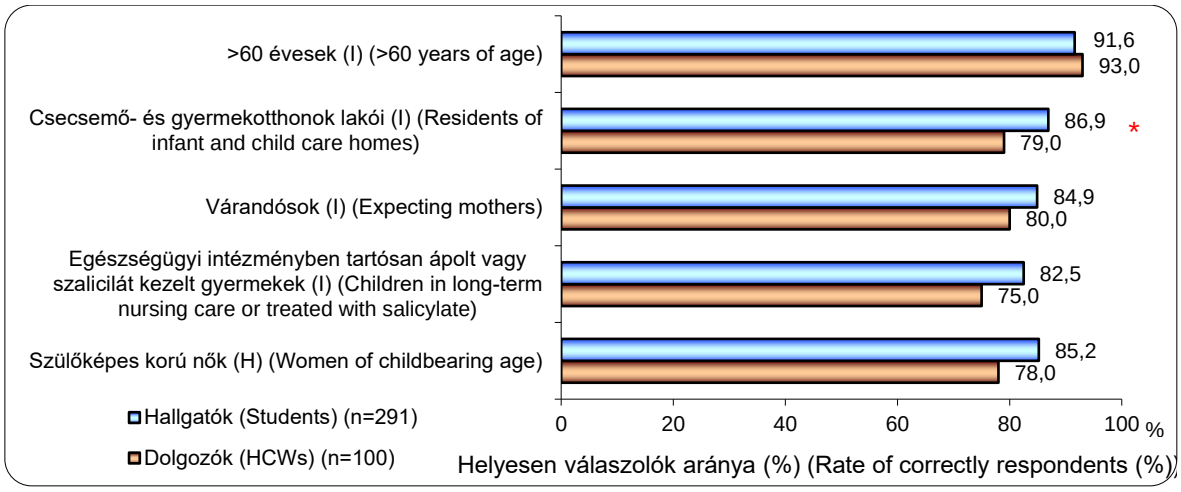
A kutatásban résztvevők influenzával kapcsolatos tudása a veszélyeztetett és veszélyeztető populációval, a betegségre hajlamosító tényezőkkel, a tünetekkel és a szövődményekkel

kapcsolatos többszörös választásokra, valamint igaz-hamis állításokra adott helyes válaszaik alapján került felmérésre.

A legtöbb dolgozó és hallgató helyesen tudta, hogy a 60 éven felüliek, a tartósan ápolt vagy a szalicilát kezelésben részesülő gyermek, a csecsemő- és gyermekotthonban lakók és a várandósok az influenza fertőzés szempontjából fokozott kockázatú csoportba sorolandók, míg a szülőképes korú nők nem. Az 5 lehetséges (4 igaz és 1 hamis) felsorolást tartalmazó, influenza rizikócsoportba tartozás ismeretét felmérő többszörös választásra a hallgatók 47,4%-a (137 fő) és a dolgozók 37%-a (37 fő), azaz közel minden 2. hallgató és 3. dolgozó adott hibátlan (score=5) választ. 80%-os tudásszintet (azaz score=4) mértünk 115 hallgató és 38 dolgozó esetén. A hallgatók 4,31±0,762 helyes válaszadási átlagpontszámot értek el a maximális ötből, míg a dolgozók átlag score értéke 4,06±0,906 volt. Legmagasabb átlag pontszámot a hallgató nők (4,37±0,763), míg legalacsonyabbat (3,8±1,118) a dolgozó férfiak szereztek. A megkérdezettek által adott legkevesebb helyes válaszok száma 2-nek bizonyult 7 fő hallgató és 7 fő dolgozó esetében (2,4%, illetve 7%).

Legtöbben (360 fő; a 100 dolgozó 93%-a – férfiak 88%-a, nők 94,7%-a; és a 291 hallgató 91,6%-a – férfiak 85,1%-a, nők 93,8%-a) tudták, hogy a 60 éven felüliek (életkoruktól függetlenül) veszélyeztetettek influenzával. A hallgatók szignifikánsan többen (p=0,044; azon belül a hallgató férfiak p=0,004) jelölték meg helyesen, hogy a csecsemő- és gyermekotthonok lakói a rizikócsoportba tartoznak, és közülük többen ismerték, mint a dolgozók, hogy a szülőképes korú nők nem tartoznak a veszélyeztetettek közé (p=0,078; azon belül a hallgató nők p=0,056).

A válaszolók körében legkevésbé volt ismert (315 fő; a dolgozók 75%-a – férfiak 64%-a, nők 84%-a; a hallgatók 82,5%-a – férfiak 82,1%-a, nők 82,6%-a) az egészségügyi intézményekben tartósan ápolt vagy szalicilát kezelésben részesülő gyermekek kockázati csoportba tartozása (3. ábra).



3. ábra Az influenza rizikócsoportokat helyesen megjelölők aránya (%)

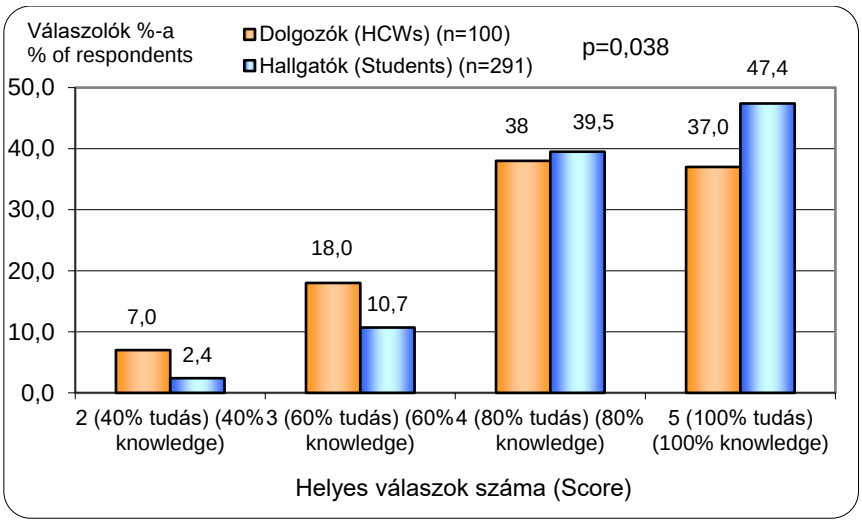
Jelmagyarázat: I: igaz válasz; H: hamis válasz

Figure 3 Percentage of people correctly identifying influenza risk groups

Legends: HCWs: health care workers; I: true answer; H: false answer

A betegekkel/ellátottakkal közvetlen kapcsolatba kerülés gyakorisága (sosem, ritkán, folyamatosan) a női hallgatók esetén a rizikócsoportba tartozás helyes tudásának mértékével (score=0-5, azaz 0-100% tudásszinttel), míg a férfi hallgatóknál csupán a 60 éven felüliek veszélyeztetett csoportba tartozásának ismeretszintjével (score=0-1) mutatott szignifikáns (p=0,060; illetve p=0,033) összefüggést.

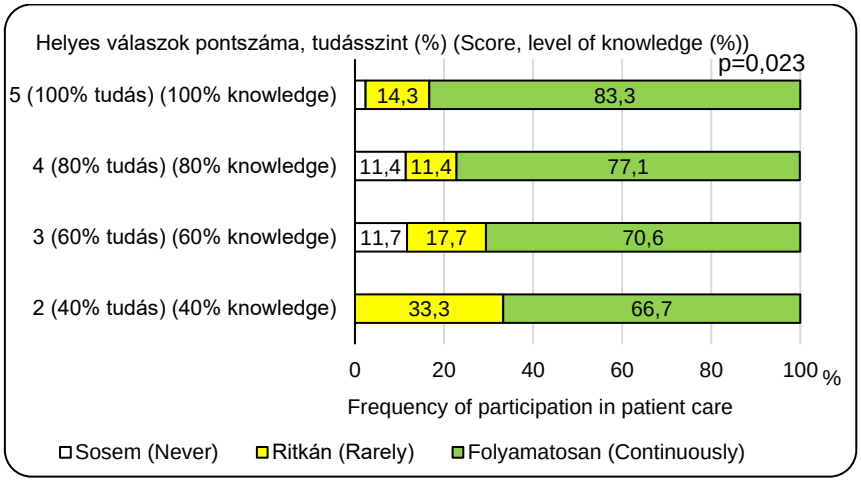
A rizikócsoportba tartozás helyes tudásának pontszáma (score értéke) szignifikáns (p=0,038) különbséget mutatott dolgozók és hallgatók esetében (4. ábra).



4. ábra A rizikócsoportba tartozás helyes tudásának pontszáma

Figure 4 Scores that measure the correct knowledge of belonging in the risk group

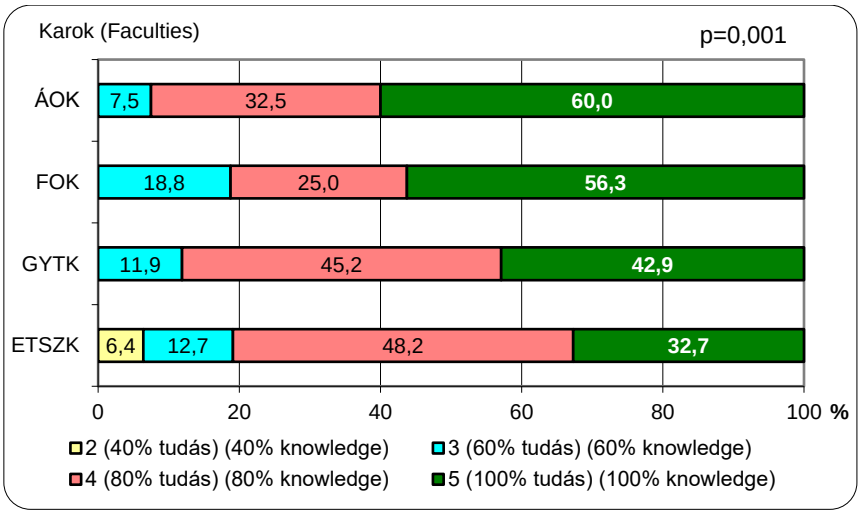
A veszélyeztetett csoportba tartozás helyes ismeretének pontszáma (score=0-5) a dolgozók esetében szignifikáns (p=0,023) összefüggést mutatott az aktív betegellátásban történő részvétel mértékével (sosem, ritkán, folyamatosan) (5. ábra), míg a hallgatóknál (p=0,001) a különböző SZTE Karokon tanulmányokat folytatással (6. ábra), azaz az eltérő szintű/mélységű és óraszámú ismereteket nyújtó képzési típusokkal.



5. ábra A helyes „rizikó-pontszám" összefüggése a betegellátásban való részvétel intenzitásával a dolgozók (n=100) körében

Figure 5 Connection between the „risk-score" and the intensity of participation in the patient care, among the HCWs (n=100)

A fentiekben felsorolt (és 3. ábrán feltüntetett) rizikócsoportokat az orvostanhallgatók 60%-a, míg az ETSZK hallgatók 33%-a jelölte meg hibátlanul. Ennél a kérdésnél a legalacsonyabb helyes válaszok pontszáma a fogorvostan-, a gyógyszerész és orvostanhallgatók esetében 3, míg az ETSZK hallgatók körében 2 volt (6. ábra).



6. ábra A rizikócsoportok helyes ismeretszintjének (score) összefüggése az SZTE különböző karain tanulással

Figure 6 Connection between giving the correct score of the risk groups and studying at various Faculties of the University of Szeged

Legends: ÁOK: Faculty of Medicine; FOK: Faculty of Dentistry; GYTK: Faculty of Pharmacy; ETSZK: Faculty of Health Sciences and Social Studies

Az influenza kialakulását segítő (hajlamosító) tényezőket (túlzsúfoltság, szegénység, alultápláltság, a szervezet csökkent ellenállóképessége) helyesen jelölte meg a dolgozók 76%-a és a hallgatók 86,6%-a.

A kórkép egyik leggyakoribb súlyos, esetenként letális kimenetelű szövődményét, a tüdőgyulladást a dolgozók 83%-a, míg a hallgatók 78%-a jól tudta. Legkevésbé volt eredményes az influenza járványveszélyes szezonban gyakran egyidőben jelenlévő és kevéssé jól tudott (orrdugulással és tüsszögéssel járó) nátha és influenza tüneteinek (magas láz, fokozódó fejfájás, kiterjedt izomfájdalom, köhögés) felismerése, melyet csupán a hallgatók 40%-a és a dolgozók 46%-a különített el helyesen.

A megkérdezettek (n=391) többsége (83,5%-a; 252 hallgató és 75 dolgozó) 80-100%-os (score=4-5) tudásszintet mutatva helyesen jelölte meg az influenza rizikócsoportba tartozókat, azon belül is legeredményesebben a 60 éven felüli korosztály kockázatnak kitettségét (3. ábra). Szintén magas arányban (365 fő, a válaszolók 96,1%-a) tudták, hogy az influenza elsősorban cseppfertőzéssel terjed. Azonban azt a tényt, hogy a kórokozó szennyezett kézzel is átvihető, pl. nem megfelelő kézhigiénés tevékenység esetén az egészségügyi dolgozóról az ellátott (pl. 60 éven felüli, krónikus légzőszervi, /szív-érrendszeri betegségben szenvedő stb.) személyekre, a válaszolók sokkal kisebb arányban

(301 fő, az erre válaszolók 79,2%-a) tudták (III. táblázat). Így kevésbé meglepő, hogy a felmérésben résztvevők 4,1%-a (a női hallgatók 4,9%-a, és dolgozók 2,7%-a, továbbá a férfi hallgatók 1,2%-a, míg a férfi dolgozók 8%-a) esetén nem tudatosult saját maguk veszélyeztető csoportba tartozása. Az egészségügyi dolgozók influenza fertőzés terjedésében betöltött vektor szerepét a nők 95,7%-a (286 fő), míg a férfiak 96,7%-a (89 fő) ismerte fel megfelelően (II. táblázat).

A térítésmentes influenza oltásra jogosult, veszélyeztető csoportba tartozó személyeket (egészségügyi dolgozók, hosszú ápolási idejű ápolást/gondozást nyújtó szociális intézmények dolgozói) és a nem közéjük tartozókat (pedagógusok, kereskedelemben dolgozók) 100%-ban helyesen felismerők (score=4) aránya magasabb volt a hallgatók körében (53 fő, 18,2%; hallgató nők 17,9%-a, hallgató férfiak 19,4%-a), mint a dolgozókában (13 fő, 13%; dolgozó nők 13,3%-a, dolgozó férfiak 12%-a). A hosszú ápolási idejű intézmények dolgozóinak veszélyeztető csoportba való helyes besorolása a női és férfi hallgatók esetén szignifikáns (p=0,024; p=0,004) összefüggésben állt az influenzával kapcsolatban feltett 9 igaz-hamis állítás helyes ismeretének pontszámával (score=0-9) (III. táblázat). A veszélyeztető csoportba tartozók helyes ismeretszintje (0-100%-os, azaz score=0-4 értéke) a hallgatók esetében a szignifikancia határán álló összefüggést mutatott (p=0,057) a betegekkel kapcsolatba kerülés gyakoriságával, míg a dolgozók körében szignifikáns (p=0,026) kapcsolatban állt a kórokozó szennyezett kézzel terjedési lehetőségének tudásával.

A dolgozó nők háromnegyed része (57 fő, 76%), míg a dolgozó férfiak kétharmada (17 fő, 68%) 3 helyes választ adott (75% tudásszint) a négyből, azonban közülük a nők 2,7%-ának (2 fő) tudásszintje 0% volt ezen a területen. A férfi dolgozók ötöde (5 fő) legalább 2 veszélyeztető csoportot jelölt meg jól. A női hallgatók 66%-a, míg a férfi hallgatók 57%-a adott 3 jó választ (75%-os tudásszint) és a hallgatók közel ötöde 100% ismeretszintet (score=4) ért el. A hallgatók közül ebben a kérdésben legkevesebb (score=1) pontot 10 női hallgató szerzett.

II. táblázat Térítésmentes oltásra jogosult, veszélyeztető személyek ismerete
Table II Knowledge of possible professional transmitters who are eligible for free vaccination

A kockázati csoportokat veszélyeztető személyek Persons endangering the risk groups	Helyesen válaszolók aránya (%) és száma (fő) Proportion (%) and number of people answering correctly					
	Dolgozók (HCWs) (n=100)			Hallgatók (Students) (n=291)		
	Nők (Female) (n=75)	Férfiak (Male) (n=25)	Összesen Together (n=100)	Nők (Female) (n=224)	Férfiak (Male) (67)	Összesen Together (n=291)
Egészségügyi dolgozók (I) Health care workers (HCWs)	97,3% (73)	92,0% (23)	96% (96)	95,1% (213)	98,5% (66)	95,9% (279)
Hosszú idejű ápolást/gondozást nyújtó szociális intézmények dolgozói (I) Employees of institutions providing long-term care	89,3% (67)	88,0% (22)	89% (89)	81,7% (183)	89,6% (60)	83,5% (243)
Pedagógusok (H) Teachers	69,3% (52)	68,0% (17)	69% (69)	68,8% (154)	58,2% (39)	66,3% (193)
Kereskedelemben dolgozók (H) Retail workers	40,0% (30)	44,0% (11)	41% (41)	51,8% (116)	49,3% (33)	43,6% (127)
Helyes válaszok pontszáma (átlag±SD), Score (mean±SD)	**2,96** ±0,706 min: 0; max: 4	**2,92** ±0,572 min: 2; max: 4	***2,94*** *±0,677* min: 0; max: 4	**2,97** ±0,689 min: 1; max: 4	**2,96** ±0,661 min: 2; max: 4	***2,97*** *±0,682* min: 1; max: 4

Jelmagyarázat: I: igaz állítás; H: hamis állítás; SD: szórás;
Legends: I: true statement; H: false statement; SD: standard deviation; HCWs: health care workers; score: number of correct answers; min: the lowest score achieved; max: the highest score achieved

Az influenza betegséggel kapcsolatos 9 állítást tartalmazó kérdésre 378 fő válaszolt, akiknek több mint a fele (196 fő; 54 dolgozó – a nők 56%-a, a férfiak 61%-a, valamint 142 hallgató: a nők 53%-a, férfiak 45%-a) helyesen jelölte meg a 6 igazat és a 3 hamisat (score=9 pont; 100%-os tudásszint). A hibátlan válaszok pontszámának átlaga a dolgozók körében 8,43±0,75, míg a hallgatóknál 8,29±0,87 volt, mely az előbbi csoportnál 94%-os, míg az utóbbinál 92%-os tudásszintet jelent. A betegséggel kapcsolatos helyes válaszok (tudás) pontszáma („betegség score-pont=0-9") nők esetében szignifikáns összefüggést mutatott az iskolai végzettséggel (dolgozók: p=0,002; hallgatók: p=0,002), továbbá a női hallgatóknál a különböző SZTE karokon tanulmányokat folytatással (p<0,001) és az influenza tünetek tudásának pontjával (p=0,002), míg a férfi dolgozóknál a felmérést megelőző utolsó 3 évi (időnként, rendszeresen) oltás gyakorisággal (p=0,025). A hallgatók esetén a nők adták a legkevesebb helyes választ (5 pont) (3 fő), míg a férfiaktól legalább 6 (1 fő) helyes válasz érkezett. A dolgozók legalacsonyabb pontszáma nők esetén 6 (2 fő), férfiaknál 8 (9 fő) volt az elérhető kilencből.

A helyes válaszadási rangsor szerint a dolgozók leginkább a betegség légúti terjedési módját, a kórokozó rendszertani besorolását, az egészségügyi dolgozók influenza fertőzésnek kitettségét és a betegség átvészeltségét követő tartós immunitás hiányát tudták jól. A legtöbb hallgató ismerte, hogy az aktív betegellátásban tevékenykedők influenza szempontjából a veszélyeztetett és a veszélyeztető csoportba is tartoznak. Legkevésbé volt ismert a fertőzés szennyezett kézzel terjedésének lehetősége. Azt, hogy a betegség súlyos, akár halálos kimenetelű szövődménnyel is járhat, minden 20. dolgozó, illetve 10. hallgató nem tudta. Ebben a kérdésben tudásszintjük szignifikáns (p=0,046) különbséget mutatott.

A válaszoló dolgozók 79,6%-a és a hallgatók közel 82%-a értett egyet azzal, hogy a védőoltás a leghatékonyabb módszer az influenza megelőzésére, mely szignifikáns összefüggésben állt a dolgozó és hallgató nők valaha influenza oltottságával (p=0,020; p=0,012), valamint a női hallgatók felmérést megelőző utolsó 3 évi (időnként, rendszeresen) oltás gyakoriságával (p=0,031). A 380 fő közül az influenzával kapcsolatos 9 állításra adott helyes válaszok rangsora alapján csupán az utolsó (7.) helyen és legkevesebben (tízből nyolcan) fogadták el helyesnek a védőoltás prevencióban betöltött leghatékonyabb szerepét (III. táblázat).

III. táblázat Az influenzával kapcsolatos ismeretek felmérése
Table III Assessing the knowledge about flu

Állítások Statements	Helyes válaszadások, Correct answers						P érték P value
	Rangsora Ranking			Aránya (%) és száma (fő) Proportion %, number			
	D	H	Σ	D HCWs (n=98)	H Students (n=282)	Σ (n=380)	
A megbetegedést vírus okozza. (I) The disease is caused by a virus.	2.	4.	3.	98,0% (96)	95,8% (270)	***96,3%*** (366)	p=0,367
Elsősorban cseppfertőzéssel terjed. (I) It spreads mainly by airborne droplets.	**1.**	5.	4.	99,0% (97)	95,0% (268)	***96,1%*** (365)	***p=0,052***
Szennyezett kézzel is terjedhet. (I) It may spread with soiled hands.	5.	***9.***	***8.***	82,7% (81)	78,0% (220)	***79,2%*** (301)	p=0,294
Terjedhet a betegről az egészségügyi dolgozóra. (I) It can spread from patient to health care worker.	2.	**1.**	**1.**	98,0% (96)	99,3% (280)	***99,0%*** (376)	p=0,277

Az egészségügyi dolgozóról nem terjedhet a betegre. (H) It cannot spread from health care worker to patient.	3.	2.	2.	96,0% (94)	97,9% (276)	***97,4%*** (370)	p=0,437
A tünetmentes influenzás személy nem fertőz meg másokat. (H) The asymptomatic influenza carrier does not infect others.	4.	3.	3.	93,9% (92)	97,2% (274)	***96,3%*** (366)	p=0,201
Súlyos/halálos kimenetelű is lehet, különösen a >60 évesek esetében. (I) It can be serious / fatal, especially in people >60 years of age.	3.	7.	6.	96,9% (95)	91,1% (257)	***92,6%*** (352)	***p=0,046***
Átvészeltsége 100%-os védettséget ad. (H) Infection induces 100% immunity.	2.	6.	5.	98,0% (96)	92,9% (262)	***94,2%*** (358)	***p=0,075***
Leghatékonyabban az influenza elleni vakcinával előzhető meg. (I) Its most effective prevention is by a flu vaccine.	***6.***	***8.***	***7.***	79,6% (78)	81,9% (231)	***81,3%*** (309)	p=0,777
Helyes válaszok pontszáma (átlag±SD) Score (mean±SD)				**8,43** ±0,75 min: 6; max: 9	**8,29** ±0,87 min: 5; max: 9	***8,33*** ±0,84 min: 5; max: 9	p=0,757

Jelmagyarázat: D: dolgozók; H: hallgatók; Σ: összes; I: igaz állítás, H: hamis állítás, SD: szórás, min: minimum helyes válaszok száma, max: maximum helyes válaszok száma
Legends: D: healthcare workers; H: students; Σ: together; HCWs: health care workers; I: true statement, H: false statement, SD: standard deviation, score: number of correct answers; min: the lowest score achieved; max: the highest score achieved

A védőoltással kapcsolatos ismeretek

A térítésmentes szezonális influenza vakcinával és oltási lehetőséggel kapcsolatban magát kellően informáltnak valló dolgozók aránya (76,5%) kétszerese volt a hallgatókénak (39,6%), mégis arányaiban másfélszer több hallgató (61,4%) tudta, hogy a vakcina nem okoz influenzát. A megkérdezettek kevesebb, mint fele (44,4%) tisztában volt azzal, hogy az oltóanyag nem nyújt 100%-os védelmet. Csupán a dolgozók 20%-a és a hallgatók

17,8%-a értesült a hazai egészségügyi dolgozók 2010 óta tartó folyamatosan csökkenő átoltottságáról. A válaszadók kétharmada (dolgozók 64%-a, a hallgatók 62%-a) egyetértett a vakcina biztonságosságával, továbbá 66%, illetve 68% az aktív betegellátásban résztvevő dolgozók és hallgatók magas (legalább 70%-os) átoltottságával, azonban körükben csupán 62-63% tartotta fontosnak önmaga oltottságát. A 2017/2018. évi influenza járványveszélyes szezonban a legtöbb hallgató nem tudott a térítésmentes központi oltóanyaggal történő oltásra jogosultságáról.

Oltásajánlás és oltottsági státusz

A megkérdezettek számára a térítésmentes oltás felvételének lehetőségét leggyakrabban az (alapellátásban dolgozó) orvosok (72%) ajánlották, azonban a hallgatók erről való tájékozatlansága alapján feltehetően nem kellően motiválóan. Az információk a dolgozók 4/5-éhez, míg a hallgatók alig több mint feléhez jutottak el. Aggodalomra ad okot, hogy a média (36%), a családtagok (29%) és az ismerősök (21%) immunizációs ajánlása megelőzte a gyógyszerészekét (19%) és az egészségügyi szakdolgozókét (nővér, asszisztens: 8,5%).

A dolgozók közel 60%-a vallotta magát életében valaha oltottnak, ezen belül kétharmadukat időnként vagy rendszeresen a kutatást megelőző utolsó 3 évi influenza szezonban és egyharmadukat csupán ennél régebben immunizálták. A 2017/2018. évi szezonban a munkavállalók 36,3%-a élt a vakcina nyújtotta védelemmel. Átoltottságuk gyakorisága szignifikánsan magasabb volt a hallgatók 36,6%-os valaha ($p<0,001$), a 49,5%-os 2014/2015 – 2016/2017. közötti ($p=0,036$) és a 13,2%-os 2017/2018. évi szezonban történő ($p<0,001$) aktív immunizálásánál. A valaha oltottságuk aránya megközelítőleg másfélszerese, míg a vizsgált legutolsó influenza szezonban vallotté közel háromszorosa volt a hallgatókénak. A 2014/2015. évi – 2016/2017. évi szezonokban a 4 SZTE karon tanuló hallgatók oltás gyakorisága szignifikáns ($p<0,001$) eltérést mutatott egymástól (IV. táblázat).

IV. táblázat Influenza átoltottsági arányok (%)
Table IV Influenza vaccination coverage rates

A vizsgálatban résztvevők Participants in the questionnaire survey		Influenza oltott (%, fő) Flu vaccinated Életében valaha Ever in lifetime	2014/2015. évi – 2016/2017. évi szezonokban In seasons 2014-2017 Egyszer sem Never	Igen Yes	2017/2018 évi szezonban In season 2017-2018
SZTE karok hallgatói Students of University of Szeged	ÁOK	39,2%	31,9%	68,1%	16,7%
	GYTK	40,5%	47,1%	52,9%	19,4%
	FOK	25,0%	100,0%	0,0%	0,0%
	ETSZK	33,9%	70,3%	29,7%	6,7%
	Összesen; Together	***36,6%***	***50,5%***	***49,5%***	***13,2%***
	P érték; P value	p=0,599	***p=0,001***		p=0,093
Dolgozók; Health care workers		***59,0%***	***33,3%***	***66,7%***	***36,3%***
Együtt; Altogether		**43,0%**	**44,4%**	**55,6%**	**19,4%**
P érték; P value		***p<0,001***	***p=0,036***		***p<0,001***

Legends: ÁOK: Faculty of Medicine; FOK: Faculty of Dentistry; GYTK: Faculty of Pharmacy; ETSZK: Faculty of Health Sciences and Social Studies

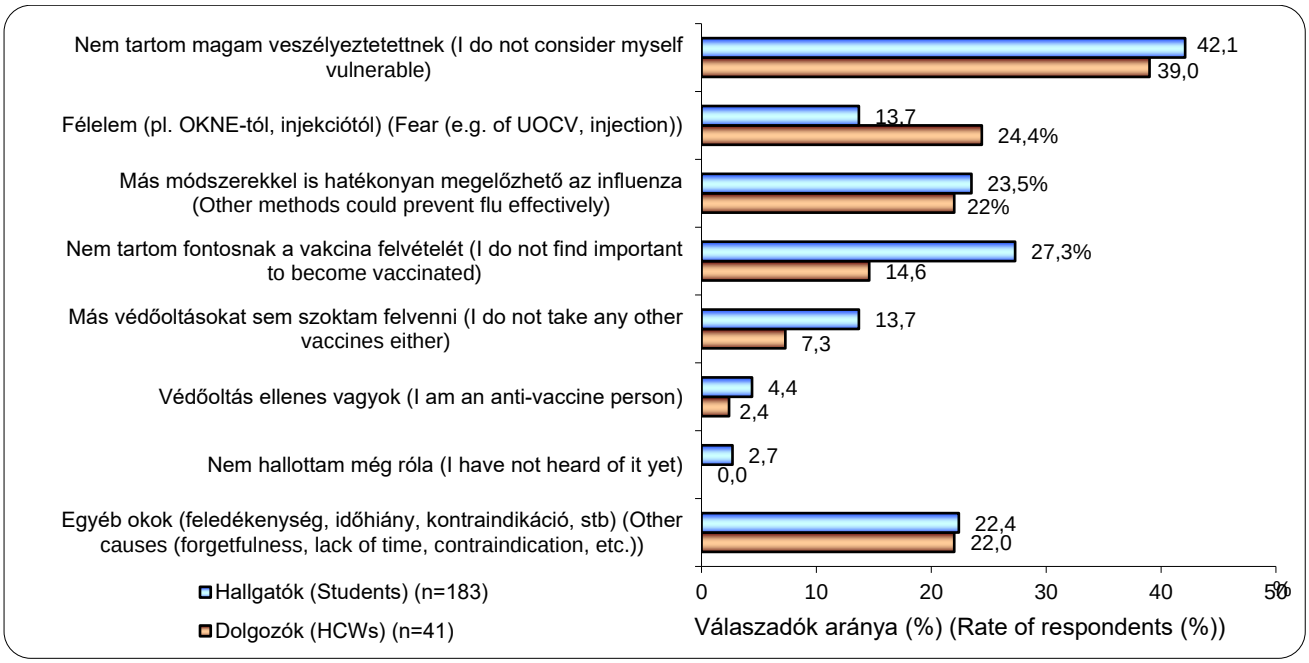
A valaha oltottak a térítésmentes oltóanyagot preferálták (dolgozók 86%-a és a hallgatók 71%-a) a gyógyszertárból beszerezhetővel szemben.

A betegellátásban résztvevő valaha vakcinált dolgozók aránya 61,5%, míg a hallgatóké csupán ennek a fele (30,6%) volt. Kiemelendő, hogy az aktív betegellátásban tevékenykedő korábban még soha nem oltott dolgozók több mint a fele (55%-a) és a hallgatók 1/3-a (31%-a) biztos volt abban, hogy ezután sem veszi fel az influenza megelőzésére szolgáló védőoltást.

Oltási hajlandóság

Az influenza elleni védőoltásban még soha nem részesültek (224 fő; 41 dolgozó és 183 hallgató) oltás elutasításának leggyakoribb oka volt, hogy 41,5%-uk (93 fő; dolgozók 39%-a, illetve hallgatók 42,1%-a) az ismeretei alapján nem tartotta magát veszélyeztetettnek, továbbá a dolgozók egyötöde (9 fő) és a hallgatók egynegyede (43 fő) úgy gondolta, hogy más módszerekkel is ugyanolyan hatékonyan megelőzhető a megbetegedés és szövődménye, mint a védőoltással. Minden 4. hallgató és 7. dolgozó vallotta azt, hogy

meglévő információi alapján nem tartja fontosnak az oltás felvételét és ennek kétharmadát (35 fő) tartotta vissza a félelem a vakcinációval járó kellemetlenségektől (pl. az oltást követő nemkívánatos eseménytől, az injekciótól). Az oltási hajlandóságot kedvezőtlenül befolyásoló tényezők közül a félelemérzet és a vakcináció kevésbé fontosnak tartása közötti különbség a dolgozók és a hallgatók esetén a szignifikancia határához közel mozgott (p=0,087; p=0,090). A korábban még soha nem oltott dolgozók egészségért érzett felelőssége (úgy gondolják, hogy keveset, sokat, nagyon sokat tehetnek önmaguk egészségéért) szignifikáns (p=0,004) összefüggést mutatott az oltáselutasítás félelmi komponensével. Egy női dolgozó és 8 hallgató (1 férfi és 7 nő) oltásellenesnek vallotta magát, 3 dolgozó és 25 hallgató más védőoltást sem szokott felvenni, 5 női hallgató pedig még nem hallott az influenza védőoltással történő megelőzési lehetőségéről. Az egyéb oltás elmaradási okok között a hallgatók a térítésmentes oltás felvételéről való tájékoztatás hiányát, halogatást, súlyosnak ítélt saját oltást követő nemkívánatos esemény (OKNE) tapasztalatát, egy esetben vallási okot, illetve oltóanyag allergiát és gyártói érdekeltséget, valamint rövid ideig tartó és nem 100%-os immunvédelmet soroltak fel. Ezzel szemben a dolgozók inkább időhiánnyal, vagy helyette más, munkakörhöz kötött kötelező védőoltás felvételének fontosabbnak tartásával, továbbá az influenza vakcina nem elég magasnak vélt hatékonyságával és az ismeretségi körben szerzett negatív tapasztalatokkal indokolták influenza oltatlanságukat (7. ábra).

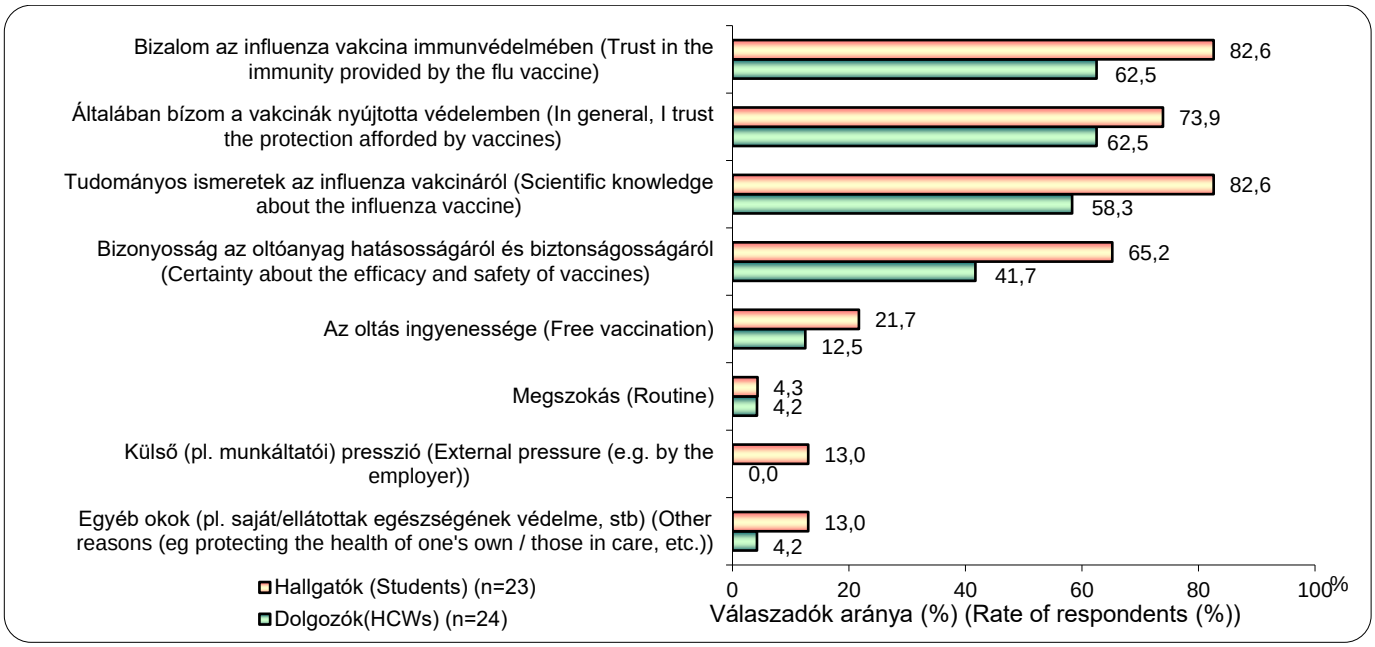


7. ábra Az oltatlanok oltás elutasításának okai

Figure 7 Reasons for refusal among non-vaccinees

Az időnként vakcinázottak (120 fő; 35 dolgozó és 85 hallgató) számára saját és/vagy családtagjaik egészségének védelme volt motiváló, azonban a korábban előforduló súlyos OKNE élmény számukra is visszatartó erőnek bizonyult.

A rendszeresen immunizáltak (47 fő; 24 dolgozó és 23 hallgató) évenkénti oltásfelvételét elsősorban (72,3%, 15 dolgozó és 19 hallgató esetében) az influenza vakcina nyújtotta immunvédelembe vetett bizalom motiválta. Ugyanilyen fontos szerepet töltött be a dolgozók (15 fő, 62,5%) vakcinákba vetett általános bizalma és a hallgatók (19 fő, 82,6%) influenza oltóanyaggal kapcsolatos tudományos ismeretek birtokában meghozott döntése. Az oltóanyaggal kapcsolatos tudás a dolgozók rendszeres oltásfelvételi döntésében a bizalom után a 2. helyen állt, melyet sorrendben (a hallgatókhoz hasonlóan) a bizonyosság az oltás hatásosságáról érve követett. Az oltóanyag térítésmentes elérhetősége nem szerepelt az évenkénti oltásgyakoriság első három helyen álló motiváló tényezői között. Három egészségügyi dolgozó (13%) az ellátottak tudatos védelmét is szem előtt tartva élt a rendszeres oltási lehetőséggel és ugyanennyien erősítették immunrendszerüket külső (pl. munkáltatói) presszióra. Megszokott prevenciós lehetőségként vette igénybe a rendszeresen oltott dolgozók és hallgatók 4-4%-a az oltás évenkénti megismétlését. Egyéb ösztönző tényezőként a hallgatók a felelősségtudatot és az oltáselmaradást követő saját influenza tapasztalatot, míg a dolgozók saját és környezetük egészségvédelmének szem előtt tartását említették meg (8. ábra).

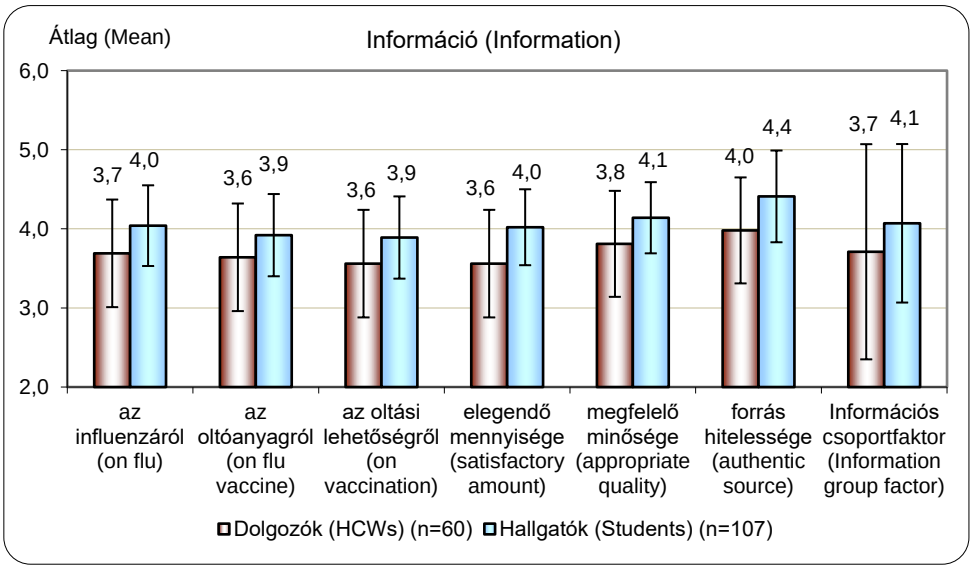


8. ábra A rendszeresen oltottak oltásfelvételének motivációja

Figure 8 The motivation of the vaccine uptake of regularly vaccinated persons

Az oltási attitűdöt befolyásoló tényezők

A vizsgálatban résztvevő 391 fő közül 167 fő (42,7%; 59 dolgozó – 42 nő, 17 férfi; és 108 hallgató – 84 nő, 24 férfi) részesült már életében valamikor influenza védőoltásban. A további elemeket magába foglaló befolyásolható fő tényezők (pl. félelem, oltóorvos, oltóhely, oltóanyag, konkrét rizikószituáció stb.) közül valamennyiük oltásfelvételi döntésében az információ/informáltság bizonyult a legfontosabbnak. Hat komponensének – informáltság az influenzáról, az influenza oltóanyagról, az oltási lehetőségről, az információ elegendő mennyisége és minősége és a forrás hitelessége – többsége az 1-5 fontossági válaszskálán a legmagasabb pontértékeket kapta mind a dolgozók (3,6-4,0), mind a hallgatók (3,9-4,4) körében. Annak ellenére, hogy a vakcinációs attitűd alakításban az egyik legfontosabbnak bizonyuló faktor fontossága nem mutatott szignifikáns eltérést a dolgozók (3,82±0,67) és a hallgatók (4,02±0,53) között, a hallgatók annak valamennyi elemét (pl. az elegendő tudást és a naprakész ismereteket) lényegesebbnek ítélték meg, mint az egészségügyi dolgozók (9. ábra).



9. ábra Az 1-5 skálán fontosnak vélt informáltsági tényezők a valaha oltottak körében

Figure 9 On the scale of 1-5, awareness factors considered important among those who have ever been vaccinated

A dolgozók, az információ/informáltság mellett, a saját és családjukban lezajlott influenza tapasztalatokat (nők: 3,8±1,23; férfiak: 3,3±1,38), míg a hallgatók az oltóorvos

oltástechnikai készségét (nők: 3,9±1,28; férfiak: 3,6±1,47) értékelték lényegesnek az oltás felvételi döntésük meghozatalában.

Összefoglalás, következtetések

Nemzetközi statisztikai adatok szerint az egészségügyi dolgozók influenza átoltottsági aránya a világ, köztük Európa különböző országaiban igen eltérő képet mutat, mely egyes EU tagállamok esetében a 2020-ig megvalósítandó 70%-os WHO és EU/EEA célértékek alatti. Hazánkban az oltóanyag rizikócsoportok számára térítésmentes elérhetősége ellenére a 2010 körüli 50-60%-os influenza oltottsági ráta folyamatosan csökkenve 2015-re elérte a 30%-ot, majd kismértékű ingadozást követően a 2017/2018. évi szezonban átlépte azt (31,2%) (9, 13, 16).

Fontos tény, hogy az oltóanyag beadását követő, 2 héten belül kialakuló (40-80%-os) és 24 hétig stabilan fennálló immunológiai védettség nem csak az oltott személyt, hanem annak otthoni és munkahelyi szoros kontaktjait (környezetét) is védi, csökkentve ezzel a fertőzés terjesztésének lehetőségét és a társadalomra nehezedő betegségteher mértékét. Az oltás – különösen a rizikócsoporthoz tartozóknál – komoly előnyökkel jár, így 70-90%-kal csökkenti az influenza megbetegedés kialakulását, 21-27%-kal csökkenti a ≥65 éveseknél a hospitalizációt igénylő súlyos szövődmények kialakulását, 12-48%-kal mérsékeli a halálos kimenetelű esetek számát (7); emellett a vakcinációnak nincs kontraindikációja.

Az egészségügyi ellátásban dolgozók oltottsági rátájának növelése bizonyítottan csökkenti a különösen magas rizikójú, időskorú ellátottak körében az influenza szövődmények súlyosságát és gyakoriságát, valamint mortalitási arányát (17).

Immunizálás hiányában azonban az oltatlan egészségügyi dolgozók/hallgatók – veszélyeztetve a betegellátás biztonságát – forrásai (rezervoárjai) és közvetítői (vektorai) lehetnek pl. a nosocomialis influenza megbetegedéseknek és járványoknak.

Hazánkban a fokozottan veszélyeztetett kockázati csoportok számára rendelkezésre bocsátott (szezononként 1,3 millió adag) térítésmentes inaktivált influenza oltóanyag felhasználása csupán 50-60% körüli (13). Az influenza védőoltásokkal kapcsolatos egyik legfontosabb feladat a lehető legtöbb térítésmentes oltásra jogosult számára beadni azt. Ehhez elengedhetetlen a korábbi évtizedben (populációs szinten is) tapasztalható csökkenő

oltóanyag felhasználási trend megállítása, továbbá az oltási kedv, hajlandóság és az átoltottság fokozása, mely az utóbbi 3 szezonban 29-31% körüli volt.

Ismert, hogy az influenza vakcináció fontosságának megértése és elfogadása (az egészségműveltség és részét képező oltási tudatosság) hazánkban szuboptimális szintű, továbbá igen gyakori az oltással kapcsolatos félreértés, félreinformáltság (18).

Kutatási eredményeink alapján megállapítható, hogy az egészségügyi ellátásban tevékenykedő dolgozók és hallgatók oltási magatartását alapvetően meghatározza az információ/informáltság az influenza betegségről, az oltóanyagról, az oltási lehetőségekről, melyhez elengedhetetlenül fontosnak vélik a hiteles forrásból származó megfelelő minőségű és elegendő mennyiségű ismereteket. Ezért lényeges szerepe van a célcsoport-specifikus (hallgató, dolgozó), bizonyítékon alapuló, a tudományos ismereteket magas színvonalon átadó élethosszig tartó oktatásnak/továbbképzésnek. Az aktív betegellátásban tevékenykedő dolgozók és hallgatók egészségmegőrzésében, -fejlesztésében fontos szerepet játszik egyrészről a foglalkozás-egészségügyi szolgálat munkahelyi egészségnevelés tevékenysége, másrészről a munkavállalók, hallgatók egészségműveltsége. Az oltandók kedvező oltási magatartásának kialakítása és megerősítése érdekében alapvető a veszélyeztetett és veszélyeztető csoportba tartozás tudatosítása, a vakcinációs előnyök és a felelősségtudat hangsúlyozása, továbbá a soha nem oltottak érzelmi megközelítésű immunizációs érzékenyítése, meggyőzése. Az átoltottság fokozása érdekében kiemelendő az oltóorvosok és egészségügyi szakdolgozók preventív szemléletének formálása. Megvalósításához elengedhetetlen az oltóorvos-oltandók és/vagy a foglalkozás-egészségügyi szolgálat-munkáltató között kialakított információs rendszer és helyesen megválasztott kommunikációs stratégia kialakítása és működtetése.

Jelenleg is tartó epidemiológiai kutatásunk eredményeire alapozottan lehetőség nyílik a munkáltatók vakcinációs érdekeltségének, az oltóorvosok motiváltságának és az oltandók immunizációs motivációjának, végső soron az oltásban résztvevő valamennyi szereplő oltási tudatosságának fokozására. Ez újabb előrelépést jelenthet a hazai egészségügyi ellátásban a betegelégedettség és -biztonság kedvező irányú változásában.

Anyagi támogatás
a közlemény megírása anyagi támogatással nem járt.

Szerzői munkamegosztás:
probléma felvetés, irodalmazás, hipotézisek kidolgozása: VT, BF, DKN; kérdőív összeállítása: VT, LA, MA, BF, DKN, PE; EvaSys on-line kérdőív szerkesztése, aggregált adatok print outjának elkészítése: HB, KCs; a vizsgálat lefolytatása, SPSS statisztikai elemzések, eredmények kiértékelése: VT, LA, MA, BF, DKN, PE; ábrák, táblázatok elkészítése, kézirat megszövegezése: VT.

Nyilatkozat
a cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekeltségek:
a szerzőknek nincs érdekeltsége

Irodalomjegyzék

1. *Iuliano AD, Roguski KM, Chang HH. et al.* Estimates of global seasonal influenza-associated respiratory mortality: a modelling study. Lancet. 2018;391:1285-300.
DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)33293-2

2. *Cassini A, Colzani E, Pini A, et al.* Impact of infectious diseases on population health using incidence-based disability-adjusted life years (DALYs): results from the Burden of Communicable Diseases in Europe study, European Union and European Economic Area countries, 2009 to 2013. Euro Surveillance. 2018;23(16). DOI: https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2018.23.16.17-00454

3. Ryan J, Zoellner Y, Gradl B, et al. Establishing the health and economic impact of influenza vaccination within the European Union 25 countries. Vaccine. 2006;24(47-48):6812-6822. DOI: https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2006.07.042

4. *Kassianos G, Blank P, Falup-Pecuriariu O, et al.* Influenza vaccination: key factors for general practitioners in Europe Europe - a synthesis by European experts based on national guidelines and best practices in the United Kingdom and the Netherlands. Drugs in Context. 2016. 5:212293, DOI: https://doi.org/10.7573/dic.212293

5. *Hulo S, Nuvoli A, Sobaszek A, et al.* Knowledge and attitudes towards influenza vaccination of health care workers in emergency services. Vaccine. 2017;35:205-207.
DOI: https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.11.086

6. *Nicoll A, Ciancio BC, Lopez Chavarrias V, et al.* Influenza-related deaths - available methods for estimating numbers and detecting patterns for seasonal and pandemic influenza in Europe. Euro Surveillance. 2012;17(18) DOI: https://doi.org/10.2807/ese.17.18.20162-en

7. *Council of the European Communities*. Proposal for a Council Recommendation on Seasonal Influenza Vaccination 2009 [cited 2017 Nov 8]. http://ec.europa.eu/health/ph_threats/com/Influenza/docs/seasonflu_rec2009_en.pdf Elérve: 2018. 10. 04.

8. *Országos Epidemiológiai Központ.* Az ECDC kockázatértékelése a 2016-2017 évi influenzaszezonról. Epinfo. 2017;24(3):21-26.

9. *European Centre for Disease Prevention and Control*. Seasonal influenza vaccination in Europe. Vaccination recommendations and coverage rates in the EU Member States for eight influenza seasons: 2007–2008 to 2014–2015. Stockholm: 2017; ECDC.

10. *World Health Organisation.* Meeting of the Strategic Advisory Group of Expers on immunization, April 2012 – conclusions and recommendations. Weekly epidemiological record.2012;21(87):201-216. https://www.who.int/wer/2012/wer8721/en/

11. *Council of the European Union.* State of play on implementation of the Council Recommendation of 22 December 2009 on seasonal influenza vaccination (2009/1019/EU). 2014 [cited 2017 Nov 8]. http://ec.europa.eu/health/vaccination/docs/seasonflu_staffwd2014_en.pdf. Elérve: 2018. 11. 12.

12. *World Health Organisation.* WHO Regional Office for Europe recommendations in influenza. WHO. 2017;1-5.

13. *European Centre for Disease Prevention and Control.* Seasonal influenza vaccination and antiviral use in EU/EEA Member States – Overview of vaccine recommendations for 2017–2018 and vaccination coverage rates for 2015–2016 and 2016–2017 influenza seasons. Stockholm: 2018; ECDC.

14. *Egészségügyi Minisztérium.* 61/1999. (XII. 1.) EüM rendelet a biológiai tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének védelméről. https://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99900061.eum Elérve: 2019. 11. 10.

15. *Emberi Erőforrások Minisztériuma.* A Nemzeti Népegészségügyi Központ módszertani levele a 2019. évi védőoltásokról. Egészségügyi Közlöny. 2019;8:813-846.

16. *Országos Epidemiológiai Központ.* Influenza elleni védőoltások az Európai Unióban. Epinfo. 2016;23(42-43):522-529.

17. *Carman WF, Elder AG, Wallace LA, et al.* Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled trial. Lancet. 2000;355:93-97. DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(99)05190-9

18. *Orosi P, Borbély Á, Szidor J, et al.* Az influenza átoltottságot befolyásoló tényezők vizsgálata egészségügyi dolgozók körében a Debreceni Egyetem Orvos- és Egészségtudományi Centrumában. Orvosi Hetilap. 2012;53(3):505-513. https://doi.org/10.1556/OH.2012.29328

ALTERNATÍV ISKOLA, ALTERNATÍV ÉTKEZÉS - VEGETÁRIÁNUS ÉS VEGÁN ÉTELSOROK TÁPANYAG VIZSGÁLATA PEST MEGYÉBEN

ALTERNATIVE SCHOOL, ALTERNATIVE DIET – SURVEY ON NUTRIENT CONTENT OF VEGETARIAN AND VEGAN MENUS IN PEST COUNTY

BÉNYI MÁRIA[1], MAJZIK BENCÉNÉ[2]

[1]BFKH Népegészségügyi Főosztály
[2]PMKH Érdi Járási Hivatala Népegészségügyi Osztály

DOI: https://doi.org/10.29179/EgTud.2019.3-4.32-40

Összefoglalás

A közétkezetésre vonatkozó jogszabály 2014 óta hatályos. Az alternatív nevelési oktatási intézményekben először 2018-ban végeztünk vizsgálatokat azzal kapcsolatban, hogy az ott szolgáltatott étkezés mennyiben felel meg a jogszabályi – a gyermekek élettani szükségleteit tartalmazó – előírásoknak. Egy vegetáriánus és vegán étrend étlapja és 2 hetes anyagkiszabata alapján végzett vizsgálatok eredményeit mutatjuk be. A tapasztalat alapján mindkettő alultervezett volt energiatartalmát tekintve, 30-40%-os hiány mutatkozott fehérjéből és szénhidrátból, a zsír abszolút értéke megfelelő volt. Kevés volt a kalcium, vas, cink magnézium, a B_1, B_2, B_{12} vitamin, a vegán étrendben az A-vitamin is. Kedvezőnek mondható – a sok zöldség és gyümölcs miatt – a rosttartalom, és a C, B_6, E- vitamin mennyiség, valamint a só tartalom a kívánatos határon belül maradt. A felmérés az ebédek vizsgálatára terjedt ki, melyek arányosan az egész napra eső tápanyag 35%-ára vonatkozó előírásokat nem elégítették ki, bár a vegetáriánus étrendbe beilleszthető élelmiszerek teljes értékű ételek készítését teszik lehetővé.

Kulcsszavak: vegetariánus, vegán, diéta, közétkeztetés, alultápláltság

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY HEALTH SCIENCE	**2019;63(3-4): 32-40.**	**Levelezési cím/Correspondence:**
Közlésre érkezett:	2019. november 2.	**DR. BÉNYI MÁRIA**
Submitted:	2 November 2019	1089 Budapest, Delej u. 51. XX. lh. fsz. 5.
Elfogadva:	2019. december 2.	benyi.maria@gmail.com
Accepted:	2 December 2019	

Summary

The law on public catering has been in force since 2014. In 2018, for the first time, we conducted a research in alternative education institutions with the question to what extent the meals - served in the school - meet the legal requirements regarding the physiological needs of children. We present the results of a survey based on measuring a 2-week vegetarian and vegan menu focusing on its nutritional value. The results showed that both types of diets were underplanned in terms of their energy content, with protein and carbohydrate deficiencies of 30-40% and only the absolute fat content was sufficient. The amount of calcium, iron, zinc magnesium, vitamins B_1, B_2, B_{12}, and vitamin A was low in the vegan diet. Due to the high content of vegetables and fruits the fiber content and vitamin C, B_6, vitamin E, as well as salt content remained within the desirable limits. The survey included a study of lunches, which, proportionally, did not meet the requirements of 35% of the nutrient daily intake, although foods that can be incorporated into a vegetarian diet make possible to prepare a nutritionally complete meal.

Keywords: vegetarian, vegan, diet, public catering, malnutrition

Bevezetés

2014 óta Magyarországon a közétkeztetésre vonatkozó táplálkozás-egészségügyi előírásokról szóló jogszabályt (a továbbiakban: Rendelet) kell figyelembe venni azoknak a szolgáltatóknak is, amelyek gyermekeket – 0-18 éves korig – étkeztetnek [1]. A Rendelet, melyet az akkori Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet szakemberei dolgoztak ki, az élettani igényeket figyelembe véve, megszabja az adandó és adható élelmiszereket. Meghatározza azok korcsoportonkénti, heti és/vagy napi adagját. A Rendelet betartását a népegészségügyi hatóság ellenőrzi. A Rendelet bevezetése óta eltelt 4 év tapasztalatai alapján a közép-magyarországi régió iskoláiban végzett ellenőrzések – számítások és laboratóriumi vizsgálatok – alapján elmondható, hogy a szolgáltatott étrendekben az előírtnál magasabb a só- és zsírtartalom, kevesebb a tej, egyes helyeken a zöldség-gyümölcs és teljes kiőrlésű gabonából készült élelmiszer. Működnek hazánkban ún. alternatív nevelési-oktatási intézmények is, melyekben a többségtől eltérő tanrendet és étkeztetést biztosítanak a gyermekek részére. Ezzel a vizsgálattal az volt a célunk, hogy képet alkossunk arról, hogy egy átlagostól eltérő tanintézményben felszolgált ételsor milyen mértékben felel meg a gyermekek életkori igényeinek, a Rendelet előírásainak.

Adatok, módszer

A vizsgálatba egy Pest megyei iskolát vontunk be, mely Waldorf módszerrel működik.
A vizsgált időszak: 2018. február 19. – 2018. március 2.

Az étlapokat és anyagkiszabatokat az illetékes járási hivatal munkatársa kérte be a szolgáltatótól 10 napra vonatkozóan. Az iskolában két étrend is készült: egy vegetáriánus és egy vegán. Az iskola csak ebédet biztosított, így a számítások során az egész napos elvárás 35%-ával vetettük össze a kapott értékeket a 11-14 éves korcsoportra vonatkozóan.

Az ételek változatosságát a benyújtott étlapok alapján értékeltük. Az adatok a NUTRICOMP 4.0 számítógépes programba kerültek rögzítésre és az értékelés is ezzel a programmal készült. A vizsgált paraméterek a következők voltak: energiatartalom, főbb tápanyag összetevők (fehérje, zsír, szénhidrát), rosttartalom, só, fontosabb makro- és mikroelemek (nátrium, kalcium, vas, cink, magnézium), vitaminok (A (retinol-ekivalens), D, C és B_1, B_2, B_6, B_{12}).

Eredmények

Vegetáriánus és vegán ebéd

Az étlapok formai szempontból megfelelőek voltak: energia- és tápanyagtartalom, só és allergének feltüntetésre kerültek.

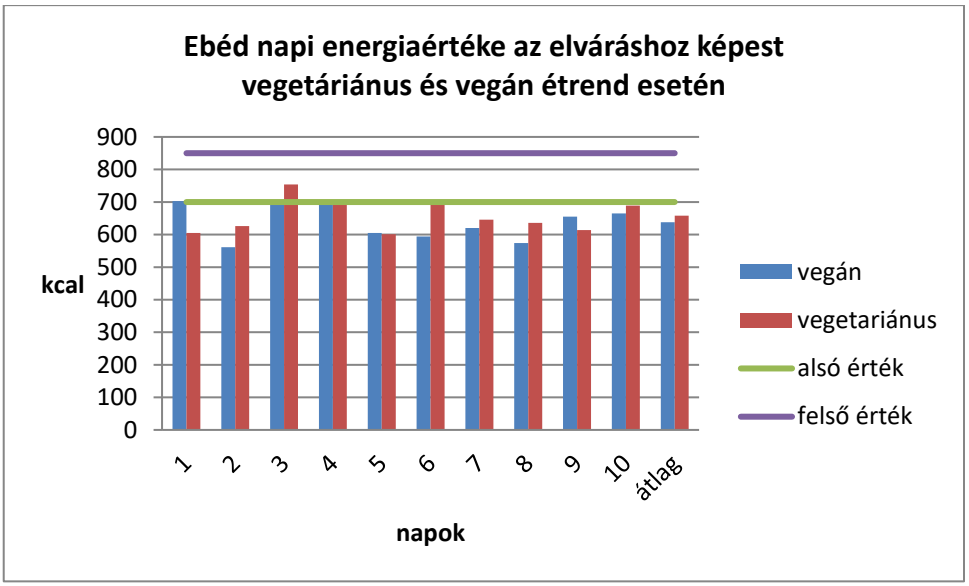
A Rendelet alapján elvárt értékeket, az általunk kiemelt paraméterek szempontjából, az 1. táblázat „ajánlás” oszlopában tüntettük fel. A további oszlopokban találhatók a szolgáltató által megadott adatok alapján kapott számítási eredmények a vegetáriánus és vegán étrendű ebédben.

1. táblázat A 11-14 éves korcsoport táplálkozás-élettani igényei és a vegetáriánus- illetve vegán étrendben számított tápanyag-, mikroelem- és vitamin tartalom

Table 1 Nutritional requirements of schoolchildren aged 11-to-14-years and the calculated nutrient, micronutrient and vitamin content of the vegan and vegetarian menu

Paraméter/parameter	Mértékegység/ measurement unit	Ajánlás recommended (az egész napi érték 35%-a) 35% of the total daily intake	Vegetáriánus ebéd számított értékek (10 nap átlaga) vegetarian menu calculated values (10-day mean)	Vegán ebéd számított értékek (10 nap átlaga) vegan menu (10-day mean)
energia /energy	kcal	700-850	658	638
fehérje /protein	g	27-30	18,3	16,7
zsír /fat	g	27-30	28,6	22,2
szénhidrát /sugar	g	117-131	80,6	91,4
tej (tejtermék) kalcium milk (milk product) Ca	mg	120	98,8	5,2
összes Ca/Total Ca	mg	350	195,3	140,4
összes Na/total Na	mg	700	957	1031
vas/Fe	mg	3,85	2,76	3
cink/Zn	mg	3,15	2	1,68
magnézium /Mg	mg	122,5	103,9	101,8
A-vitamin (retinol ekvivalens) Vitamin A (retinol equivalent)	mg	0,35	0,41	0,28
C-vitamin	mg	17,5	31,3	33,2
B_1-vitamin	mg	332,5	263,8	264,8
B_2-vitamin	µg	430	325	198,8
B_6-vitamin	mg	350	560	590
B_{12}-vitamin	µg	0,7	0,37	0,02
D-vitamin	µg	3,5	0,34	0,04
E-vitamin	mg	3,85	11	11,3
rost /fibre	g	8-9	10	10,96
só /salt	g	2-4	2,4	2,6
hozzáadott cukor/added sugar	%	10	5,5	8,2

Az 1. táblázatban látható, hogy a korcsoport számára ajánlott energiaigényt 10 nap átlagában egyik étrend sem elégítette ki. Érdemi eltérés a két ebéd energiatartalma között nem volt. Az 1. ábrán napi bontásban kerül bemutatásra az ebédek energiatartalma. Ebből kitűnik, hogy a 3. és a 4. napon érte el, illetve közelítette meg az energiatartalom az életkor számára előírt alsó határt.



1. ábra A 11-14 évesek számára készült vegetáriánus és vegán ebéd energiatartalma az elvárt értékek minimum és maximum értékéhez képest, napi bontásban 10 egymást követő munkanap

Figure 1 Energy value of vegetarian and vegan lunch prepared for schoolchildren aged 11-to-14-years, compared to minimum and maximum value of the required values, on a daily basis for the period of 10 consecutive days

A tápanyagok közül a fehérje mennyisége a vegetáriánus étrendben 68%-a, a vegánban 62%-a volt a minimálisan javasoltnak. A szénhidrát a vegetáriánus ebédben 69%-a, a vegánban 79%-a volt az elvártnak. A zsírtartalom a vegetáriánus ételben megfelelő, a vegánban 82%-a volt az előírásnak. Azzal, hogy fehérje és szénhidrát abszolút értékben kevés, a zsír energia százaléka a megengedett 30% helyett a vegetáriánus étrendben 40%, a vegánban 32% volt.

Az összes kalcium mennyisége az elvárt értéknek 56%-a volt a vegetáriánus és 40%-a a vegán étrendekben, 10 nap átlagában. (A tej alapú kalciumot csak jelzésként adjuk meg az 1. táblázatban, tekintettel arra, hogy a tej-tejtermék jellemzően nem az ebéd része, hanem a kisétkezéseké. Látható, hogy a vegetáriánus étrendnél 82%-a teljesült az elvárt mennyiségnek, a vegán étrendben viszont közel nulla értéket kaptunk a tej alapú kalciumra.)

A só értékek mindkét étrendben az előírt határon (2-4 g) belül maradtak. A nátrium mennyisége mintegy 40%-kal magasabb a javasolt értéknél.

Vas, cink és magnézium tekintetében mindkét étrend kevesebbet tartalmazott az elvártnál. Az összes vas a vegetáriánus étrendben 28%-kal, a vegánban 23%-kal kevesebb volt az előírtnál. (Ez utóbbiban állati eredetű vas nem fordult elő.) A cink mennyisége a vegetáriánusban 37%, a vegánban 47%-os negatív irányú eltérést mutatott. A magnézium mintegy 15%-kal volt alatta a kívánatos értéknek.

A vízben oldódó vitaminok közül a C és B_6 mennyisége elegendő, a B_1, B_2, B_{12} kevés. Tekintettel arra, hogy állati eredetű termék nem szerepelt a vegán étrendben, a B_{12} vitamin tartalma gyakorlatilag nulla.

A zsírban oldódó vitaminok közül kedvező volt az étrendek E-vitamin tartalma. Az A-vitamin – melyet retinolekvivalensben adtuk meg – a vegetáriánus étrendben megfelelő, a vegánban kevés volt. A D-vitamin minimális mennyiségben volt jelen mindkét étrendben. Értékét csak jelzésként adtuk meg – hiszen a vegyes étrendből sem lehet táplálékkal elegendő D-vitamint bevinni a szervezetbe. Kedvezőnek mondható, hogy mindkét étrendben a hozzáadott cukor energiaszázaléka alatta maradt a 10%-nak. Az ételek rosttartalma az elvárt 120%-a volt.

Megbeszélés

A vizsgált iskolai étkeztetés jelentős eltérést mutatott a Rendelethez képest. Az előírástól eltérően – mely szerint az iskolában napi háromszori étkezést kell biztosítani –, csak egy étkezésről, az ebédről rendelkeztek dokumentációval.

A kapott eredmények a vegetarianizmussal kapcsolatos tankönyvi adatokat jórészt visszaigazolják [2]. Az ebédek energiatartalma szinte minden nap alacsonyabb, mint amit a Rendelet elvár. (Ez az átlagos iskolákban gyakorlatilag nem fordul elő, tapasztalataink szerint.) Tekintettel arra, hogy az étlapokon az energiatartalmat feltüntették, azzal a szolgáltató és a fogyasztók (szülők!) is tisztában lehettek. Felmerül az alultáplálás lehetősége. (A feltételes módot az is indokolja, hogy csak az ebédet vizsgáltuk, így az egész napos energiamennyiségről nem áll rendelkezésre adat. Nem ismerjük továbbá a gyermekek tömegét sem, így az energia igényről sem alkothatunk pontos képet.)

A tápanyag-összetevők közül az előírtnál 30-40%-kal alacsonyabb a fehérje és a szénhidrát mennyisége is. A teljes értékű fehérje a fejlődésben, növekedésben lévő szervezet számára elengedhetetlen. Az ilyen nagymértékű hiány nehezen pótolható. A fehérjehiányos állapot előidézésének veszélye fennáll. Külön említést érdemel a kalcium,

amelynek alacsony értéke a fejlődés időszakában kritikus. Tej- és tejtermékek nélkül a megfelelő kalcium-szint hozzátáplálással érhető el. Ez lehet tabletta, vagy kalciummal dúsított növényi eredetű tej is. Az ásványi anyagok közül a vashiány nemcsak mennyiségi szempontból jelent problémát, hanem azért is, mert a növényi eredetű vas csak 3-8%-ban, míg az állati fehérjéből származó, hem-kötésű vas 15-20%-ban szívódik fel [3]. Jelen esetben pozitívum, hogy kellő mennyiségű C-vitamin van az ételekben, ami növeli a növényekben található vas felszívódást.

A „B" vitaminokból mindkét étrend hiányos a B_6 kivételével. Az idegrendszer fejlődése, működése és a megfelelő vérképzés érdekében az étrend kiegészítésre szorul. Az „A" vitamin csak a vegán étrendben kevés. Tekintettel arra, hogy számos növény tartalmaz A vitamin előanyagot (alfa-, béta, gamma-karotin, béta-kriptoxantin), nagyobb odafigyeléssel ez a probléma kiküszöbölhető. Figyelembe kell venni, hogy a karotinoidok felszívódása csak 20-50%, és ha kevés a zsír az ételben, a hasznosulás még rosszabb [4].

A vegetáriánus és vegán étrendet fogyasztók száma az utóbbi időben világszerte erőteljesen növekszik. A szakmai megítélés ezekkel az alternatív étrendekkel kapcsolatban nemzetközi szinten sem egységes. Különösen a gyermekkori növényi alapú étkezés körül élesek a viták [5]. Hazánkban a hivatalos táplálkozás-egészségügyi szakmai állásfoglalás az, hogy a vegán étrenddel semmiképp, vegetáriánussal is csak nagy odafigyeléssel lehet kielégíteni egy fejlődésben lévő gyermek élettani igényét. Mint az Országgyűlés közétkeztetésről szóló 2016/46 infojegyzetében [6] is olvasható:

„Az alternatív (vegetáriánus) étrendek közül a közétkeztetésben csak a szakszerűen, dietetikus által összeállított és felügyelt szemi-vegetáriánus illetve lakto-ovo-vegetáriánus étrend fogadható el. A szigorú vegetáriánus étrend bizonyos tápanyagok vonatkozásában (Ca, Fe, Zn, D-vitamin, B_6-, B_{12}-vitamin) nem fedezi a szükségletet." A Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Karának munkatársai egy 2016-ban publikált írásukban [7], kritikusan értékelik a növény alapú étrendekkel kapcsolatos hazai álláspontot, és kiemelik a növény alapú étrendek elhízásra, szív-és érrendszeri és a daganatos megbetegedésekre vonatkozó jótékony hatásait. Az elhízással kapcsolatban egy metaanalízisre alapuló tanulmányból bemutatják, hogy a vegetáriánus nők 2,9-10,6 kg-mal, a férfiak 4,6-12,6 kg-mal könnyebbek a vegyes táplálkozásúakhoz képest. Felhívják a szerzők a figyelmet arra is, hogy az IARC 2015-ben a vörös húsokat a 2/a (valószínűleg rákkeltő), a feldolgozott húskészítményeket 1/a (emberre rákkeltő) besorolásba tették. A probléma tehát összetett – és semmiképpen nem írható le egy jogszabállyal.

Amiket minden körülmények között figyelembe kell venni, tekintettel arra, hogy alapjogok:

"Minden gyermeknek joga van a megfelelő testi, szellemi és erkölcsi fejlődéséhez szükséges védelemhez és gondoskodáshoz." "A szülőknek joguk van megválasztani a gyermeküknek adandó nevelést." [8]

Ezen túl a gyermeknek joga, hogy: „a nevelési és a nevelési-oktatási intézményben biztonságban és egészséges környezetben neveljék és oktassák, óvodai életrendjét, iskolai tanulmányi rendjét pihenőidő, szabadidő, testmozgás beépítésével, sportolási, étkezési lehetőség biztosításával életkorának és fejlettségének megfelelően alakítsák ki".

Tehát: a szülőnek joga van megválasztani a gyermeke oktatásának, nevelésének helyét és módját. Joga van tudni azt is, hogy gyermeke élettani sajátságainak megfelelő ellátást kap-e az adott intézményben az élelmezés során. Ennek ismeretében kötelessége a szülőnek a családban a gyermeket a további, a fejlődéséhez elengedhetetlen táplálékkal, ha szükséges, étrend-kiegészítőkkel ellátni.

Saját felmérésünk alapján elmondható, hogy a vegetáriánus és a vegán ebéd a napi adandó tápérték arányában alacsony volt, és több mikroelem és vitamin tekintetében sem elégítette ki az életkori igényeket. Amennyiben a szülők napi szinten, a további étkezések során nem pótolják a hiányosságokat, alultápláltság (mennyiségi és minőségi éhezés) léphet fel. A népegészségügyi szakembereknek tehát érdemes ezeket az étrendeket vizsgálni, hogy a szolgáltatóknak és szülőknek kellő tájékoztatást adhassanak a gyermekek megfelelő fejlődése érdekében.

Nyilatkozat:

A cikk végleges változatát a társszerző is elolvasta a közleményt beadás előtt, valamint hozzájárult a megjelenéshez.

Érdekeltségek:

A szerzőknek nincsenek a tartalmat érintő érdekeltségeik.

Anyagi támogatás:

A cikkhez szükséges vizsgálat anyagi támogatásban nem részesült.

A szerzők részvétele a közlemény létrehozásban:

M.B-né**:** adatok bekérése, B.M.: ötlet, adatbevitel, értékelés, irodalmazás, közlemény megírása

Irodalom:

1. 37/2014. (IV. 30.) EMMI rendelet a közétkeztetésre vonatkozó táplálkozás-egészségügyi előírásokról
2. Antal Magda: Különleges táplálkozási formák in: Táplálkozás Diéta. Szerk.: Barna Mária, Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1996. pp. 145-147
3. Rodler Imre: Energia és tápanyagforgalom In: Élelmezés- és táplálkozás-egészségtan. Szerk.: Rodler Imre. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 2008. p. 100
4. Tápanyagtáblázat. Szerk.: Rodler Imre, Medicina, Budapest, 2008. p. 51.
5. Vega és vegán gyerekek: egészséges vagy rizikós? Pharmaonline. 2018. 04.27. http://pharmaonline.hu/cikk/vega_es_vegan_gyerekek__egeszseges_vagy_rizikos Letöltve: 2019.11.02.
6. Közétkeztetés. Infojegyzet. Országgyűlés Hivatala. 2016/46. 2016. szeptember 29. https://www.parlament.hu/documents/10181/595001/Infojegyzet_2016_46_kozetkeztetes.pdf/6006f29e-8eab-4aa5-8f2f-60ed8275df8e Letöltve: 2019.11.03.
7. Szabó Z., Erdélyi Attila, Gubicskóné Kisbenedek Andrea és mts: A növényi alapú étrendről. Orvosi Hetilap, 2016. 157.(47) 1859-1865. https://doi.org/10.1556/650.2016.30594
8. Magyarország Alaptörvénye (2011. április 25.) XVI. cikk (1), (2)
9. A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXC. törvény (Nkt.) 46. § (3) b)

TÁRSADALOM KUTATÁS - EREDETI KÖZLEMÉNY
SOCIOLOGICAL RESEARCH - ORIGINAL ARTICLE

A TÁRSADALMI KLÍMA VÁLTOZÁSA MAGYARORSZÁGON

THE CHANGE OF SOCIAL CLIMATE IN HUNGARY

ANTAL Z. LÁSZLÓ

Semmelweis Egyetem Népegészségtani Intézet

DOI: https://doi.org/10.29179/EgTud.2019.3-4.41-65

Összefoglalás

A klímaváltozás egy ideig elsősorban a meteorológusok és a környezet védelmével foglalkozó szakemberek számára volt fontos kérdés, mára azonban már az egyik legfontosabb társadalmi, gazdasági és politikai kérdéssé vált. Ez a változás a „társadalmi klíma változásának" nevezhető. Ezért érthető, hogy ma már ezzel a kérdéssel szinte minden szakterület képviselői – köztük az orvosok is a szociológusok is – komolyan foglalkoznak.

Magyarországon 2018 októbere és 2019 decembere között a klímaváltozás társadalom életében betöltött szerepe megváltozott, és ezzel Magyarországon a „társadalmi klíma változás" egy új szakaszához érkezett.

Ennek a változásnak a vizsgálata azért különösen fontos, mert a klímaváltozás ma már nem csupán egy természeti jelenség, hanem egy olyan kérdés, amely a társadalom tagjait is komolyan foglalkoztatja, és amely a társadalom életében az elkövetkező években meghatározó szerepet tölthet be.

Abstract

For some time, climate change has been a major topic for meteorologists and environmentalists alike, but has now become one of the most important social, economic and political question. This change can be called a "social climate change".

Therefore, it is understandable that practically all professionals, including physicians and sociologists, are already addressing this question.

In Hungary, between October 2018 and December 2019, the role of climate change in the life of society changed, bringing a new phase of 'social climate change' in Hungary.

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY	**2019;63(3-4): 41-65.**	**Levelezési cím/Correspondence:**
HEALTH SCIENCE		**ANTAL Z. LÁSZLÓ**
Közlésre érkezett:	2019. december 9.	email: Antal.Laszlo@tk.mta.hu
Submitted:	09 December 2019.	
Elfogadva:	2020. január 30.	
Accepted:	30 January 2020	

The study of this change is particularly important because if the "social climate" has indeed changed in the country, climate change is now not only a natural phenomenon, but also a matter of serious concern to members of society, which can play a decisive role in the life of society in the years to come.
kulcsszavak/ key words: klímaváltozás, társadalmi változások, társadalmi változások mérése, Magyarország 2018-2019
climate change, social changes, measuring social changes, Hungary 2018- 2019
Szerkesztői megjegyzés: *A szerző fontos témát fejt ki, saját megközelítésben, amelyet érdemes lenne ezen a fórumon is megvitatni. Várjuk olvasóink hozzászólását, amelyeket közzéteszünk a „Levelek a szerkesztőnek" rovatban.*

A társadalmi klíma változása

A klímaváltozás egy ideig a meteorológusok és a környezet állapotával foglakozó szakemberek kutatási területe volt, mára azonban már az egyik legfontosabb társadalmi, gazdasági és politikai kérdéssé vált. Ezért érhető, hogy ma már ezzel a kérdéssel szinte minden szakterület képviselői – köztük az orvosok is a szociológusok is – komolyan foglalkoznak.

Nemzetközi szinten az éghajlatváltozás 1988-ban váltott ki jelentősebb társadalmi érdeklődést. Ebben az évben James Hansen, amerikai meteorológus, a NASA munkatársa, az Egyesült Államok Kongresszusa előtt tartott egy nagy visszhangot kiváltó előadást az éghajlatváltozásról. Abban az évben az Egyesült Államokban nagy szárazság volt, ami hozzájárult ahhoz, hogy minden addiginál nagyobb figyelmet kapott ez az előadás, amely magyarázatot adott a szárazság lehetséges okára. Ezzel az előadással s ehhez kapcsolódóan a klímaváltozással a sajtó részletesen foglalkozott. Ennek hatására az éghajlatváltozás - nemcsak az Egyesült Államokban - széles körű társadalmi érdeklődést váltott ki, ami ezt követőn nem csillapodott, hanem ha nem is egyenletesen, de folyamatosan tovább növekedett és a 2010-es évek végére az egyik legfontosabb társadalmi, gazdasági és politikai kérdéssé vált.

Magyarországon 2003-ban kezdődött el az első átfogó éghajlatváltozással foglalkozó tudományos kutatás. A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium ekkor bízta meg a Magyar Tudományos Akadémiát egy éghajlatváltozással foglalkozó kutatás elvégzésével, amelynek eredményeképpen elindult a „Változás – Hatás – Válaszadás"

(VAHAVA[1]) című kutatás, amelynek Láng István volt a vezetője. Ez a program három évig tartott, és jelentős mértékben hozzájárult ahhoz, hogy az éghajlatváltozás Magyarországon is fontos kutatási területté és társadalmi kérdéssé vált. Ennek a kutatásnak köszönhető többek között, hogy a Parlament 2008-ban elfogadta az első, 2018-ban pedig a második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát. A VAHAVA kutatásban én is részt vettem, ami nagyon sokat segített abban, hogy a klímaváltozás és a magyar társadalom kapcsolatát megismerjem. Az elmúlt 15 évben számos tanulmányt írtam, előadást tartottam, és több különböző, klímaváltozással foglalkozó bizottság munkájában vettem részt. A Semmelweis Egyetem Magatartástudományi Intézetében 2014-ben hirdettem meg először az „Éghajlatváltozás és egészség - társadalomtudományi megközelítésben" című alternatív tárgyat, amelyet a hallgatók egy hiánypótló órának tartottak, és a félévek végén azt mondták, hogy örültek, hogy felvették ezt a tárgyat, mert sok őket is foglalkoztató kérdésről volt szó a szemináriumon. 2018-ban kerültem az Egyetem Népegészségtani Intézetébe, ahol tevékenységem célja, hogy az egyetem oktatói és hallgatói megismerjék az éghajlatváltozás várható kockázatait, és hogy minél jobban felkészüljenek a jövőben várható változásokra.

Az elmúlt években végzett klímakutatásaim egyik sajátos eredménye, hogy olyan személyes tapasztalatokat szereztem, amelyek segítettek abban, hogy az éghajlatváltozás és a magyar társadalom kapcsolatát részletesen és alaposan megismerjem. Ezen tapasztalatok alapján arra lehet következtetni, hogy Magyarországon az elmúlt közel másfél év alatt (2018 októbere és 2019 decembere között) megváltozott a „társadalmi klíma". Ennek jele többek között az, hogy 2018 októberében az Országgyűlés elfogadta a 2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát; hogy 2019-ben a fiatalok rendszeresen tüntettek a Kossuth téren, azért, hogy a kormány és az oktatási intézmények komolyan foglalkozzanak az éghajlatváltozással, és az is, hogy a klímavészhelyzet bevezetése ilyen fontos társadalmi és politikai kérdéssé vált Magyarországon. Az éghajlatváltozás és a társadalom változásának kapcsolatáról 2015-ben jelent meg az Amerikai Szociológia Társaság Climate Change and Society, Sociological Perspectives című könyve, amely a szociológia addig elért eredményeit foglalta össze (1) és a Klímaparadoxonok című könyvem (2), amely a klímaváltozást szintén társadalomtudományi megközelítésben elemzi. Ezek a könyvek és számos más társadalomtudományi munka is hozzájárult az ebben a tanulmányban bemutatott megközelítésmód megfogalmazáshoz és a mérési módszer kidolgozásához.

[1] http://netrix.mta.nsd.sztaki.hu/fileadmin/2005/09/vahava0915.pdf

A „társadalmi klíma változás” több jelentéstartalmat hordozó fogalom. Egyrészt azt jelenti, hogy ez a változás nem a természetben, hanem a társadalom életében történő változás, de egyúttal azt is jelenti, hogy ennek a társadalom életében történt változásnak elsősorban társadalmi okai vannak. A klíma szó tág értelmezése - amelyben a klíma a légkörhöz hasonlóan hangulatot, közérzetet és lelkiállapot is jelent - pedig lehetőséget ad két különböző jelentés összevonására. Azaz ebben a megközelítésben egyszerre jelzi azt, hogy ez a változás a klímaváltozás miatt következett be, de jelzi azt is, hogy a társadalmi szinten megváltoztatta a társadalom jelentős részének a „közérzetét”, és ez a kérdés a mindennapi élet egyik fontos kérdésévé vált. A „társadalmi klíma változás” jellemzője az is, hogy ez egy, a tudományos kutatásoktól a társadalmi életben bekövetkező változásokig tartó hosszú folyamat, amely egymástól megkülönböztethető szakaszokra osztható.

Ezek közül a szempontok közül társadalmi okokról - a terjedelmi korlátok miatt csak röviden - a következőket érdemes elmondani. A Föld egészének ökológiai állapotát vizsgáló kutatások eredményei alapján nem egyértelműen eldönthető kérdés, hogy az energiaforrások, a nyersanyagok egy részének és az édesvízkészletek kimerülése, a biodiverzitás csökkenése, az éghajlat változása vagy valamilyen más változás tekinthető-e a társadalmak jövőjét leginkább fenyegető természeti változásnak. „A klímaváltozás sokáig egy volt a globális környezeti problémák sorában, a ’90-es években a légszennyezés, a vízszennyezés, az esőerdők pusztulása, az »ózonlyuk«, a fajkihalás, és a talajszennyezés súlyosabb problémának tűnt. Az éghajlatváltozás azonban jelentőségét tekintve mára a többi környezeti és humánökológiai probléma elé került. (3) ” (4. 11.o))

A Föld ökológiai állapotával foglalkozó szakirodalom alapján megállapítható, hogy abban, hogy az éghajlatváltozás ilyen fontos társadalmi, gazdasági és politikai kérdéssé vált, a természetben megfigyelhető változásoknál jelentősebb szerepe volt a társadalmi hatásnak. Ennek a tanulmánynak a keretében nem foglalkozom annak a szociológiai szempontból fontos kérdésnek a vizsgálatával, hogy miért az éghajlatváltozás lett ilyen kiemelkedő jelentőségű kérdés a 2000-es évek első évtizedében. A „társadalmi klíma változás” meghatározása szempontjából most az a fontos számunkra, hogy az abban az időszakban történt változásnak elsősorban társadalmi okai voltak.

A „társadalmi változás” más változások esetén is - néhány kivételtől eltekintve - egy hosszú ideig tartó folyamat, amelyeknek különböző szakaszai különböztethetők meg. Ennek részleteit mutatta be például Makó Csaba és Illéssy Miklós az európai országokban megvalósult innovációs folyamat elemzése után. (5). Ennek a folyamatnak a fontosabb

szakaszai: széleskörű tudományos megközelítés, döntés-előkészítő tanulmányok, stratégiák kidolgozása, végrehajtott programok, mérések és értékelés. Az éghajlatváltozás esetében ennek egyik szakasza - amikor az éghajlatváltozás az ökológiai válság legfontosabb kérdésévé vált - a 2000-es évek első évtizedére tehető, a következő szakasza - amikor a klímaváltozás az egyik legfontosabb társadalmi, gazdasági és politikai kérdéssé vált - Magyarországon ez 2018-tól 2019 végéig tartott. Tanulmányomban ennek a szakasznak a vizsgálatával foglalkozom, és arra a kérdésre keresem a választ, hogy ebben a szakaszban is a társadalmi hatások erőteljesebben érvényesültek-e, mint a természetben történt változások hatásai.

Ezzel a kérdéssel azért érdemes egy egészségtudományi folyóiratban is foglalkozni, mert a társadalmi klíma változása az egészségügyi ellátásra és az egészségügyi intézményekben folytatott gyógyító tevékenységre is hatást gyakorol. Ezzel a kérdéssel a WHO is több kiadványában is foglalkozott (6,7). A klímaváltozás egészségügyi kockázatai ma már jól ismertek, és ezek csökkentésének és a várható változásokra való felkészülésnek ma már kiterjedt a nemzetközi szakirodalma (8, 9). A hazai szakirodalomban ez a kérdés ritkán jelenik meg, de azért már több tanulmányt írtak erről a kérdésről Magyarországon is (10, 11). Az azonban kevésbé ismert, és a szakirodalomban is alig érintett kérdés, hogy a társadalmi klíma változása milyen hatással lehet az egészségügyi ellátásra. Ezek közül most csak kettőt említek meg: felértékelődhetnek azok a gyógymódok, amelyek a környezetet nem vagy alig terhelik meg, és fokozatosan erősebb lehet az a társadalmi elvárás, hogy az egészségügyi intézmények és az ott alkalmazott gyógymódok minél kevésbé járuljanak hozzá az ökológiai válság további elmélyüléséhez (12).

A társadalmi változások jelei

Azt, hogy Magyarországon 2018-ban és 2019-ben a klímaváltozással kapcsolatban változás történt, nem csak saját és más klímakutatók személyes tapasztalatai támasztják alá, hanem a Google keresőben magyar nyelven végzett kutatás eredményei is. Megvizsgáltam, hogy az elmúlt öt évben milyen gyakran fordultak elő a következő szavak: klímaváltozás, klímakatasztrófa, klímaszorongás. Ennek a kutatásnak az eredményeit mutatja be az 1. táblázat.

1. táblázat Az elmúlt 5 évben a klímaváltozással kapcsolatos szavak megjelenése az interneten - a „találatok" száma (ezer)
Table 1 Number of hits of climate change related words on the internet in the past five years (in thousand)

	Klímaváltozás Climate change	Klímakatasztrófa Climate catastrophe	Klíma szorongás Climate angst
2015	272,0	21,7	7,4
2016	377,0	25,1	8,0
2017	339,0	42,8	9,4
2018	546,0	44,1	19,9
2019	1150,0	84,4	29,5

(Forrás: Google, 2020.01.15.)

A táblázat adatai alapján az egyértelműen megállapítható, hogy az elmúlt 5 évben közel négyszeresére nőtt a „találatok" száma mind a három szó esetében, és az is, hogy ennek a növekedésnek a jelentős része 2018-ban és 2019-ban következett be. A klímakatasztrófa esetén ez a gyors növekedés pedig már 2017-ben megkezdődött.

Ezt a változást támasztják alá az Eurobarometer 2019 áprilisában végzett vizsgálatának eredményei is (13). Az Eurobarometer az Európai Unió 28 tagországában rendszeresen végez adatfelvételeket, és már 2008-ban, 2009-ben, 2011-ben, 2013-ban, 2015-ben és 2017-ben is végzett éghajlatváltozással kapcsolatos vizsgálatokat. A legújabb felvétel eredményei azt mutatják, hogy a válaszadók között 2017 óta megnövekedett azoknak az embereknek az aránya, akik a klímaváltozást komoly kockázatnak tartják. „Szinte minden országban a válaszadók legalább kétharmada szerint az éghajlatváltozás nagyon súlyos probléma. Ez az arány 2017 óta 25 országban növekedett. A válaszadók 60 % - a szerint az éghajlatváltozás a világ egyik legsúlyosabb problémája. Ez 2017 óta 17 százalékos növekedés, és ezzel az éghajlatváltozás megelőzte a nemzetközi a terrorizmus szintjét (54%), és a szegénység, az éhínség és az ivóvíz hiány (71%) után a második legsúlyosabb probléma lett. A válaszadók csaknem egynegyede (23%) tartja az éghajlatváltozást az egyetlen legsúlyosabb kihívásnak a világ számára, ami 11 százalékponttal több, mint 2017-ben" (13, 3. o.).

Az elmúlt két évben minden országban növekedett azoknak az embereknek az aránya, akik az éghajlatváltozást tartják az „egyetlen legsúlyosabbnak kihívásnak", de a növekedés mértéke országonként jelentősen eltért egymástól; (kivéve Hollandiát, ahol nem

történt sem növekedés sem csökkenés.) A legmagasabb - 15 százalék vagy ennél nagyobb - volt ez a növekedés a következő országokban, ahol a növekedést mutató számok utáni zárójelben látható szám azt mutatja, hogy a válaszadók hány %-a tartja az éghajlatváltozást az egyetlen legsúlyosabb kihívásnak: Málta 20 (33%), Dánia 18 (47%), Németország 16 (30%), Portugália 15 (19%) és az Egyesült Királyság 15 (29%). A legalacsonyabb - 5 százalék vagy ennél kisebb - volt ez a növekedés a következő országokban: Szlovákia 5 (13%), Bulgária 3 (10 %), Horvátország 3 (11 %), Litvánia 2 (11%) és Románia 2 (11%) (13).

Magyarországon 7 százalékpont volt ez a növekedés és ennek eredményeként a válaszadók 17 %-a tartja az éghajlatváltozást az „egyetlen legsúlyosabbnak kihívásnak". Ha ezt a 17 %-os arányt és az ennél magasabb értékeket a „társadalmi klíma változása" egyik jelének tekintjük, akkor a 2017-es felvétel adatai azt mutatják, hogy a „társadalmi klíma változása" több európai országban már ekkor bekövetkezett. (14) 2017-ben, amikor az Európai Unió tagországaiban a megkérdezettek nem 23, hanem csak 12%-a tartotta az éghajlatváltozást az „egyetlen legsúlyosabbnak kihívásnak", már 5 olyan ország volt Európában, ahol ez az arány elérte, vagy meghaladta a 17%-ot: Svédország 38%, Dánia 29%, Hollandia 27%, Finnország 20% és Belgium 17% (13). Az egész Európában bekövetkezett változást jelzi, hogy 2019-ben már 15 ország érte el ezt a határt.

Az egyes országok közötti különbségek alapján feltételezhető, hogy a társadalmi klíma változásában erőteljesebben érvényesültek a társadalmi hatások, mint a természetben történt változások hatásai, mivel a természetben történt változásokban nem voltak ilyen nagy különbségek az egyes országok között. A Magyarországon megfigyelt változás egy nemzetközi szinten bekövetkezett változáshoz kapcsolódik, amit érdemes lenne alaposan megvizsgálni, de ebben a tanulmányban csak a Magyarországon történt változásokkal foglalkozom.

Nem a változás folyamatára, hanem annak egyik eredményére utal az, ami több 2019-ben végzett kérdőíves szociológiai vizsgálat alapján elmondható: ma az ország felnőtt lakossága tudja, hogy mit jelent a klímaváltozás, és azt is, hogy mai tudásunk alapján a klímaváltozásnak mik lehetnek a várható következményei.

A Semmelweis Egyetem Népegészségtani Intézetében folyó „Az éghajlatváltozás oktatása az orvosi egyetemeken" című kutatás keretében 2019 márciusában végzett vizsgálat célja annak megismerése volt, hogy egyetemi hallgatók mit tudnak, és mit gondolnak az éghajlatváltozásról (a kérdőívet 9864 hallgató kapta meg és 1076 - 10,7% -

töltötte ki). A kérdőív egyik kérdése így szólt: Véleménye szerint az elkövetkező 20 évben összességében milyen hatása lesz az éghajlat változásának a magyar társadalom életére? Az 5 fokú skálán a 4-es és az 5-ös válaszok - inkább kedvezőtlen és a nagyon kedvezőtlen - együttes aránya 86,9% volt. Ebből a magas arányból arra következtethetünk, hogy egy olyan egyetemen, ahol nem ezzel a kérdéssel foglalkoznak, a hallgatókhoz mégis eljutnak az éghajlatváltozással kapcsolatos hírek és események, és a várható tendenciákról szóló elemzések eredményei. Ennek ismeretében érthető, hogy a hallgatók 60%-a szívesen felvenne olyan tárgyat, amely az éghajlatváltozással foglalkozik. Ennek a kutatásnak az eredményeit az "Éghajlatváltozás és az egészség védelme" című konferencián[2] "Az éghajlatváltozás oktatása az orvosi egyetemeken" című előadásban mutattam be.

2019 májusában Szegeden került sor a második hazai IPCC konferenciára, amely egy most készülő, az éghajlatváltozás hazai tudományos eredményeit összefoglaló jelentés „tartalom meghatározó konferenciája" volt. Erre a konferenciára készült egy országos reprezentatív adatfelvétel, abból a célból, hogy be tudjuk mutatni, mit gondol az ország felnőtt lakossága a klímaváltozásról. (Az adatfelvételt a Századvég Politikai Iskola Alapítvány készítette, és 811 fő került az országos mintába.) Ennek a felmérésnek az eredményei azt mutatják, hogy ma már a felnőtt lakosság több mint 50%-a érzi úgy, hogy „van felelőssége a klímaváltozás csökkentésében". A „társadalmi klíma" változására utal az is, hogy megkérdezett emberek 54%-a úgy gondolja, hogy inkább valószínű vagy nagyon valószínű, hogy „Az elkövetkező 10 évben a Föld környezeti állapota vagy az éghajlat-változás miatt súlyos természeti katasztrófák következnek be Magyarországon". Ez a veszélyérzet komoly motivációt jelent az egyéni, családi szintű változásokra, de egyúttal olyan társadalmi változások támogatására is, amelyek csökkenthetik ezt a kockázatot (15).

Egy 2015-ben készült adatfelvételben[3] szerepelt egy ehhez hasonló kérdés: Mit gondol, az éghajlatváltozás, a globális felmelegedés hatására lesznek-e változások az Önök életében, illetve életkörülményeiben az elkövetkező 20 évben? (13). Az erre a kérdésre adott válaszok – annak ellenére, hogy a kérdés nem pontosan így szólt, mint 2019-ben – azt mutatták, hogy 4 évvel korábban az ország felnőtt lakossága kevésbé aggódott a klímaváltozás várható következményei miatt. „A megkérdezettek csaknem egy tizede

[2] Semmelweis Egyetem Népegészségtani Intézete, Budapest, 2019. április 4.

[3] "A lakossági adatfelvétel a KSH népszámlálási és települési adatain alapulva, országos és megyei szinten is reprezentatív telefonos kérdőíves megkereséssel történt, 2369 fő lekérdezésével. Minden megyéből legalább 80 fő szerepelt a mintában. A lekérdezést az S-Fact Kft. végezte 2015. szeptember és október hónapokban." (13, 258.o)

(9,4%) semmilyen változásra nem számít, a válaszolók negyede (24,3%) kismértékű, egy másik negyede szerint (26.8%) nagymértékű, a fennmaradó csoport (39,4%) pedig közepes méretű változásra számít" (16, 268.o).

2019 júliusában készült egy újabb országos reprezentatív adatfelvétel, amely az ország felnőtt lakosságának a klímaváltozással kapcsolatos személyes tapasztalatait vizsgálta meg. (Az adatfelvételt a saját kérésemre a TÁRKI készítette és 1015 fő került az országos mintába). Ennek a felvételnek az egyik kérdése így szólt: „Ismeretei szerint milyen jelenleg a Föld ökológiai, "egészségi" állapota?" A „nagyon rossz" és a „meglehetősen rossz" válaszok együttes aránya 72,2% volt. Egy másik kérdés pedig arra vonatkozott, hogy az egyes emberek mennyire érzik a „saját bőrükön" a klímaváltozás hatásait: „A saját egészségi állapotára mennyire hatnak kedvezőtlenül a klímaváltozás hatásai?" Az erre a kérdésre adott válaszok - „egyáltalán nem hatnak kedvezőtlenül" (1) - "kifejezetten kedvezőtlenül hatnak (5) - az 5 fokozatú skálán a 4-es és az 5-ös válaszok együttes aránya 51,3% volt.

Ezek az adatok azt mutatják, hogy az ország felnőtt lakossága tudja, hogy a Földnek meglehetősen rossz az „egészségi állapota", és hogy egy „megsebzett bolygón" élünk. A társadalmi klíma megváltozásában fontos szerepet tölthet be az a körülmény, hogy az ország felnőtt lakosságának több mint 50%-a nem csak más forrásból értesül arról, hogy a természet Magyarországon is megváltozott, hanem saját személyes tapasztalatai is megerősítik ezt.

A társadalmi klíma változásának mérése

A természet és a társadalom kapcsolatának vizsgálata már régóta foglalkoztatja a környezetvédelemmel és a klímaváltozással foglalkozó kutatókat, és már több olyan számítási módszert is kidolgoztak, amelyek azt mérik, hogy az emberiség egésze, egyes országok vagy különböző társadalmi csoportok üvegházhatású gáz kibocsátása vagy fogyasztása milyen mértékben lépi át a természet határait. De még nem ismert egy olyan módszer, amelynek segítségével a társadalmi klíma változását mérni lehetne. Mivel a klímakutatók - a természettudósok és a társadalomtudósok egyaránt - arra a következtetésre jutottak, hogy a klímaváltozás döntő mértékben társadalmi okokra vezethető vissza, ezért ma már indokolt a meteorológiai mérésekhez hasonló, a társadalmi klíma változásának mérésére alkalmas módszerek kidolgozása és azok alkalmazása. Egy

ilyen mérési módszer kidolgozása azért is fontos, mert ennek segítségével többek között azt is meg lehetne vizsgálni, hogy a természet változásai milyen társadalmi változásokat indítottak el, s azt is, hogy a különböző társadalmak és a különböző társadalmi csoportok mennyi idő alatt és hogyan tudnak alkalmazkodni a természet változásaihoz. A társadalmi klíma változás mérése első lépésben a következő két részből állna:

- a társadalmi klíma változásával összefüggő nyilvános adatokat összegyűjtése
- új adatfelvételek végzése.

A tanulmány célja az is, hogy erről a mérési módszerről kialakuljon egy szakmai vita, ezért most a javaslatok megfogalmazásra, és nem azok kidolgozására helyeztem a hangsúlyt. Ezért egyelőre mindössze példaként mutatok be néhány olyan területet, és néhány olyan hozzáférhető adatot, amelyekre kiterjedhetne ez az adatgyűjtése és bemutatok egy olyan új adatfelvételi módszert, amelynek segítségével azt lehet megvizsgálni, hogy milyen különböző hatások érték a magyar társadalmat, amelyek hozzájárulhattak a társadalmi klíma változásához.

A társadalmi klíma változásával összefüggő nyilvános adatok összegyűjtése

Hozzáférhető adatok a „Politika”, a „Társadalom” és a „Tudományos kutatások” területén: parlamenti felszólalások/viták száma; országos és helyi stratégiák száma, pályázatok száma, összege; tüntetések száma, létszáma, civil szervezetek programjai; fogyasztási szokások változása (utazás, vásárlás, építkezés stb.); bioboltok száma; klímaváltozással foglalkozó kutatások száma, költsége, a részvevő kutatók száma; a publikációk, konferenciák, előadások száma; az egyetemi kurzusok száma, stb.

Amennyiben egy ilyen vizsgálat elvégzésére reális lehetőség nyílik, akkor meg lehet határozni, hogy milyen területekre terjedjen ki az adatgyűjtés, és azt is, hogy milyen adatok legyenek az adatfelvétel részei.

Új adatfelvételek végzése

Új adatfelvétellel lehetne megvizsgálni - számos más kérdés mellett - azt is, hogy egy adott területen egy adott időszakban milyen természeti és társadalmi változások milyen

mértékben járultak hozzá a társadalmi klíma változásához. Első megközelítésben bemutatok 12 különböző „társadalmi hatást” - ami a társadalmi klíma változására gyakorolt hatást jelenti -, amelyek hozzájárulhattak Magyarországon a társadalmi klíma megváltozásához, egyúttal bemutatom azt is, hogy ezek a „hatások” az elmúlt másfél évben hogyan és miért járulhattak hozzá a társadalmi klíma változásához. A „hatások” szisztematikus elemzése komoly kutatómunkát igényel, amelyre most nincs lehetőség. A „hatások” másik elemzési módja az, hogy a társadalom különböző csoportjait kérdezzük meg arról, hogy véleményük szerint a különböző „hatásoknak” milyen szerepe volt a változásokban. Ilyen szociológia vizsgálatok könnyebben és gyorsabban elvégezhetők és a későbbiekben be is mutatom három ilyen vizsgálat eredményeit.

Hasonló módon meg lehetne vizsgálni azt is, hogy ezek a „társadalmi hatások” hogyan és milyen mértékben akadályozták meg, hogy az elmúlt évtizedekben a természet változásaihoz való egyre sürgetőbb társadalmi változások nem, vagy csak mérsékelten történtek meg az országban, de ezzel a kérdéssel ebben a tanulmányban nem foglalkozom.

A Magyarországon történt változások mérése

A mérés első lépése azoknak a „társadalmi hatásoknak” a számbavétele, amelyek hozzájárultak a társadalmi klíma változáshoz. Első megközelítésben ezek a következők:

A Magyarországon történt természeti változások hatásai

Ebben a megközelítésben nem maguk a természeten történt változások az érdekesek számunkra, hanem ezek társadalmi hatásai. 2018-ben ezek közül kiemelkedett az enyhe tél, a hosszú csapadékmentes időszak tavasszal, a meleg nyár, és a különösen hosszú csapadékmentes és meleg ősz. Ezeket a természeti jelenségeket nemcsak a sajtó közvetítésével ismerte meg az ország lakossága, hanem közvetlen, személyes tapasztalatokat szerezett arról, hogy a természet rendje Magyarországon is megváltozott. A rendkívüli időjárási események hatásait tovább erősíti, hogy a sajtó is sokat foglalkozott ezekkel az eseményekkel.

“Magyarországon az évi középhőmérséklet jelentősen meghaladta az eddigi legmelegebb 2014-es évet. Az országos középhőmérséklet 2018-ban mintegy 1,8°C-kal haladta meg az 1981-2010-es sokévi átlagot…” (OMSZ honlap)

A külföldön történt természeti változások hatásai

Ezek közül, most csak néhány, Európában történt rendkívüli jelenséget sorolok fel, de más földrészeken is számos olyan rendkívüli esemény történt, amelyekről a sajtó közvetítésével értesült az ország lakossága.

"Európa volt az egyik kontinens, ami szélsőséges időjárási jelenségeket tapasztalt 2018. év során. Pár hónap különlegesen hideg idő után meleghullám és szárazság tombolt tavasszal, majd nyáron a hőmérséklet jóval az átlagos felett volt az északi és a nyugati területeken.Május és július között a skandináv félszigeten a legszárazabb és a legmelegebb időszakot mérték. Az Északi-sarkkörön a valaha mért legmagasabb hőmérsékletet jegyezték fel. Helsinki-Vantaán (a finn főváros reptere) rekord hosszan, 25 egymást követő napon volt a hőmérséklet 25 fok felett.

Az Egyesült Királyságban és Írországban is kivételesen meleg volt, Svédországban 25 ezer hektárnyi területet égettek fel az erdőtüzek.„Görögországban a valaha volt legtöbb halálos áldozatot szedő erdőtüzek pusztítottak júliusban, szeptemberben pedig egy rendkívül ritka időjárási jelenség, egy medikán, azaz egy mediterrán hurrikán tombolt a térségben."
(https://hu.euronews.com/2019/03/04/klimavaltozas-europaban-2018-ban-a-bizonyitek)

A hazai sajtó szerepe a változásokban

A hazai sajtó szerepe azért különösen fontos a vizsgált két évben történt változásban, mert egész évben az eddigieknél intenzívebben foglalkozott ezzel a kérdéssel. Az éghajlatváltozás egy „kötelező téma" lett az országban és szinte mindenhol írtak vagy beszéltek róla. Ennek köszönhetően a hazai sajtó minden társadalmi csoporthoz elvitte a klímaváltozás hírét. Két példa ennek bemutatására: Az Index, az egyik legolvasottabb on-line újság, 2019-ben indított el egy zöld rovatot, amelyben sokat foglalkoznak a klímaváltozással is: https://index.hu/zold/#. Az Azonnali – amely egy kevésbé ismert fórum – most nyáron indította el a Klímaceleb c. programját, amelyet a híres emberek miatt mégis sokan olvashatnak. Ezek közül az egyik interjú itt érhető el: https://azonnali.hu/cikk/20190705_iszak-eszter-el-kell-rajta-gondolkodnunk-hogy-az-unokainknak-nem-marad-eleg-ivoviz

A hazai sajtó szerepéről az 5. pontban - A nemzetközi tudományos eredmények hatása - is szó lesz majd.

A nemzetközi sajtó szerepe a változásokban

A nemzetközi sajtó már évek óta sokat foglalkozik ezzel a kérdéssel. Ezek egy része eljut Magyarországra is, mert sok cikket átvesz vagy ismertet a hazai sajtó, de ezek jelentős része interneten is elérhető. Ezen kívül a különböző környezetvédelmi TV csatornák műsorai és a National Geographic magyarul is elérhetők.

A nemzetközi tudományos eredmények hatása

2018 októberében jelent meg az IPCC (Az ENSZ 195 tagállamot tömörítő Éghajlat-változási Kormányközi Testülete) 1,5°C-os különjelentése, amely rendkívül erős figyelmeztetés volt a klímaváltozás jelentős várható kockázatairól és ezek csökkentésének vagy elkerülésének lehetőségeiről.

A Jelentésről az Országos Meteorológia Szolgálat honlapján[4] a következők olvashatók:
"A 195 tagállamot tömörítő Éghajlat-változási Kormányközi Testület múlt héten a Koreai Köztársaságban tartott 48-dik ülésén részletesen tárgyalta „A 1,5 fokos globális melegedés; az IPCC Tematikus Jelentése az iparosodás előtti szinthez viszonyított 1,5 fokos globális melegedés hatásairól és az ehhez szükséges üvegházhatású gázok kibocsátásának mértékéről, a klímaváltozás veszélyeivel szemben, valamint a fenntartható fejlődés biztosítására, és a szegénység felszámolására tett globális erőfeszítések elősegítése érdekében" című Tematikus Jelentését. A jelentés döntéshozók részére készített összefoglalója október 6-án került hivatalosan elfogadásra. A jelentés végső változata több mint 6.000 tudományos hivatkozást tartalmaz. A kormányzati és szakértői véleményezésben 71 ország 570 szakembere és tisztviselője vett részt.

Ez a jelentés a hazai és a nemzetközi sajtóban is nagy érdeklődést váltott ki, és még a komolyabb sajtóorgánumok is, mint pl. a BBC, egy lehetséges klímakatasztrófáról, és mint tudósok utolsó figyelmeztetéséről írt a jelentés kapcsán. A jelentésről szóló BBC cikk[5] címe: Final call to save the world from 'climate catastrophe' Az utolsó figyelmeztetés, hogy megvédjük a világot egy „klímakatasztrófától".

[4]https://www.met.hu/ismerettar/erdekessegek_tanulmanyok/index.php?id=2334&hir=Az_IPCC_1,5_fokos_globalis_homerseklet-emelkedest_ertekelo_Tematikus_Jelentesenek_margojara
[5] https://www.bbc.com/news/science-environment-45775309

A hazai is sajtó is ehhez hasonló hangvételben írt a jelentésről, amelyek közül, most csak kettőt mutatok be. Az Origóban erről megjelenő cikk[6] címe: ENSZ: Az utolsó évtizedben vagyunk a klímaváltozás elleni harcban. S a cikk első sorai:

"Azonnali, átfogó cselekvésre szólítja fel a világ országait az ENSZ új jelentése a klímaváltozásról. A dokumentumot a Dél-Koreában zajló tanácskozáson mutatták be. Egyes tudósok szerint nagyon komolyan kell venni a most közétett figyelmeztetést, különösen a politikai döntéshozóknak."

Az Indexben megjelenő cikk[7] címe: 12 év múlva pokol várható. S a cikk első sorai:

"A világ egyik legfontosabb klímakutató szervezete, a Kormányközi Panel a Klímaváltozásról (IPCC) friss jelentése a globális felmelegedés várható hatásait elemzi. Ijesztő, amikor több tucat szakértő több ezer tanulmány elemzése után megállapítja, hogy bő egy évtizedünk van kezdeni valamit az éghajlattal, különben nekünk annyi. Nem mindegy, hogy sikerrel járunk-e, de ez azon is múlik, hogy komolyan vesszük-e a kérdést. Most úgy tűnik, hogy nem nagyon akarjuk."

Mivel a nemzetközi sajtót is sokan olvassák Magyarországon, és a hírek egy részét innen veszik át a hazai lapok, feltételezhető, hogy ennek a jelentésnek és az erről szóló híreknek jelentős hatása volt az elmúlt két évben történt változásokra.

A hazai tudományos eredmények hatása

Az elmúlt harminc évben az IPCC tevékenysége széleskörű nemzetközi figyelmet, érdeklődést és elismerést váltott ki. Ennek egyik jele, hogy 2007-ben a szervezet, Al Gore amerikai politikussal együtt megosztott Nobel-békedíjat kapott. Az IPCC munkásságának hiányossága azonban, hogy az értékelő jelentések természetüknél fogva nem képesek a lokális, egy-egy országot vagy kisebb régiót érő hatásokkal részletesen foglalkozni. Ezt a hiányt felismerve számos ország - többek között Ausztria, Dél - Korea, Brazília és Vietnám -, elkezdte alkalmazni az IPCC modellt és az elmúlt években elkészítették saját országos éghajlatváltozási jelentésüket. Az egyik ilyen ország szintű IPCC Jelentés az Austrian Assessment Report Climate Change 2014 (17). Egy ilyen ország-jelentés célja, hogy közérthető módon bemutassa a kialakult helyzetet, képet adjon az éghajlatváltozás várható hatásairól, és hogy felvázolja a klímakockázatok csökkentési lehetőségeit. Az

[6](https://www.origo.hu/gazdasag/20181008-utolso-evtized-klimavaltozas-ensz-jelentes.html)
[7]https://index.hu/techtud/2018/10/08/varhato_idojaras_12_ev_mulva_pokol_varhato/

ország-jelentések eredményeit megismerve Magyarországon 2018 őszén az Innovációs és Technológiai Minisztérium kezdeményezte a nemzeti jelentés elkészítését. Ennek a munkának az első lépéseként került sor 2018 novemberében az első hazai „IPCC konferenciára", amelyen több mint 100 kutató, a kormányzati és az üzleti szféra képviselője térképezte fel a hazai klímakutatások eredményeit és a döntéshozók igényeit. Ez a közös gondolkodás 2019 májusában Szegeden folytatódott, ahol „tartalom meghatározó konferencia" keretében különböző szervezetek és szakterületek közel 100 képviselője arról tanácskozott, hogy milyen kérdésekkel foglalkozzon majd a Jelentés. Ez a konferencia is azt jelezte, hogy ma már Magyarországon is egyre nagyobb és egyre szélesebb körű figyelem fordul a természetben történő változások felé.

Ezen kívül számos hazai tudományos eredmény, tudományos kutatók által szervezett fórum vagy velük készített interjú is hozzájárult a változáshoz. Ezek közé tartozik többek között az a Nagy Balázzsal, az ELTE oktatójával készített interjú, amelyben az újságíró kérdése és Nagy Balázs válasza[8] is azt támasztja alá, hogy a klímaváltozással kapcsolatban - nem csak a Magyarországon - jelentős változás, egy „gátszakadás" történt.

"Régóta hallunk a globális felmelegedésről, de azért ekkora klímapánikra és kollektív rettegésre, ami most söpör végig a világon, még nem volt példa. Mi változott a közelmúltban? Kiderített valami újdonságot a tudomány?

Semmi forradalmian új eredmény nincs, ezeket már rég tudjuk és mondjuk. Korábban is rengeteg ilyen témájú, tudományos nyelvezetű tanulmány született, amelyek azonban legfeljebb a környezetvédő mozgalmaknál találtak visszhangra. Ma már az uniós pályázatok is előírják, hogy nem elég szakmai közönségnek publikálni, hanem a népszerű tudomány fórumain is közzé kell tenni az eredményeket. A Földgömb főszerkesztőjeként tapasztalom, hogy közérthető, minőségi tudományos szöveget szívesen olvasnak az emberek, és egyre több kutató jön azzal, hogy szeretné az eredményeit egy ismeretterjesztő folyóiratban közölni. Szóval nem most fedeztük fel, hogy a klímaváltozás már rövid- és középtávon is komoly gondokat okozhat, csak az információs gátak szakadtak át valamiért."

[8] https://24.hu/belfold/2019/07/25/magyarorszag-arvizveszely-nagy-balazs-klimavaltozas/

A gazdasági életben megjelenő változások

Már évek óta Magyarországon is megjelentek a „zöld” termékek és a „zöld” reklámok. Ez egy nagyon markáns jele annak, hogy Magyarországon az öko- és klímatudatos értékek egyre magasabb helyet foglalnak el az értékek hierarchikus rendjében.

Ebben az évben jelent meg az Állami Számvevőszék „A klímaváltozáshoz való alkalmazkodás fenntarthatósági, versenyképességi összefüggései” című elemzése[9]. “A klímavédelem globális kihívásának a mértéke alapján nem túlzás azt állítani, hogy három évtized múlva azok lesznek a sikeres országok, amelyek képesek lesznek ellensúlyozni a klímaváltozás negatív hatásait. Ugyanakkor a következő évtizedben azok lesznek a versenyképes nemzetgazdaságok, amelyek az üvegházhatás (ÜHG) kibocsátást mérséklő technológiákat és technikákat nagy arányban fejlesztik és alkalmazzák. Következésképpen Magyarország számára nem csak az a feladat, hogy ÜHG kibocsátását nemzetközi kötelezettségvállalásának megfelelő mértékben mérsékelje, hanem az is, hogy adottságait kihasználva sikeresen kapcsolódjon be a klímavédelmet szolgáló kutatási – fejlesztési – innovációs és alkalmazási folyamatba. Nemzetközi versenyképességünk ugyanis nagymértékben ettől függ majd.”

A közgazdászok érdeklődésének egyik jele, hogy a 2019 szeptemberében Nyíregyházán megrendezett több előadás[10] is foglalkozott az öko- vagy klímakérdéssel, és az egyik szekcióülésnek is ez volt a témája.

A kormányzati politika hatásai

A Parlament 2018 októberében fogadta el a 2. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiát. Az erről szóló vita előtt az Országgyűlésben Áder János, köztársasági elnök, aki évek óta rendszeresen tart előadásokat az éghajlatváltásról, mondott egy beszédet. Ebben a beszédében Áder János –még az IPCC jelentés megjelenése előtt– szintén felveti a klímakatasztrófa lehetőségét, és arra is utal, hogy a klímaváltozás miatt az egész emberiség veszélybe került.

“De a helyes kérdés – megítélésem szerint – így hangzik: Hogyan mentsük meg az emberi civilizációt? Hogyan kerüljük el a mindannyiunkra fenyegető veszélyt jelentő klímakatasztrófát? Hogyan kerüljük el azt a helyzetet, ami egyszer már megtörtént bolygónk történetében?” (Áder, 2018. október 2.) Ezek is olyan kérdések, amelyeket ritkán

[9] https://www.asz.hu/storage/files/files/elemzesek/2019/elemzes_klima.pdf?ctid=1271
[10] https://kozgazdasz-vandorgyules.blog.hu/2019/05/28/57_kozgazdasz-vandorgyules_nyiregyhaza_2019

fogalmaz meg egy Köztársasági Elnök, és nagyon valószínű, hogy ezek a kérdések is hozzájárultak a változások felgyorsulásához.

Az ellenzéki politika hatása

A „társadalmi klíma" változásának egyik markáns jele volt az is, hogy 2019-ben az önkormányzati választásokon – most először - a klímaváltozás és a klímavészhelyzet kihirdetése a választások egyik fontos kérdésévé vált. De a változás jele az is, hogy a választások után Budapest új önkormányzata meg is szavazta, hogy Budapesten klímavészhelyzet állt elő, amelyre fel kell készülni.

A civil szervezetek, a társadalmi mozgalmak és a helyi közösségek hatása

Magyarországon több civil szervezet már évek óta rendszeresen foglalkozik a klímaváltozással és szervez programokat. Mégis az elmúlt évben a legnagyobb érdeklődést a pénteki diáktüntetések váltották ki, ezért ezt mutatom be most röviden. Ennek a nemzetközi tiltakozó mozgalomnak a honlapján[11] magáról a mozgalomról és annak céljairól a következők olvashatók:

Magukat így mutatják be: „Hétköznapi emberek, fiatalok vagyunk, akik élni szeretnénk, és ezért ki is állunk. A Fridays For Future világméretű mozgalomhoz csatlakozunk, amely Greta Thunberg inspirációjára jött létre, és minden pénteken tüntetésekkel állunk a fenntartható, ÉLHETŐ jövőért… Ez egy erőszakmentes mozgalom, a cselekvés számos különböző módját támogatjuk… Az emberiségnek helyi szinten kell cselekednie, hogy olyan világot teremtsünk, amilyenben élni tudunk és akarunk. Felhívjuk a társadalom figyelmét az ökológiai- és klímaválságra, a lehetséges megoldásokra, a cselekvés módjaira. Nagyszabású tetteket is véghez kell vinnünk, amelyek kihívást jelentenek mind számunkra, mind a médiának, mind a politikának és általánosságban véve a társadalomnak is."

Céljaik a következők: „Célunk a teljes közfigyelem környezeti válságra irányítása. Nyomást gyakorlunk a politikusokra. Követeljük az ökológiai- és klímavészhelyzet kihirdetését! A politikai változtatások társadalmi támogatottságának növekedését segítjük, hogy a klímaválság környezetvédelmi, etikai, politikai és társadalmi kérdéssé válhasson – azaz a klímaigazságosság érdekében. Támogatjuk a helyi akciókat, ugyanakkor nemzetközi szinten is együttműködünk. Azt akarjuk, hogy a politikusok és más vezetők hallgassanak a

11 https://fridaysforfuture.hu/)

tudományra! Alkalmazzák a már létező megoldásokat a környezeti válság kezelése érdekében!”

A diáktüntetésekről a sajtó részletesen beszámolt, így ezt a mozgalmat az egész ország rövid időn belül megismerte.

Az egyházak hatása

Az egyházak és az egyházak vezetői az elmúlt években számos különböző formában hívták fel a híveik és minden ember figyelmét a természetben történt változásokra és fogalmazták meg azokat a gondolataikat, amelyek a szükséges változásokat elősegíthetik. S ma már egyre több vallásos civil szervezet is dolgoz ki és valósít meg konkrét éghajlatváltozással foglalkozó programokat. Az elmúlt évben ezek közül talán a legnagyobb érdeklődést a Böjte Csaba vezetésével tartott „Fenntartható vágyaink legyenek!” elnevezésű zarándoklat váltotta ki[12].

„Több mint háromszázan fogadták el Böjte Csaba erdélyi ferences szerzetes meghívását, aki augusztus 17-ére engesztelő zarándoklatot hirdetett a teremtett világ ellen elkövetett bűneinkért. A szentendrei skanzentől Visegrádig 16 kilométernyi utat tettek meg a zöld ruhába öltözött résztvevők, akiknek a „lelki vezetője” Ferenc pápa volt a Laudato si’ enciklikából[13] vett részletek segítségével.”

A művészetek hatása

A művészeti ágak közül a filmművészet alkotásai érik el a legtöbb embert, és ezek hatása lehet a legjelentősebb. Az elmúlt két évben nem jött ki széles érdeklődést kiváltó új klímafilm, de több helyen is vetítették az 2015-ben készült „Holnap” című filmet, amely néhány lehetséges közösségi szintű klímaválaszt mutat be. Erről a filmről ezt olvasható a film magyar honlapján[14]:

“Egy fiatal filmes csapat keresi a jelenben azt, ami a jövőhöz fontos. Keresi azokat az embereket, akik tesznek azért, hogy holnap legyen mit enni, legyen mivel fűteni, legyen biztonság és nem utolsó sorban egy egyenlő társadalom. Rátalál azokra, akik közösségben, szövetkezetben, döntéshozói pozícióban, bátran és vidáman alakítják a jövőt… Igen, a jövőt: a holnap teremtőivel ismerkedünk két órán keresztül, a Föld minden pontjáról. Mert sok ember van, aki tenni akar. De akik ezt közösségben teszik, már sokra is jutottak…

[12] https://www.magyarkurir.hu/hirek/fenntarthato-vagyaink-legyenek-zold-zarandoklatot-szervezett-bojte-csaba)
[13] https://regi.katolikus.hu/konyvtar/ferenc_papa_laudato_si_enciklika.pdf
[14] http://atalakulo.hu/holnap/a-film/

Biztosan állítjuk, hogy lesz egy pont, amikor felmerül benned, hogy mit is teszünk hozzá mi, itthon, Magyarországon? Azután elkezd feszíteni az érzés, hogy nekünk is legyen olyan a Holnapunk, amit gyerekeink majd hálásan örökölnek meg tőlünk".

Ennél kisebb hatása lehetett a Műcsarnokban 2019-ben megnyílt II. Nemzeti Építészeti Szalonnak. De mivel ezt kiállítást sokan megnézték, érdemes megemlíteni, hogy az itt megjelenő néhány fiatal építésznek egymástól mennyire különböző a jövőképe. A kiállítás egyik részében a fiatalok mutatkoztak be „A jövő körvonalai" című kiállítással. Ez a kiállítás jól bemutatja a lehetséges jövő két szélsőséges változatát: „A társadalom a technológia változása által determináltan formálódik. A jelen és a jövő közötti kapocs a fiatal generáció. A bemutatott diplomatervek és javaslatok a sztereotípiákon túllépni képes gondolkodás példái. A technológiai szingularitást szimbolizálja a 3D nyomtató, amely a kiállítás ideje alatt éppen a Műcsarnok tereit klónozza – makettléptékben. A globális gazdasági modell még ma is a növekedésen alapul. Ami már megvan, az nem elég jó, nem elég környezetbarát: cseréld le újabbra! A tárlaton látható szemét-ladik a környezetszennyezés szimbóluma." A szemétladik mellett két diák még erőteljesebben hívja fel a figyelmet a környezetszennyezés veszélyeire. Egyikük már megtervezte azokat a „házakat", amelyekben a Holdon lehet majd élni, egy másik diák pedig azokat a „házakat", amelyekben valamelyik bolygón, miután a Föld lakhatatlanná válik.

Szintén hatással volt a fiatalok klímatudatosságának változására, hogy ezen a nyáron a Sziget Fesztiválon[15] - ahol már évek óta megszerezték a „zöld szigetet" , ahol különböző környezetvédelemmel foglalkozó szervezetek mutatkoztak be -, már külön programokat szervezetek a klímaváltozásról.

Ezen kívül a szépirodalomban, a képzőművészetben és a színházakban is megjelenik már a klímaváltozás és az ökológia válság kérdése. Így ma már a racionális érvek mellett az emocionális hatások is hozzájárulnak a társadalmi klíma változásához.

A változás mérésének tesztelése

Mint azt korábban írtam szociológia módszerrel is meg lehet vizsgálni, hogy különböző „társadalmi hatások" milyen szerepet töltöttek be a megfigyelt változásokban. Ezért kérdőíves felméréssel megvizsgáltam, hogy a „lakossági vélemények" alapján a 12 bemutatott „társadalmi hatás"-nak milyen szerepe lehetett a változásra. (Ezeknek a szűk

[15] https://index.hu/video/2019/08/09/sziget_klimavaltozas_zold_bolygo_fesztivalozok/

körben végzett vizsgálatoknak a módszer „tesztelése” volt a célja. Az eredmények értékelése után el lehet végezni a „valódi” vizsgálatot országos reprezentatív mintán vagy bármilyen kiválasztott társadalmi csoport részvételével.) A vizsgálatban résztvevő három csoport tagjait arra kértem, hogy egy 0-tól 10-ig terjedő skálán (ahol 0 - nem gyakorolt hatást, 10 - jelentős hatást gyakorolt) értékeljék, hogy az 2018 októbere és a mai nap közötti időszakban az egyes „társadalmi hatások” milyen szerepet töltöttek be Magyarországon a társadalmi klíma változására. (A kitöltésre mind a három csoport esetében 2019 decemberében került sor.)

Az egyik adatfelvétel egy vallásos környezetvédő csoportban készült, ahol egy előadás keretében a jelenlévő 8 ember töltötte ki a kérdőívet. A másik csoport a Békásmegyeri Klímakör volt, amely azért jött létre, hogy részt vegyen Óbuda - Békásmegyer klímastratégiájának elkészítésében. A Kör 12 tagja közül öten töltötték ki a kérdőívet. A Pázmány Péter Katolikus Egyetem szociológia szak harmadik évfolyamára járó 39 hallgatóját is megkértem ugyanerre. Közülük 18-an küldtek vissza értékelhető válaszokat.

2. táblázat A 12 „társadalmi hatás” szerepe a társadalmi klíma változására Magyarországon 2018 október és 2019 december között három csoport válaszai alapján (A 0-10-es skála átlagai)*

Table 2 Impact of 12 social factors on the social climate change in Hungary, based on the answers of 3 groups in Oct-Dec 2019 (the numbers are the averages of a 0-10 scale)

Sor-szám/number of questions	Az egyes „hatások” rövid megnevezése/ Short description of effects	Vallásos csoport /religious group	Békási Klímakör/ Climate group of Békás	Egyetemi hallgatók/ University students	A három csoport együtt/sum of 3 groups
1.	**Magyarország-természeti változások /Hungary changes in nature**	**5,7**	**7,2**	**7,1**	**6,6**
2.	Külföld-természeti változások /Abroad changes in nature	5,6	6,8	7,1	6,5
3.	**Hazai sajtó / National media**	**7,4**	**8,6**	**6,9**	**7,4**
4.	Nemzetközi sajtó /international media	6,1	5,8	7,2	6,4

5.	**Nemzetközi tudományos eredmények/international scientific results**	**6,9**	**7,0**	**7,3**	**7,0**
6.	Hazai tudományos eredmények /national scientific results	3,1	5,8	6,7	5,2
7.	Gazdasági élet / economic life	5,7	6,4	6,9	6,3
8.	Kormányzati politika /governmental policy	4,0	5,6	6,1	5,2
9.	Ellenzéki politika/oppositional policy	5,9	6,4	6,3	5,5
10.	**Civil szervezetek /NGOs**	**6.7**	**6,4**	**6,7**	**6,6**
11.	Egyházak /churches	3,9	4,0	4,1	4,0
12.	Művészetek /arts	3,6	5,0	5,4	4,7
	A csoportok összesített átlaga /mean of the sums of the groups	5,1	6,2	6,5	6,1

*Az összesített adatok a táblázatban szereplő értékek átlagai.

A szociológia vizsgálat eredményeinek értékelése

Ezek az adatok nem reprezentatív felmérések eredményei, mégis segítenek annak vizsgálatában, hogy mi válthatta ki a társadalmi klíma megváltozását Magyarországon. Ezért néhány észrevételt fűzök a felmérések eredményeihez.

- A három csoport összesített véleménye jelentősen eltér egymástól. A vallásos csoport tagjai, akik ezzel a kérdéssel évek óta rendszeresen foglalkoznak „szigorúbbak” voltak, - összesen 5,1-re értékelték az összes „hatás” átlagos szerepét - mint azok az egyetemi hallgatók, akik a klímaváltozással „hivatalos formában” nem foglalkoznak. Náluk 6,5 ez az összesített érték. Ezeket a különbségeket a későbbi felvételeknél is figyelembe kell venni.
- A három csoport összesített véleménye alapján a következő „hatások” szerepe volt meghatározó a változásra: hazai sajtó (7,4); nemzetközi tudományos eredmények (7,0); a Magyarországon történt természeti változások (6,6) és a civil szervezetek

(6.6). A legalacsonyabb értékeket pedig a „művészetek” (4,7) és az „egyházak” (4,0) kapták. A „hazai tudományos eredmények” átlag alatti (5,2) értékek kaptak. Ebből arra következtethetünk, hogy annak ellenére, hogy Magyarországon már 2003 és 2006 között megtörtént az első átfogó klímakutatás, a VAHAVA kutatás, és azóta is folyamatosak a természettudományi és a társadalomtudományi kutatások, ezek hatása - ennek a vizsgálatnak az eredményei alapján – mérsékeltek a magyar társadalom életére.

A „tesztelés” legfontosabb eredménye az, hogy a „társadalmi hatások” meghatározását át kell dolgozni, mert

- a hazai és a nemzetközi sajtó szerepe nehezen megkülönböztethető,
- a nemzetközi klímapolitikának is hatása van az országban történt változásokra, ez nem szerepel a kérdések között,
- az Európai Unió tagországaiban az elmúlt évben végzett Eurobarometer (14) vizsgálat eredményei azt mutatják, hogy más országokban is megkezdődött a társadalmi klíma változása, ezért meg kellene vizsgálni, hogy milyen közös hatások eredményezhették ezt a nemzetközi szintű változást,
- a sajtó és a közösségi média szerepe különleges, mivel a legtöbb „társadalmi hatás” ezeken keresztül érvényesül. Ezért ezek hatását más módszerrel kell vizsgálni,
- a Fridays For Future egy olyan jelentős mozgalom, amelynek hatását érdemes külön is megvizsgálni,
- a kormány és az önkormányzatok hatása sok településen eltér egymástól, ezért az önkormányzatok szerepét érdemes külön is megvizsgálni (18, 19, 20),
- mint azt az 1. sz. táblázat adatai is mutatják a klímaszorongás is egy egyre gyakrabban előforduló szóvá vált Magyarországon, ezért a társadalmi változások vizsgálatánál ezt is figyelembe kell venni (21).

A tesztelés további eredménye, hogy ez a módszer használható a megfogalmazott kérdés vizsgálatára.

Következtetések

Az elvégzett vizsgálatok eredménye alapján arra lehet következtetni, hogy Magyarországon a vizsgált időszakban a társadalmi klíma változásnak elsősorban társadalmi okai voltak és feltételezhető, hogy ez a változás az elkövetkező években egy új szakaszához érkezik. Ezekben az években dőlhet el, hogy a természet és a társadalom kapcsolatát meghatározó, ma még egymással küzdő paradigmák közül melyik lesz a domináns paradigma Magyarországon.

Ezekben az években alakulhat ki vagy erősödhet meg a társadalom különböző csoportjainak a klímaváltozáshoz, vagy ennél tágabb összefüggésben a természethez kapcsolódó új értékrendje, és az is, hogy a különböző társadalmi csoportok milyen válaszokat adnak az ezzel kapcsolatban felmerülő etikai, társadalmi, gazdasági és politikai kérdésekre.

Ezért is érdemes a Föld ökológiai állapotát folyamatosan vizsgáló és elemző természettudományos módszerek mellett a társadalmi klíma változását, és a változásban fontos szerepet betöltő „társadalmi hatásokat" folyamatosan megfigyelni és elemezni. De azért is érdemes ezt a változást alaposan elemezni, mert lehet, hogy a Magyarországon most megkezdődött változás egy hasonló „rendszerváltozás" előjele, mint amilyen a nyolcvanas években Magyarországon és számos más országban elkezdődött. Erre utal az is, hogy ez változás egyszerre több országban is elkezdődött. A társadalmi klíma változás, már annak a változásnak a kezdete lehet, amelyről eddig is sokan - többek között a Klímaparadoxon könyvemben és az „Éghajlatváltozás és szociológia" című tanulmányomban magam is - írtak, és amelynek eredménye az öko- és klímatudatos társadalmak, települések és közösségek kialakulása lehet.

Anyagi támogatás:
a közlemény megírása anyagi támogatással nem járt.

Érdekeltségek:
a szerzőknek nincs érdekeltsége

Köszönetnyilvánítás
Köszönöm Ferencz Zoltánnak, Dr. Csépe Péternek, Grandpierre Attilának, Hrubos Ildikónak és Dr. Páldy Annának, hogy lényegretörő és kritikus véleményükkel segítették ennek a tanulmánynak az elkészítését.

Irodalomjegyzék

1. *Dunlap, R.E., & Brulle, R.J. (ed.)* Climate Change and Society, Sociological Perspectives. New York: Oxford University Press; 2015. p. 480.
   DOI: https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199356102.001.0001
2. *Antal Z., L.* Klímaparadoxonok. Budapest: L'Harmattan Kiadó; 2015. p 200.
3. *Hulme, M.* Why we disagree about climate change. Understanding controversy, inaction and opportunity. New York: Cambridge University Press; 2009. p. 392.
   DOI: https://doi.org/10.1017/CBO9780511841200
4. Jankó F., Móricz N., Pappné V. J. (2011). Klímaváltozás: diskurzusok a katasztrófától a kételkedésig (2. rész), Földrajzi Közlemények 2011. 135. 1. pp. 3–16.
5. Makó, C., Illéssy, M. Innovation as an Engine for Inclusive Growth: Significant Challenges for Policy Learning on the Eve of Digitalisation. QuInnE Working Paper No. 12. 2018 40 p.
6. *World Health Organization*. Healthy hospitals, healthy planet, healthy people: Addressing climate change in healthcare settings. 2009.
   http://www.who.int/globalchange/publications/healthcare_settings/en/ Letöltve: 2018. 05. 24-én.
7. *World Health Organization.* WHO guidance to protect health from climate change through health adaptation planning (2014). http://www.who.int/globalchange/publications/guidance-health-adaptation-planning/en/ Letöltve: 2018. 05. 24-én.
8. *Costello, A., et al.* (2009). Managing the health effects of climate change: Lancet and University College London Institute for Global Health Commission. The Lancet, 2009:*373*(9676): 1693–1733.
9. *Shove, E.* (2010). Beyond the ABC: Climate change policy and theories of social change. Environment and Planning, 2010:*42*(6): 1273–1285. DOI: https://doi.org/10.1068/a42282
10. *Páldy A., Bobvos J.., Málnási T.* A klímaváltozás hatása egészségünkre és az egészségügyre Magyarországon, Magyar Tudomány, 2018:09. , 1336–1348.
    DOI: https://doi.org/10.1556/2065.179.2018.9.7
11. *Csépe P, Páldy A, Antal Z. L.* A klímaváltozás egészségkárosító hatásai különös tekintettel a hőhullámokra és a fertőző betegségekre. Orvostovábbképző Szemle, 2019: 08.36-43.
    http://otszonline.hu/cikk/a_klimavaltozas_egeszsegkarosito_hatasai_kulonos_tekintettel_a_hohullamokra_es_a_fertozo_betegsegekre
12. *Antal Z. L.* Az éghajlatváltozás hatása a társadalom életére és az egészségügyi ellátásra Mentálhigiéné és Pszichoszomatika 2018:19: 3 pp. 268-290.

13. *Special Eurobarometer 490 Report Climate Change*. Survey requested by the European Commission, Directorate-General for Communication and co-ordinated by the Directorate-General for Communication https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/support/docs/report_2019_en.pdf. Letöltve: 2020. 01. 20-án.

14. *Special Eurobarometer 459 - Report Climate Change,* Survey requested by the European Commission, Directorate-General for Climate Action and co-ordinated by the Directorate-General for Communication & social Climate change https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/support/docs/report_2017_en.pdf. Letöltve: 2020. 01. 20-án.

15. *Antal Z. L.* Nemzeti Értékelő Jelentés készül az éghajlatváltozásról, Lépések.2019. 2019. 24. évf. 3. szám. 16-17.

16. Baranyai N, Varjú V. A lakosság klímaváltozással kapcsolatos attitűdjének empirikus vizsgálata, In: Czirfusz M, Hayk E, Suvák A, (szerk): Klímaváltozás – társadalom – gazdaság, Pécs:Publikon Kiadó;2015. p. 302.

17. *Austrian Assessment Report Climate Change 2014* https://ccca.ac.at/fileadmin/00_DokumenteHauptmenue/03_Aktivitaeten/APCC/summarys/Synopse_englisch_finaleversion_181214.pdf. Letöltve: 2020. 01. 20-án.

18. *Sági Zs. (szerk)* Mérsékelt öv? Felelős cselekvési irányok a hatékony klímavédelemért. Budapest: Klímabarát Települések Szövetsége; *p. 192.*

19. *Fodor L.* A falu füstje, A települési önkormányzatok és a környezet védelme a 21. század eleji Magyarországon. Budapest: Gondolat Kiadó; 2019. p. 480.

20. *Antal Z. L.* A természet és a társadalom kapcsolata valamint a klímabarát települések eredményei, In: Bányai O, Barta A. A települési környezetvédelem elméleti és gyakorlati megközelítései. Budapest. Gondolat Kiadó; 2018.p. 291.

21. *Fajzi Gy.Erdei Sz.* Fenntartható pozitív mentális egészség. A pozitív mentális egészség kibontakoztatása a fenntartható gondolkodásmód és viselkedés keretében. Mentálhigiéné és Pszichoszomatika, *2015:16*(1), 55–92. DOI: https://doi.org/10.1556/Mental.16.2015.1.3

ÖSSZEÁLLÍTOTTA: LEGOZA JÓZSEF
REPORTED BY JÓZSEF LEGOZA

E-SMOKING: EMERGING PUBLIC HEALTH PROBLEM?

E-cigaretta – Újonnan felmerülő népegészségügyi probléma?

MATEUSZ JANKOWSKI[1], GRZEGORZ BROŻEK[1], JOSHUA LAWSON[2], SZYMON SKOCZYŃSKI[3], and JAN EUGENIUSZ ZEJDA[1]

[1] Medical University of Silesia in Katowice, Katowice, Poland School of Medicine in Katowice, Department of Epidemiology
[2] University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada Canadian Center for Health and Safety in Agriculture, Department of Medicine
[3] Medical University of Silesia in Katowice, Katowice, Poland School of Medicine in Katowice, Department of Pneumonology

Megjelent:
International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health 2017;30(3):329 – 344
https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01046

Az „elektronikus cigaretta” vagy röviden az „e-cigaretta” napjainkban egyre népszerűbb, különösen a fiatalok körében. A tömegtájékoztatás a hagyományos cigarettával szemben, mint biztonságosabb alternatívát „reklámozza”, valamint a dohányzás csökkentésének/abbahagyásának hatásos eszközeként mutatja be.

Az e-cigaretta azonban új kihívást is jelent népegészségügyi és egészségpolitikai szempontból is. Számos vizsgálat alapján többen, mint „új nikotinforrást” írják le, melynek, mint additív tényezőnek bizonyítottan káros hatása van az ember egészségi állapotára. Több országban már törvényileg szabályozták pl. a nyilvános helyeken történő használatát, ugyanakkor e szabályok országonként jelentősen különböznek.

Bár az e-cigaretta hosszú távú (long term) hatása ma még ismeretlen, de egyre több vizsgálat foglalkozik az egészségre gyakorolt rövid távú hatásokkal és az állatkísérletekből származó bizonyítékokkal.

Az e-cigarettát akkumulátorral (fűtőelemmel) látják el, amely az ún. e-folyadékot kb. 200-300 ^{o}C hőmérsékletre melegíti, ezáltal aeroszolt (gőzt) képezve, melyet a tüdőbe belélegeznek. Az e-cigarettát úgy tervezték, hogy úgy nézzen ki, mint a hagyományos cigaretta, megadva ezzel a dohányzás illúzióját.

Négy típusú e-cigaretta létezik: az eldobható változat, az első generációs újratölthető, cigaretta alakú, harmadsorban a második generációs tollstílusú, ez nagyobb, mint egy cigaretta, újratölthető patronnal, végül, a harmadik generációs, tartály stílusú, újratölthető változat.

A cikkben közölt vizsgálat célja az volt, hogy összesítse az egészségre gyakorolt hatásokról szóló ismereteket, összpontosítva Kelet-és Közép-Európára (magas dohányzási prevalencia). Ennek keretében kitérnek a kémiai összetételre, az állatkísérletes eredményekre, az emberre gyakorolt rövid távú hatásokra és a használat gyakoriságára.

A szerzők a szakirodalom kutatása során a PubMed-t használták, a 2010-2016 májusáig közzétett cikkeket keresték releváns kulcs szavak segítségével. E keresés alapján összesen 1895 potenciálisan releváns cikket azonosítottak. Azokat a cikkeket tekintették potenciálisan relevánsnak, amelyek részben vagy kizárólag az e-cigaretta expozíciójával összefüggő egészségi hatásokkal foglalkoztak. Mindegyik cikk teljes szövegének kiértékelése után ez a szám 108-ra csökkent.

Az áttekintésben próbáltak a Közép- és Kelet-Európából származó bizonyítékokra összpontosítani. Megállapították azonban, hogy korlátozott számú cikk található ebből a régióból, Lengyelország kivételével, ahol körülbelül 30 cikk született, a többi országban legfeljebb 5 cikk jelent meg. A kísérleti tanulmányokat, amelyek kizárólag az e-dohányzás egészségre gyakorolt hatását értékelték, táblázatokban összesítették. Ennek célja a tanulmány jellemzőinek és eredményeinek szélesebb körű bemutatása, az egyes tanulmányokból származó információk összegzése, lehetővé téve az olvasó számára a szakirodalom alaposabb értékelését, értelmezések és végleges következtetések levonását.

Eredmények

Az e-folyadék és az elkészített aeroszolos e-folyadékok a kémiai összetételükben, az aromaanyagok és a nikotintartalomban (0–24 mg) különböznek egymástól. Legtöbbjük propilénglikolt és / vagy glicerint, nikotint, vizet vagy etanolt, ízesítőket és egyéb adalékokat tartalmaz. Jelentős különbségek vannak azonban a csomagoláson feltüntetett összetétel és a kémiai elemzés eredménye között. Főleg igaz ez a nikotintartalomra, ahol a különbség meghaladhatja a 100%-ot. Az Európai Unió (EU) irányelve, amely 2016 májusa óta hatályos, meghatározza az e-folyadék tartályok maximális méretét, és a nikotin koncentrációját: az e-cigaretta folyadékában ezt 20 mg / ml-re korlátozza. Jelenleg körülbelül 8000 különféle íz áll rendelkezésre. A gyártók újabb ízeket kínálnak, például a rágógumit, a gyümölcsöt és a csokoládét, potenciálisan ösztönözve a fiatalokat az e-cigaretta használatára.

Fennállhat annak a veszélye is, hogy az e-cigarettát újszerű eszközként használják a kannabinoidok és más pszichoaktív anyagok belélegzésére. Az e-dohányosok által belélegzett anyagok között a kutatók számos káros terméket azonosítottak: formaldehidet, acetaldehidet, akroleint, propanált, nikotint, acetont, o-metil-benzaldehidet és a karcinogén nitrozaminokat. Az elektronikus cigaretta használata ultrafinom részecske-kibocsátást is eredményez, amely növeli a környezeti levegőben annak koncentrációját. Tény viszont, hogy ezeknek az anyagoknak a kibocsátása a dohány-cigarettákból 6-450-szeres volt, összevetve az e-cigarettákkal. Egyes bizonyítékok arra utalnak, hogy egy új generációs e-cigaretta használatával, ahol a felhasználó beállíthatja az eszköz feszültségét, megnövekszik a károsabb anyagok (például formaldehid) képződése. Megvizsgálták a formaldehid koncentrációt a változó feszültségű akkumulátort tartalmazó e-cigarettákban. A tartályban bár kevés e-folyadék volt, de a magas feszültség (5 V) a fűtőelemeket túlhevítette, ami a propilénglikolt formaldehiddé alakította. A szerzők szerint az e-dohányos 5–15-ször nagyobb formaldehid-dózisnak lenne kitéve, mint egy hagyományos dohányos. Ezeket a kísérleteket azonban laboratóriumban végezték, emberi részvétel nélkül. Az e-cigaretta használatával kapcsolatos passzív dohányzás jelensége viszont nem tűnik olyan problémának mint a dohányzásnál. A felhasználó által kilélegzett gőz csak a környezetet befolyásolja, de tartalmazhat: illékony szerves vegyületeket, 1,2-propándiolt, nikotint és ultrafinom / finom részecskéket. Megállapították, hogy a passzív dohányosok

esetében a mérgező anyagok koncentrációja átlagosan tízszer alacsonyabb, mint a dohány cigaretta használatakor.

Az állatkísérletekből származó bizonyítékok:

Az e-cigaretta expozíció hatásainak kísérleti meghatározása érdekében számos in vitro vizsgálatot végeztek egér tüdősejteken, emberi embrionális őssejteken, egér neurális őssejteken, emberi pulmonális fibroblasztokon és in vivo egér modelleken. A bizonyítékok az e-cigaretta negatív hatásaira utalnak ezekben a kísérletekben. A kísérleteket egerekben vagy in vitro sejtmodelleken speciálisan gyártott „dohányzógép" segítségével végezték, amely az aeroszolos expozíciót biztosította. Ugyanakkor a tanulmányok eltérőek voltak az időtartam, az expozíciós idő és az e-folyadék nikotintartalma szempontjából, megnehezítve az eredmények összehasonlítását. Ennek ellenére a vizsgálatok kimutatták az e-cigaretta gőzének citotoxikus hatását a sejtekre és a citotoxicitás szintje az e-folyadék íz anyagától függött. A kávé és a fahéjízű e-folyadékok voltak a leginkább citotoxikusak. Néhány édes íz anyag, például a karamell, a vaj, a tej vagy a csokoládé diacetilt és acetil-propionilt tartalmaz. A többi aromához képest a cseresznye ízű e-folyadékot a magasabb benzaldehid-tartalom jellemzi.

Az expozícióról kimutatták, hogy oxidatív stresszt, gyulladásos reakciókat, citokin felszabadulást indukál a tüdő hámsejtjeiben és az egér tüdejében, valamint megváltoztatja a ciliáris funkciót. Ezek a változások szerepet játszhatnak a krónikus légúti gyulladásos betegségek kialakulásában. Egyes szerzők szerint az e-cigaretta által leadott nikotin hatással van a nikotinreceptorra, és a kalcium beáramlását fokozza a sejtekbe, ami növeli a protein-kináz C-alfa (PKC-α) és az extracelluláris szignál-szabályozott kináz (ERK) aktivitását, és reakciók sorozatát aktiválja, amely felelős a légúti hiperreaktivitás indukálásáért, a mucin képződéséért és az apoptózisért, az emfizématikus változásokért és a megnövekedett légúti ellenállásért. Ezek a kísérletek segítenek azonosítani és megérteni az e-cigaretta használata során bekövetkező sejt-folyamatokat. Néhány szerző azonban arra a következtetésre jutott, hogy az e-cigaretta használatának hatása szignifikánsan kisebb volt, mint a hagyományos cigarettáké. Az emberi tracheobronchiális hámsejt sejtvonalain végzett egyik vizsgálat eredményei pedig arra utaltak, hogy az e-cigaretta expozíció után a sejtek életképességében nem történt jelentős változás. A konklúzió az lehet, hogy a

jövőbeni kutatásokat ki kell terjeszteni az e-dohányzás, mint a krónikus légzőszervi betegségek kialakulása lehetséges kockázati tényezőjének további vizsgálatára.

Az e-cigaretta használatának rövid távú hatása az egészségre

Mivel az e-cigaretta csak egy évtizede van a piacon, nem állhatnak rendelkezésre tanulmányok az egészségre gyakorolt hosszú távú hatásokról. Az e-cigaretta rövid távú egészségre gyakorolt hatását azonban a szakirodalom ismerteti. Az eredmények azt mutatják, hogy az e-cigaretta használata eredményezhet rövid távú reakciókat. A kérdőíves felméréseken alapuló elemzések rámutatnak arra, hogy az e-cigaretta használata a száj és a torok irritációját, száraz köhögést, fejfájást, émelygést, légszomjat és szédülést okozhat. A dohányzókon végzett vizsgálatokban, amelyekbe e-dohányzókat és kontroll alanyokat vontak be, összehasonlították az e-cigaretta használatának akut hatásait. A kutatási protokollok azonban az e-cigaretta használatának ideje, vagy az e-folyadék nikotintartalma tekintetében különböztek egymástól. A jövőben a tanulmányok közötti konzisztencia lehetővé tenné az eredmények pontosabb összehasonlítását és értelmezését. A rövid távú e-cigaretta gőz expozíciójának a normál hámsejtekre és a fej- és nyak-laphámsejtes karcinóma (HNSCC) sejtvonalakra gyakorolt hatását is vizsgálták. A kutatók egy hét után észlelték a dezoxiribonukleinsav (DNS) törését és a sejthalált. Ezek az eredmények az e-cigaretta használatának genotoxikus és rákkeltő hatására utalhatnak.

Az aktív és passzív e-cigaretta használatáról nem derült az ki, hogy növeli-e a fehérvérsejt számot, a limfociták számát és a granulociták számát. Összehasonlításképpen, a hagyományos dohányzó csoportban megnőtt a vérsejtszám mind a három előbbi összetevője. Az e-cigaretta használatakor nem nyert bizonyítást, hogy jelentős változásokat okozna a pulzusszámban, vagy a plazma nikotinszintekben. Ismert, hogy az ellenkező hatást figyelték meg a hagyományos dohányosok körében. Mások szerint az e-cigaretta használata a nikotin és a kotinin biológiai szintjének jelentős növekedését okozta. Az egészséges dohányzók körében rövid távú, akut légzőszervi reakciókat találtak. Az e-cigaretta ötperces használata után a tüdő impedancia, a perifériás légúti áramlási ellenállás és az oxidatív stressz növekedett.

Számos tanulmány szerint az e-cigaretta választásának leggyakoribb okai a következők voltak: a barátokkal való lógás, bulizás, és a stresszes pillanatok. Az e-dohányzás elindításának motivációja a dohányzásról való leszokás vagy csökkentés, a nyilvános helyiségekben való felhasználás lehetősége, egészségügyi megfontolások és pénzügyi aggályok voltak. A tanulmány szerint a majdani fogyasztás „előrejelzői" között szerepelt az idősebb életkor, egy barát vagy testvér dohányzása, a jelenlegi cigaretta- vagy shisha-dohányzás, és kissé paradox módon a szülők által hangsúlyozott dohányzási tilalom. Az e-dohányzás leggyakoribb (5,1%) a fiatal felnőttek (18–24 éves) körében. Használatának gyakorisága a szálloda- és vendéglátóipar munkavállalói körében volt a legmagasabb (6,9%), szemben az oktatási intézményekben dolgozókkal, ahol az e-cigaretta használata a legalacsonyabb. Az e-cigaretták használatának döntő oka a hagyományos dohányzás csökkentésére vagy a leszokásra tett kísérlet.

Az e-cigaretták használatának gyakorisága a népességben, attitűdök, motivációk

Az elektronikus cigaretta a tömegkommunikációban a hagyományos cigaretta biztonságosabb alternatívájaként kerül reklámozásra, mely az égés hiányának köszönhetően kevésbé tűnt mérgezőnek, mint a dohány-cigaretta. Az elektronikus cigaretta használata egyre népszerűbbé válik, különösen a fiatalok, a serdülőkorúak körében. Használatának ismeretlen hosszú távú hatásai igazolják azt a véleményt, hogy szabályozni kell az e-cigaretták értékesítését, amelyeket ellenőrizni kell, tiltani kell a kiskorúak számára, és a reklámozást addig korlátozni kell, amíg az egészséggel kapcsolatos bizonyítékok világosabbá válnak.

A 2012. évi Eurobarométer felmérésének adatai, amelyek 27 országból 26 566 fiatal felnőtt dohányzó kikérdezése alapján születtek, azt mutatták, hogy 20,3%-uk valaha már használt e-cigarettát. A közép- és kelet-európai fiatalok az EU átlagához képest gyakrabban használnak e-cigarettát. A becslések azonban országonként eltérnek. Az elektronikus cigaretta használata a legnépszerűbb Dániában és a legkevésbé népszerű Szlovákiában.

A cigaretta mindkét típusának használata (kettős felhasználó) 3,6% -ról 21,8% -ra nőtt. A kettős felhasználók mindkét típusú cigarettát gyakrabban használják, és nagyobb nikotin dózisnak vannak kitéve, ami arra utalhat, hogy ebben a csoportban nagyobb a

nikotinfüggőség. A legtöbb kettős felhasználó először hagyományos módon dohányzott, majd az e-cigaretta mellett döntött. Az e-cigaretták hosszú távú napi használóinak 8 hónapos megfigyelése során a nikotin koncentrációja az e-folyadékban csökkent, de az e-folyadék fogyasztás nőtt, ami a nikotin-függőség erősségét jelző kotininszint fennmaradásához vezetett. Az e-cigaretták használatának okaként az e-dohányzók 39,5%-a jelezte azon vágyát, hogy csökkentse a dohány cigaretta használatát, míg 28%-a úgy döntött, hogy az e-cigarettát választja, mivel használhatják olyan helyeken is, ahol a hagyományos cigaretta tilos.

A vezető egészségügyi szervezetek álláspontja az e-cigarettákról:

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) szerint nincs elegendő bizonyíték arra, hogy az e-cigaretta használata hatékony módszer lenne a dohányzás abbahagyására. A nikotinfüggőség elleni küzdelem érdekében ajánlott a bevált és jóváhagyott nikotinpótló terápia alkalmazása. Az e-cigaretta biztonságára és az egészségre gyakorolt hatásaira vonatkozó meggyőző bizonyítékok hiányában az e-cigaretták, különösen a gyümölcs- és édes aromák e-folyadékainak reklámozása korlátozottan javasolt. Az Egészségügyi Világszervezet hangsúlyozza, hogy meg kell tiltani az e-cigaretta kiskorúak számára történő árusítását.

Az American Heart Association és az European Respiratory Society rámutat arra, hogy az e-cigaretták piacát szorosan figyelemmel kell kísérni és tudományos bizonyítékok alapján döntést kell hozni az e-cigaretta jogi státuszának meghatározásáról.

Az Európai Unió a dohánytermékekről szóló irányelvben (2014/40 / EU) lefekteti, hogy az e-dohányzás jelentős közegészségügyi probléma. Az EU irányelv szabályokat állapított meg a csomagolásra és a címkézésre. Célja, hogy a tényleges kémiai összetételt deklarálják, ezek összhangban álljanak a valós értékkel, és az e-folyadék nikotintartalmát 20 mg / ml-re csökkentsék. Az irányelv a tagállamokban 2016. május 20-án lépett hatályba.

E-CIGARETTES: TIME TO REALIGN OUR APPROACH?

E-CIGARETTA – E-CIGARETTA: IDEJE ÁTALAKÍTANI SZEMLÉLETÜNKET

Szerkesztőségi cikk – Editorial
www.thelancet.com Vol 394 October 12, 2019

DOI: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32277-9

Az Amerikai Járványügyi Hivatal (CDC) szerint az e-cigaretta használatával összefüggő tüdő- betegségek legalább 1080 amerikai embert érintettek, és október 1-jétől 18 haláleset következett be.

Úgy tűnik, hogy ez a szám növekedni fog, mivel egyre több esetet fedeznek fel és jelentenek be. Az érintett betegek 80%-a 35 évesnél fiatalabb, és mindegyik e-cigarettát használt, sokan tetrahidrokannabinollal együtt. A specifikus expozíció ismeretlen, egyetlen termék vagy anyag nem társítható konkrétan az eseményhez.

Számos amerikai gyártmányú e-cigaretta bizonytalan eredetű összetevők keverékét tartalmazza, amelyek tiltottak vagy megváltozhatnak, vagyis az „epidémia" oka nehezen felismerhető. Az új adatok kapcsán azonban a nemzeti testületeknek újra kell elemezniük az e-cigarettákra vonatkozó bizonyítékokat, és fel kell tennie a kérdést: mennyire különböznek az e-cigaretták a hagyományos cigarettáktól?

A CDC által kidolgozott esetdefiníció magában foglalja az e-cigaretta használatát, a képalkotó eljárásokkal kimutatott tüdő infiltrációt, a tüdő fertőzésének és más lehetséges alternatív diagnózisnak a hiányát.

A New England Journal of Medicine összefoglalója 17 beteg tüdőbiopszia-mintáiban akut tüdőelváltozások kimutatásáról tudósított. A szerzők szerint a szövettani eredmények nem voltak összhangban azzal az elterjedt elmélettel, amely az e-cigaretta folyadékában az E-vitamin-acetát oki szerepéről szól, ehelyett a belélegzett mérgező anyagok által kiváltott kémiai pneumonitis képét mutatták.

Az e-cigaretták gyártói és a közegészségügy néhány képviselője is támogatták azok használatát, mint a dohányzás abbahagyására szolgáló eszközt és a cigaretta biztonságosabb alternatíváját. Mindkét indoklás bizonyítása azonban gyenge lábakon áll.

Az e-cigarettát nem a dohányzás abbahagyására szolgáló termékként tesztelték vagy forgalmazták, hanem mindegyiket közvetlenül a fogyasztónak adják el dohánytermékként és nem gyógyszerként.

A harmadik generációs termékekkel végzett randomizált vizsgálatok adatai azt sugallják, hogy még ha a dohányosok az e-cigarettára váltanak is, sokáig megmarad a függőség. Az egyes e-cigaretták által átadott nagyon magas nikotinszint megnehezítheti az abbahagyást. Nagyon kevés adat áll rendelkezésre a hosszú távú egészségügyi hatásokról a biztonsággal kapcsolatos állítások alátámasztására.

Az, hogy az e-cigaretták eredményesek lennének a dohányzás abbahagyása tekintetében, rendkívül túlértékelt véleménynek tűnik, mivel a jelenlegi kezelési módszer (nikotinpótlás) (orvosi felügyelet mellett végzett terápia) bizonyítottan biztonságos és hatékony.

Az amerikai serdülők körében a cigarettázás jelentősen csökkent az elmúlt 20 évben, ám az e-cigarettát használó serdülők körében óriási növekedés tapasztalható: a 18 éves kor körül a fogyasztási arány körülbelül 25%, a 16 éves korban pedig mintegy 20%. A felhasználók - különösen a fiatalabb felnőttek - csaknem harmada említette, hogy választásuk egyik oka az ízesített e-folyadék nyújtotta élmény volt.

Aggályok merültek fel az e-cigarettának a fiatal felnőttek és az új felhasználók számára történő forgalmazása kapcsán. A fiatal, vonzó modelleket tartalmazó reklám, a sportesemények és partik szponzorálása, a termékmegjelenítés és a szociális média befolyásolóinak történő közvetlen kifizetések feltűnően hasonló technikák, mint a cigarettaipar által korábban alkalmazott módszerek.

Az Egyesült Államok Élelmezési és Gyógyszerügynöksége kritizálta az illegális forgalmazást. Az elektronikus cigaretták biztonságát illetően számos ország és nemzeti testület szigorította a szabályozást. India az elektronikus cigaretta betiltását tervezi. Számos amerikai állam csatlakozott az ízesített e-cigaretta betiltásához. Az European Respiratory Society összehangolta az e-cigarettára vonatkozó ajánlásait a hagyományos cigarettákra vonatkozó ajánlásaival, mindkettő egyetlen szót tartalmaz: ne tegye (don't).

Az angol közegészségügy azonban továbbra is biztonságosabbnak nyilvánítja az e-cigarettát, mint a hagyományost. Nincs olyan bizonyíték, amely alátámasztja azokat a marketing állításokat, amelyek szerint az e-cigaretta „egészségesebb", vagy, hogy támogatja a leszokást.

A nem egyértelmű tudományos bizonyítékok lehetővé teszik az e-cigaretta gyártóinak, hogy figyelmen kívül hagyva a közegészségügyi elveket az e-cigarettát egészségesnek minősítsék. A dohányzás e-cigaretták formájában történő „renormalizálása” nemcsak a dohányzók körében, hanem a fiatalok és a soha nem dohányzók körében is a nikotin expozíció és a nagymértékű függés veszélyét hordozza.

Talán itt az ideje, hogy összehangoljuk az e-cigaretták használatának közegészségügyi szempontú értelmezését a hagyományos cigarettákéval.

Kedves Olvasók!

Az Egészségtudomány fórumot szeretne nyitni „Levél a szerkesztőnek” rovat címmel. Szándékunk az, hogy lehetőséget biztosítsunk tudományosan megalapozott vélemények, álláspontok közzétételére és egyúttal felhívjuk olvasóink figyelmét a tudományos viták, eszmecserék folytatására.

Az első levelet az egyre népszerűbb probiotikumok használatával kapcsolatban jelentetjük meg és várjuk a további cikkeket ebben a témában is, illetve további más kérdésekben.

GONDOLATOK AZ ÉLŐ ÉS NEM ÉLŐ BAKTÉRIUMOK FOGYASZTÁSÁVAL KAPCSOLATBAN

Tisztelt Főszerkesztő Asszony!

Élő baktériumokat tartalmazó, preventív, valamint terápiás célt szolgáló készítményekkel kapcsolatos hirdetések láthatók a TV csatornák adásaiban és olvashatók különböző szakmai és nem szakmai kiadványokban. A mintegy 60 évvel ezelőtt végzett vizsgálataink eredményei (1) – melyeket, azóta sem cáfolt meg senki –, továbbá *Prakash* és *Bhathen* (2) 2005-ben, *Detmer* és *Glenting* (3), valamint a *FAO/WHO* (4) által 2006-ban kiadott egy-egy összefoglaló cikk, a gén-módosított/rekombináns élőcsírákkal végzett kísérletek és a természetes ökológiai rendszerek működése ismeretében szükségét érezzük e kérdéskörrel foglalkozni.

Először röviden áttekintjük az emberi bélflórával – mikrobiommal/enterobiommal – kapcsolatos legfontosabb ismereteinket. Az emberszerű élőlények bélflórája mintegy 30 millió éve létező, azóta is alakuló, komplex, dinamikus, óriási jelentőségű, biológiai rendszer, melynek tagjai, egészséges személyek esetében, elsősorban, a vastagbélben találhatók – 10^{12} baktérium/g széklet körüli mennyiségben –, de egyes megfigyelések szerint a vékonybél alsó szakaszán is előfordulhatnak, panasz nélkül, 10^4-nél kisebb csíraszámban. Az

enterobiom minden személyben, a megszületésétől kezdve, természetes úton alakul ki a külső körülmények (az anya hüvely-, bél- és egyéb flórája, az újszülött, a csecsemő és a kisgyermek táplálása és a környezet higiénés állapota) által meghatározott módon. Az anyatejjel, szoptatással táplált csecsemők mikrobiomjában a lactobacillusok dominálnak. Viszont, mikortól más táplálékot is adnak nekik, a bélflórájuk látványosan átalakul. Az említett dominancia megszűnik és különböző taxonómiai csoportokba tartozó – pl.: anaerob *Bacteroides, Bifidobacterium, Eubacterium, Clostridium, Peptococcus, Peptostreptococcus, Ruminococcus,* valamint egyéb *Escherichia, Enterobacter, Enterococcus, Klebsiella, Lactobacillus* és *Proteus* – mikroorganizmusok telepszenek meg a bélcsatornájukban, melyek között a *bacteroidesek* és a *bifidobacteriumok* vannak a legnagyobb számban. Ezek mellett gombák, fágok, vírusok, nem tenyészthető baktériumok és protisták is előfordulhatnak. Az enterobiom mikroorganizmusai helyfoglalásának sorrendjét és módját nem ismerjük, de ez a folyamat feltételezi az azok megtelepedéséhez szükséges receptorok és a megfelelő környezeti körülmények meglétét, a különböző funkciójú sejteket tartalmazó, biofilmmel takart nyálkahártyájú bélfal alkotta csőben, ahol a táplálékok, enzimek, azok működését biztosító pH és ion-viszonyok uralkodnak és az epe-váladék is jelen van. Itt zajlik az emésztés, történik a felszívódás és a kiválasztás, valamint itt érvényesül a szervezet specifikus és nem specifikus védekezésének „enterális" része, miközben az ürülést biztosító perisztaltika is működik, mely a test-idegen, emészthetetlen anyagokat – az adhéziós képességgel rendelkező, orálisan bekerült apathogén és pathogén csírákat leszámítva – eliminálja. A bélflóra befolyással van a személy anyagcseréjére, általános állapotára, fejlődésére és teljesítő képességére, emellett jellemzője az antagonista védő-hatás, a folyamatos megújulás, valamint a károsodás utáni regeneráció is (1, 5).

Az egyes személyek bélflórája nem azonos összetételű, viszont ugyanazon személy saját enterobiomja meglehetősen állandó, mely csak jelentős hatás – életmód- és táplálkozási szokás-változás, antibiotikus kezelés stb. – eredményeképpen módosulhat. El kell ismernünk, hogy nem ismerjük azokat a specifikus tüneteket, amelyek *csak* a bélflóra jelentős változását jelzik. Ugyanis a hányinger, a hányás, a görcsök, a megnövekedett perisztaltika, a fokozott kiválasztás, a hasmenés, a rossz közérzet és egyéb emésztési panaszok oka lehet táplálkozási hiba, mérgezés, emocionális állapot, fertőzés, antibiotikus kezelés stb. is. Ezek a reakciók az emberi szervezet természetes védekezésének a részei. Hogy ezek jelentkezésében a bélflórának mi az ok-okozati szerepe az nem világos (1).

Ami az élő pathogén baktériumok dokumentált evését illeti, úgy tűnik, hogy először *V. cholerae*-t *Pettenkofer* fogyasztott 1892-ben (6). Ezután már számos (ön)-kísérletről vagy állatkísérletről van adat (Egyes vizsgálatok alkalmával azt találták, hogy a gyomornedvben lévő sósav elpusztíthatja a megevett baktériumokat. Abban az időben az epe-váladék ugyanilyen szerepét még nem említették.) A nem-pathogén baktériumok tudatos fogyasztása 1907-től lett népszerű, ugyanis *Mecsnyikov* akkor gondolta azt, hogy a kaukázusi népek hosszú élete és a különböző lactobacillusokat tartalmazó savanyú tejtermékek fogyasztása között ok-okozati kapcsolat lehet, továbbá, hogy ezek a baktériumok antagonista védő-hatással rendelkezhetnek (7, 8).

Mi, mintegy 60 éve vizsgáltuk (1) az élő apathogén és pathogén, nem-virulens és virulens bélbaktériumok egyszeri orális beadása következményeit egereken. Emellett tanulmányoztuk hővel elölt bélbaktériumok, a *Boivin*-módszerével azokból kinyert endotoxin, az apathogén – *E. coli*, *P. morganii* –, valamint a csecsemő-pathogén coli élő csírák ugyancsak egy alkalommal történt elfogyasztása hatását felnőtt, önkénteseken kvantitatív formában, továbbá egy krémes terjesztette *Salmonella enteritidis* okozta járvány szenvedő alanyai szervezetének a reakcióit és a salmonella ürítését is. Azt találtuk, hogy az orálisan adott, apathogén *E. coli* az egerekből néhány nap alatt kiürült, míg a pathogén, de avirulens salmonellák hosszú ideig jelen voltak a székletben és ugyanakkor az állat belső szerveiben is. A virulens salmonella pedig az emberi typhushoz hasonlóan az állatok betegségét és pusztulását okozta. A felnőtt önkéntesekben az enormus mennyiségű, elölt bélbaktérium vagy annak endotoxinja sem váltott ki semmiféle érzékelhető változást, csakúgy, mint az apathogén élő bélbaktériumok sem, melyek hamar kiürültek, akárcsak a dispepsia coli csírák. Azonban a dispepsia colit legnagyobb számban evők némelyikében görcsök és hasmenés fordult elő. A krémest fogyasztóknál súlyos, általános és hasi tünetek jelentkeztek, melyek antibiotikum adást követően enyhültek/megszűntek, viszont a kórokozó még több hétig ürült a székletükben. Összegezve az a véleményünk, hogy élő kórokozók nemcsak az egerekben okozhatnak tartósabb ürítést, hanem az emberekben is, akik emellett általános és lokális tünetekről is beszámolhatnak. Ezek a csírák a bél nyálkahártyájába vagy még tovább is eljuthatnak, azaz adhéziós és invazív képességgel is rendelkeznek. (Emberekben különböző tüneteket toxin-termelő törzsek is kiválthatnak, de azokkal akkor nem foglalkoztunk.)

Ezek után nézzük meg, hogy milyen élő baktériumokat használtak/használnak terápiás vagy preventív célból a kutatók. *Prakash* és *Bhathen* (2) azt írták, hogy a

vizsgálatokat végzők leggyakrabban Lactobacillust tartalmazó, orálisan fogyasztható preparátummal dolgoztak, de voltak olyanok is, akik még bifidobacteriumokat, Bacillus-féleségeket és *E. coli* törzset stb. (is) tartalmazó készítménnyel kezelték, a többségében (12 féle) enterális betegségben, ill. allergiás vagy tumoros kórképben szenvedőket. A lactobacillusok használata *Mecsnyikov* óta nem meglepő. Különösen azért nem, mert időközben többen is azt találták, míg egyes Lactobacillus-féleségek orális bevitel után ugyanúgy kiürülnek, mint ahogy mi azt leírtuk a bélbaktériumok esetében (1), addig olyanok is vannak, elsősorban a különböző élelmiszerekben/tejtermékekben előfordulók között, melyek huzamosan meg tudnak tapadni a bélcsatornában minden kóros tünet okozása nélkül, főleg nagy mennyiség és ismételt adás esetén. Az elfogyasztott apathogén csírák száma a különböző szerzők szerint is meghatározza az ürített baktériumok mennyiségét (1, 9). A probiotikus törzsek biztonságos használatának kritériumait a *FAO/WHO* határozta meg egy két részből álló cikkben (4). Ilyen célra csak biztosan apathogén, jól jellemzett törzsek használhatók. Közben a genetikai módszerek is fejlődtek, lehetővé téve a gén-módosított/rekombináns törzsek előállítását is (10). *Prakash* és *Bhathen* (2) írásában még két lényeges gondolatot találtunk: "… *Általában élő baktérium, lyophilizált vagy immobilizált élő mikroba orális adásával kísérleteztek, de csak kevés sikerrel, főleg azért, mert a baktériumok nem voltak képesek a bélcsatornán keresztüli passzázst, elegendő mennyiségben túlélni*…". (Szerintünk ennek oka a szervezet védekezése, azaz az idegen csírák kiürítése.) Továbbá: „… *jelenleg oda lehet konkludálni, hogy a baktérium-sejtek jótékony hatása tanulmányozásakor a kísérletek feltételei általában nem feleltek meg a szigorú tudományos igényeknek*". Ezek figyelemre méltó és óvatosságra intő megállapítások! (A probléma ugyanis nemcsak az, hogy nehéz kontroll csoportot kialakítani, hanem az is, hogy nem tudni, miként alakult volna egy adott személy állapota egy probiotikus beavatkozás nélkül.) *Detmer* és *Glenting* (3) az élő mikroorganizmusokkal végzett orális immunizálás történetét és az e munkák során szerzett tapasztalatokat tekintették át, és megerősítették, hogy erre a célra csak ártalmatlan, attenuált, vagy genetikai módszerekkel kialakított, a bélcsatornában huzamosabb ideig tartózkodni tudó és a kellő immunitás kiváltásához szükséges antigénekkel rendelkező törzsek használhatók. A gén-módosított/rekombináns baktériumok használata azonban minden vonatkozásban aggályos!

Az elmondottak alapján a véleményünk a következő:

1. Mesterségesen válogatott, nagyszámú élő apathogén baktériumo(ka)t tartalmazó preparátum egyszeri vagy többszöri fogyasztása a kezelt személy szervezete/enterobiomja számára jelentős mennyiségű idegen csíra érkezését jelenti, ami kiválthatja a szervezet természetes védekezését, azaz az idegen baktériumok eliminálását, de immunológiai reakciót is. A kiürítés folyamata hasonló lehet a *Carbo activatus* szemcsék távozásához. A megevett csírák bélcsatornában maradása azok adhéziós képességével és mennyiségével arányos.
2. Minden egyén bonyolult enterobiomja egy természetes, fiziológiás fejlődési folyamat során alakul ki, ezért kérdés, szabad-e azt, egy vagy többféle, mesterségesen kiválasztott, idegen, esetleg gén-módosított/rekombináns, nagytömegű baktérium bevitelével terhelni? Ugyanis a saját egészséges vagy károsított bélflóra és a bevitt baktériumok nem azonosak, még akkor sem, ha az idegen csírák történetesen tünet nélkül is meg tudnak telepedni, melynek hossza és hatása a kezelés abbahagyása után változhat.
3. Az újszülött-, a csecsemő- és a gyermekkorban, valamint károsodott szervezetű személyek esetében nagytömegű idegen baktérium bevitele, ugyan más-más okból – befolyásolja a természetes bélflóra kialakulását, vagy fertőzést okozhat az egyébként ártalmatlan csíra –, de hátrányos lehet!
4. Egészséges személyek esetében a preventív baktériumbevitel értelmetlen, mert mit akarunk elérni vele?
5. Enterális panaszok esetén a legfontosabb tennivaló a kiváltó ok gyors megállapítása és az annak megfelelő optimális *oki* kezelés azonnali elkezdése. Az ok eliminálása után a bélflóra, ha egyáltalán károsodott, a biológiai rendszerekre jellemző, természetes módon regenerálódni fog minden egyéb beavatkozás nélkül is.
6. Az antibiotikus kezelés egyéntől és a használt szer fajtájától függően az esetek 1-10%-ában jár, általában nem súlyos, általános és/vagy hasi tünetekkel, melyek az adag csökkentése vagy a szer elhagyása után megszűnnek. Hogy a tünetek közül mennyi írható a bélflóra-változás rovására, az egyéntől és bélflórájától is függ. (Egyes esetekben a hasmenést, egy addig tünetmentesen hordozott mikroorganizmus – pl.: *C. difficile, C. albicans* stb. – elszaporodása okozta.)
7. Antibiotikus kezelés előtt, ill. azzal párhuzamosan adott élő baktériumoktól hatás csak akkor remélhető, ha azok rezisztensek/polirezisztensek, mert egyébként az alkalmazott

szer azokat is elpusztíthatja. Ezek használata ellen szól, hogy rezisztens/polirezisztens élő baktériumokat *nem szabad* emberekkel etetni, azok szervezetébe és a környezetbe juttatni! E csírák jelenlétének kiszámíthatatlan következményei lehetnek.

8. A gyomornedvnek és az epeváladéknak a baktériumok elleni védekezésben játszott szerepe kérdéses, mert a megevett mikroorganizmusok kitenyészthetők a székletből, továbbá az is ismert, hogy már 1-10 virulens Shigella, Salmonella vagy *E. hystolitica* is okozhat enterális fertőzést.
9. Nagytömegű baktérium kiterjedt és huzamos fogyasztása a természetbe kerülés miatt környezet-ökológiai, szennyezési szempontból problémát is jelenthet.
10. A gén-módosított/rekombináns mikroorganizmusok alkalmazásának kérdése, hasonlóan az egyéb gén-manipulált élőlényekéhez, központi állásfoglalást igényel! Ilyen csíráknak az emberekbe és a környezetbe juttatása kiszámíthatatlan hatással járhat, ezért tilos!
11. A *Mecsnyikov* által javasolt natúr, savanyú tejtermékek fogyasztása támogatható, mert azok természetesek, kárt nem okozhatnak és nem is drágák.

Dr. Ralovich Béla
ny. szakfőtanácsos
Egészségügyi Minisztérium
ralovich.b@gmail.com

Irodalom

1. *Ralovich Béla, Emődy Levente*: What is the Effect and Fate of Orally Administered Living or Heat Killed Bacteria and Endotoxin? *Whites Science Journal – A Scientific Erudition* 28. Nov. 2019.
2. *Prakash S., Bhathena J.*: Live bacterial cells as orally delivered therapeutics. *Expert Opin Biol Ther.* 05. Oct. 2005. (10): 1281-301. DOI: https://doi.org/10.1517/14712598.5.10.1281
3. *Detmer Ann, Glenting Jacob,*: Live bacterial vaccines – a review and identification of potential hazards. *Microbial Cell Factories* 5. Article number: 23, (2006). DOI: https://doi.org/10.1186/1475-2859-5-23
4. *FAO/WHO*: Probiotics in food. Health and nutritional properties and guidelines for evaluation. Rome. 2006. *FAO Food and Nutrition paper* 85.
5. Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation on Evaluation of Health and Nutritional Properties of Probiotics in Food including Powder Milk with Live Lactic Acid Bacteria. Cordoba, Argentina. 1 –

4. Oct. 2001. pp. 1-33. és Report of Joint FAO/WHO Working Group on DraftingGuidelines for the Evaluation of Probiotics in Food. London, Ontario, Canada, 30. Apr. – 1. May. 2002. pp. 34-55.

6. *Prakash Satya, Tomaro-Duchesneau Catherine, Saha Shyamali, Cantor Arielle*: The Gut Microbiota and Human Health with an Emphasis on the Use of Microencapsulated Bacterial Cells. *BioMed Research International* Volume 2011 |Article ID 981214 | 12 pages | DOI: https://doi.org/10.1155/2011/981214

7. *Altman Lawrence K.*: *Who Goes First? The Story of Self-experimentation in Medicine.* University of California Press, USA. 1987.

8. *Mecsnyikov E.*: Lactic acid as inhibiting intestinal putrefaction. In: *The prolongation of life: Optimistic studies*. Heinemann W., London. England. 1907. pp. 161-183.

9. *Mecsnyikov E.*: *The Prolongation of Life*. Mitchell P.C. (Ed.), G.P. Putnam's Sons, New York, USA. 1908.

10. *Bertazzoni Minelli Elisa, Benini Anna*: Relationship between number of bacteria and their probiotic effects. *Microbial Ecology in Health and Disease* 20. 180-183, (2009). DOI: https://doi.org/10.1080/08910600802408095

11. *Beatriz del Rio, Begoña Redruello, Maria Fernandez, M. Cruz Martin, Victor Ladero, Miguel A. Alvarez*: Lactic Acid Bacteria as a Live Delivery System for the in situ Production of Nanobodies in the Human Gastrointestinal Tract. *Front. Microbiol.* 08. Jan. 2019. https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.03179 DOI: https://doi.org/10.3389/fmicb.2018.03179

EGY ELKÖTELEZETT FOGORVOSNŐ ÉLETTÖRTÉNETE – DR. ADLER ANNA

FORRAI JUDIT

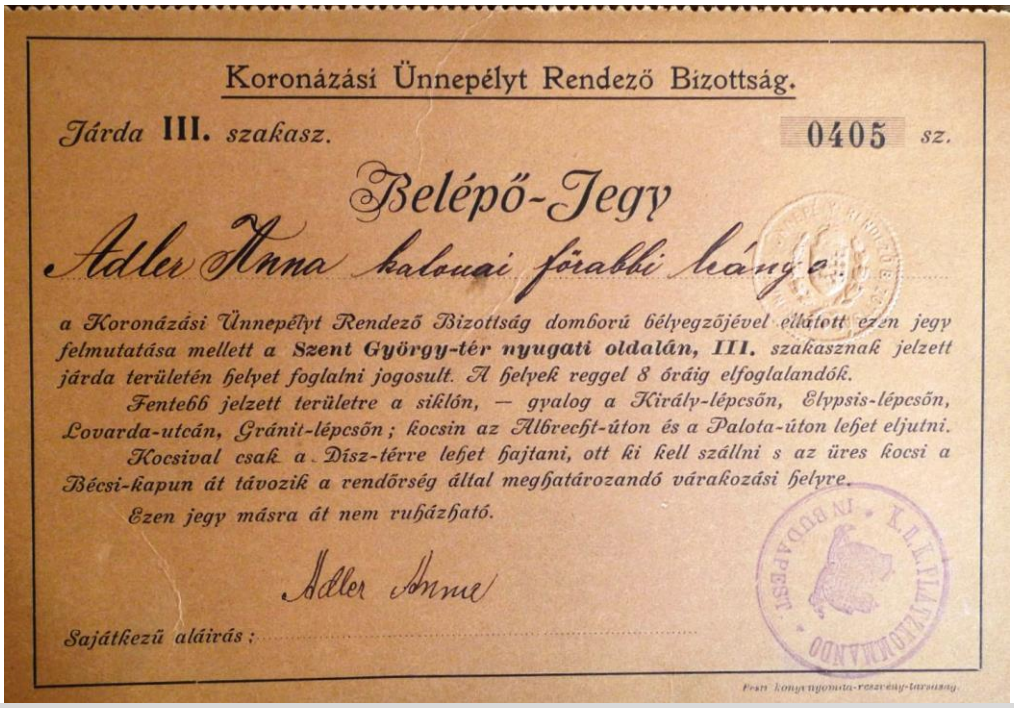
2014-ben prof. Dr. Dési Illés[16] általam tisztelt Szegedi Egyetem Népegészségtani Intézet professzor emeritusa - családi ismerős – értesült arról, hogy magyar fogorvosnők történetét kutatom mostanság. Készségesen segített e munkámban és megtisztelt azzal, hogy rendelkezésemre bocsájtotta édesanyja dr. Adler Anna élettörténetének dokumentumait. Egy szakmai kiválóság, küzdelmes élet eseményeit, női orvos sorsot e meglévő, gondosan őrzött dokumentumai alapján nyomon lehet követni. Jellegzetes 20. századi női történet mozzanatait át- meg átszövi a nem mindennapi történelem, s alakítja nemcsak az orvosnő, de családja életét is, miközben folyamatosan helyt áll a választott hivatása folyamatos magas szintű gyakorlása közben.

Dr. Adler Anna 1899. július 26-án született Budapesten. Édesapja Adler Illés, az Otto Wagner világhírű építész által tervezett (1869-72) Rumbach Sebestyén utcai zsinagóga nagytudású, a kabbalisztikával foglalkozó hittudós főrabbija volt.

[16] dr. Dési Illés (1931-2018) orvos, toxikológus, egyetemi tanár, az Egészségtudomány lap főszerkesztője, a Szegedi Egyetem professzor emeritusa, számtalan tudományos hazai és nemzetközi társaság tagja, szakkönyvek, szakcikkek szerzői .

1. ábra Rumbach Sebestyén utcai zsinagóga belső architektúrája

Adler Anna a polgári iskoláit végezte, amikor az I. világháború kitört. Apja a háborús időkben tábori főrabbiként teljesítette hivatását. 1916-ban Ferenc József halála után Károly főherceg lett a trónörökös, akit 1916. december 30-án koronáztak Magyarország apostoli királyává a budai Mátyás-templomban. A tábori főrabbi még tanuló lánya személyre szóló meghívót kapott a koronázási ünnepségre.



Koronázási Ünnepélyt Rendező Bizottság.

Járda III. szakasz. 0405 sz.

Belépő-Jegy

Adler Anna kalonai férjhez leány e.

a Koronázási Ünnepélyt Rendező Bizottság domború bélyegzőjével ellátott ezen jegy felmutatása mellett a **Szent György-tér nyugati oldalán, III.** szakasznak jelzett járda területén helyet foglalni jogosult. A helyek reggel 8 óráig elfoglalandók.

Fentebb jelzett területre a siklón, — gyalog a Király-lépcsőn, Elypsis-lépcsőn, Lovarda-utcán, Gránit-lépcsőn; kocsin az Albrecht-úton és a Palota-úton lehet eljutni.

Kocsival csak a Dísz-térre lehet hajtani, ott ki kell szállni s az üres kocsi a Bécsi-kapun át távozik a rendőrség által meghatározandó várakozási helyre.

Ezen jegy másra át nem ruházható.

Adler Anna

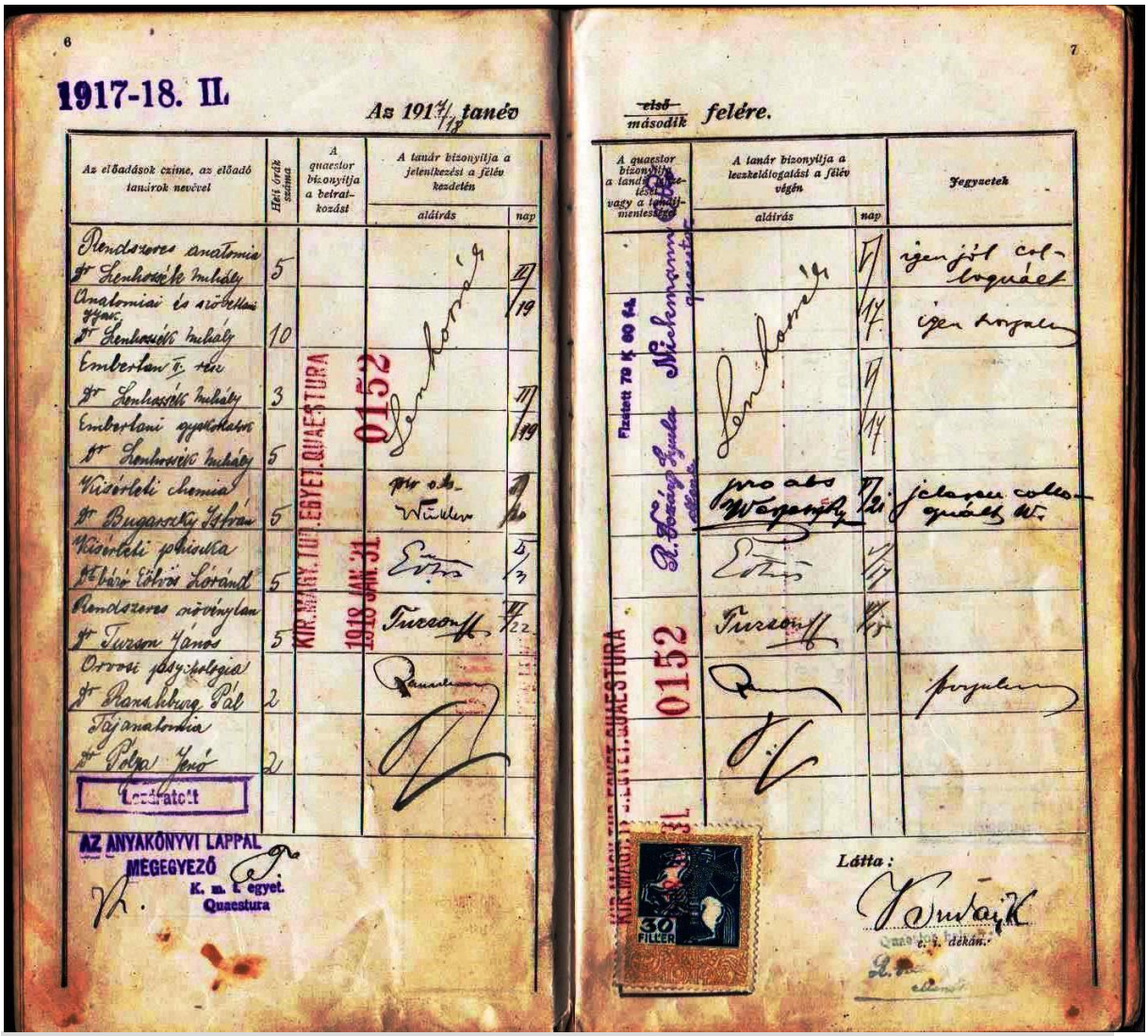
Sajátkezű aláírás: .....

2. ábra Meghívó a Koronázási ünnepségre

Anna a polgári iskola elvégzése után különbözeti vizsgával a Váci utcai leánygimnáziumban jeles eredménnyel érettségi vizsgát tett, majd felvételt nyert a Budapesti Királyi Magyar Tudományegyetem Orvostudományi Karára (amely 1951-től önállósodott, mint Budapesti Orvostudományi Egyetem, 2000-től Semmelweis Egyetem néven).

3. ábra Adler Anna

Olyan kiváló professzorok tanították, mint Lenhossék Mihály rendszeres anatómiára, báró Eötvös Lóránd kísérleti physicára, Tuzson János rendszeres növénytanra, Ranschburg Pál orvosi psychológiára, Pólya Jenő tájanatómiára.



4. ábra Adler Anna indexe a második szemeszterben 1917/18

Az egyetemi tanulmányaiba a nagy történeti események is beleszóltak. Ekkor zajlik már negyedik éve az I. világháború, amelyben nemcsak az értelmetlen embervesztesége, ami meghaladta a 660 ezer főt, de a vesztes háborút megpecsételő trianoni szerződés következtében elvesztett területekről először Budapestre (1919-1921-ig), majd Szegedre telepítették a Kolozsvári Ferenc József Tudományegyetemet, Pécsre a Pozsonyi Magyar Királyi Erzsébet Tudományegyetemet.

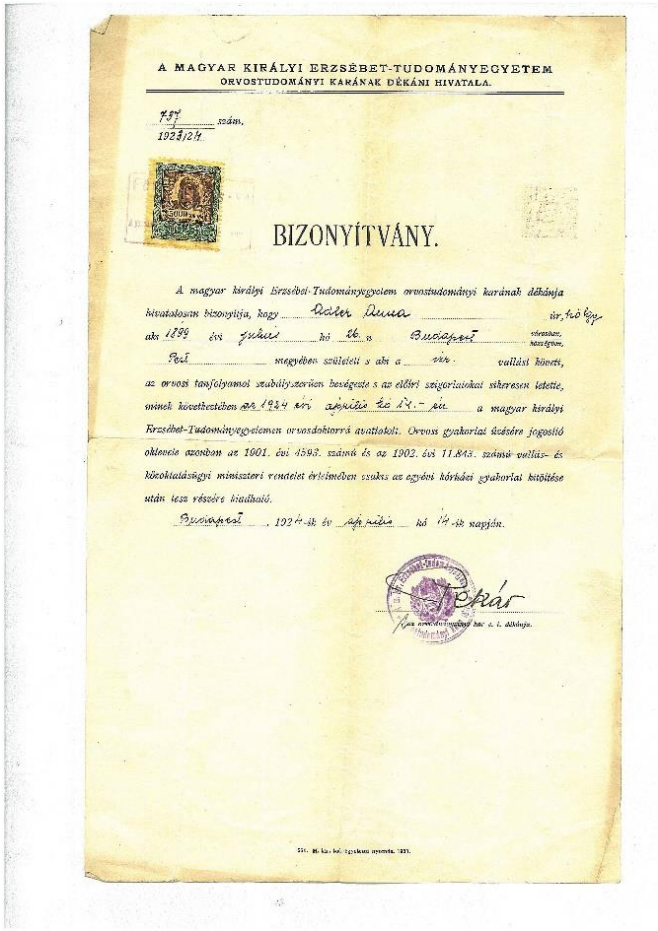
1920-ban Horthy kormányzósága alatt megjelenik az első zsidókat diszkrimináló törvény a numerus clausus,[17] mely a zsidó lakosság összlétszámának a populációra vetített arányában engedélyezte csak az izraelita felekezetű hallgatók felvételét az egyetemekre.

[17] Haller István vallás- és közoktatásügyi miniszter benyújtja, a Parlament egyértelműen megszavazza, később életbe lép 1920/XXV. törvénycikk-ként.

Különösen nagy létszámú eltanácsolást jelentett az orvos kari felvételen, mivel az orvosi pályán működő izraelita vallásúak magas arányban voltak. Sok szegény zsidó család taníttatta hatalmas áldozatok árán – nem egyszer közösségi támogatással legalább egy fiúgyerekét az orvosegyetemen, mert ez volt az egyetlen lehetőség évszázadok óta a társadalmi felemelkedésre. Az emancipációs mozgalmak hatására már a lányokat is felvették az egyetemre (1895-ös törvény alapján), akik jelenléte – azt gondolták - kisebb konkurenciát jelentenek a férfiorvosok számára, valamint az I. világháborúban elesett, elcsatolt területen maradt orvosok helyére. A numerus clausus törvény hatására csupán 6 %-át vették fel az egyetemre jelentkezőknek a többi orvosnak készülő fiatalember külföldre kényszerült, ha tanulni akart. A zsidó lányok pedig a magyar nem budapesti egyetemek orvosi karára nyerhettek felvételt a létszámhiány és a férfiak közötti szakmai féltékenység csökkentése miatt. Azonban hazatérésük után a praktizálási jog elnyeréséért nosztrifikálniuk kellett a diplomájukat, ám gyakran még a honosítási vizsgát sem tehették le, de ha mégis sikerült, ennek ellenére nem alkalmazták már őket. A legelutasítóbb a pesti egyetem volt, itt érvényesült a legjobban a Magyar Orvosok Nemzeti Egyesülete, a MONE hatása. 1919 őszén az ellenforradalmár, „keresztény-nemzeti" orvosok rendkívül befolyásos egyesületeként hozták létre a MONE-t, melynek első vezetője Csilléry András fogorvos volt, aki lelkesen támogatta a numerus clausus törvényt, drasztikusan korlátozva a zsidó medikusok felvételét, valamint megszervezte a Turul diákszövetségen belül a Csaba Bajtársi Szövetséget, a „keresztény-nemzeti" medikusok szervezetét.

Adler Anna az 1919/20. tanévet, mint mindenki elhalasztotta a teljes politikai zűrzavar, bizonytalanság és a felfüggesztett oktatás miatt, majd az életbe lépő törvény miatt frissen idetelepített Kolozsvári Magyar Királyi Ferenc József Tudományegyetem hallgatónője lett a harmadévben, ugyanis itt volt lehetősége arra, hogy beleférjen az akkor szűkre szabott kvóta keretszámába.

1920 októberétől már a M. Kir. Ferenc József Tudományegyetemen kezdte a harmadévet, ám rövidesen Szegedre költözik az egyetem, így átiratkozik a Pozsonyból szintén Budapestre telepített M. Kir. Erzsébet Tudományegyetemre, amely még a mai Szent László Kórház helyén működött. 1924. április 14-én itt avatta Dr. Pekár Mihály dékán orvosdoktornővé Adler Annát. Oklevelét azonban csak a plusz egyévi un. cselédkönyves kötelező kórházi gyakorlat után kaphatta meg.



A MAGYAR KIRÁLYI ERZSÉBET-TUDOMÁNYEGYETEM
ORVOSTUDOMÁNYI KARÁNAK DÉKÁNI HIVATALA.

797 szám.
1923/24

BIZONYÍTVÁNY.

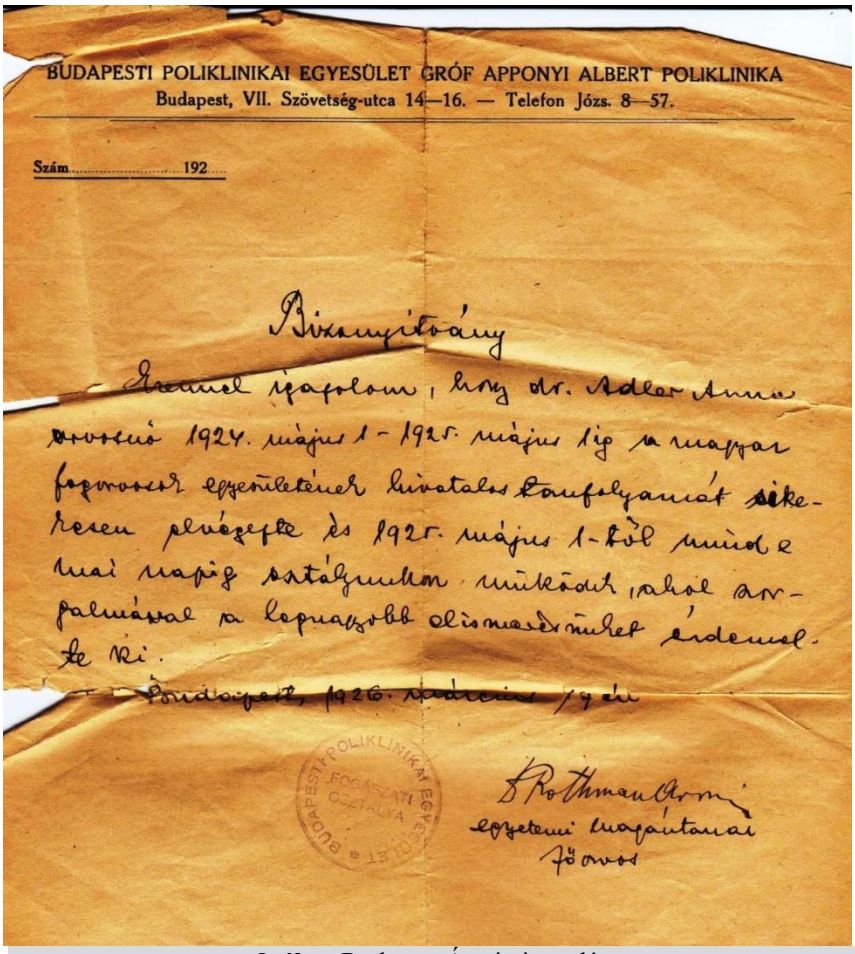
A magyar királyi Erzsébet-Tudományegyetem orvostudományi karának dékánja hivatalosan bizonyítja, hogy Adler Anna vir, fő leány aki 1899 évi juniusi hó 26. n. Budapest szerszám, házszám, Pest megyében született s aki a vir. vallási hűnek, az orvosi tanfolyamot szabályszerűen végezte s az előírt szigorlatokat sikeresen letette, minek következtében az 1924 évi április hó 17.-én a magyar királyi Erzsébet-Tudományegyetemen orvosdoktorrá avatatott. Orvosi gyakorlat ügyére jogosító oklevele azonban az 1901. évi 4593. számú és az 1902. évi 11.843. számú vallás- és közoktatásügyi miniszteri rendelet értelmében csakis az egyéni kórházi gyakorlat kitöltése után ítéz részére kiadható.

Budapest, 1924-ik év april hó 17-ik napján.

Pekár
az orvosdoktorrá avatási bizottság e. i. elnöke.

5. ábra dr. Adler Anna diplomája

A kórházi gyakorlat alatt Adler doktornő a kötelező gyakorlatokon kívül a választható szakterületek közül két hónapot fül-orr-gégészeten, egy hónapot pedig a Stomatológiai Klinikán tölt, valamint 1924. május 1-től 1925. május 1-ig a Magyar Fogorvosok Egyesületének fogorvosi szaktanfolyamán szerez képzést a Gróf Apponyi Albert Poliklinikán, Rothmann Ármin osztályán, mely egyben első munkahelye lett.



BUDAPESTI POLIKLINIKAI EGYESÜLET GRÓF APPONYI ALBERT POLIKLINIKA
Budapest, VII. Szövetség-utca 14—16. — Telefon Józs. 8—57.

Szám..... 192....

Bizonyítvány

Ezennel igazolom, hogy dr. Adler Anna orvosnő 1924. május 1-1925. május 1ig a magyar fogorvosok egyesületének hivatalos tanfolyamát sikeresen végezte és 1925. május 1-től mint e mai napig osztályunkon működik, ahol az alkalmazással a legnagyobb elismerésünket érdemelte ki.

Budapest, 1926. március 19-én

BUDAPESTI POLIKLINIKAI EGYESÜLET FOGÁSZATI OSZTÁLYA

Dr Rothman Ármin
egyetemi magántanár
főorvos

6. ábra Rothman Ármin igazolása

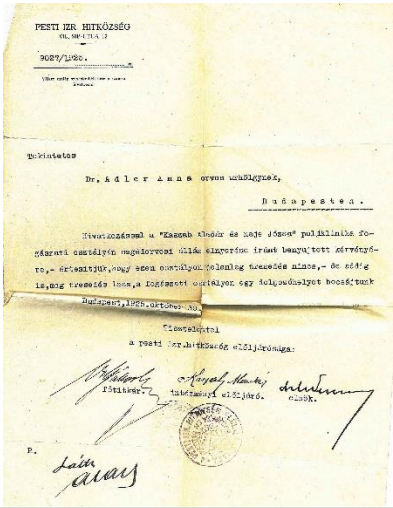
7. - 8. ábra Rothman Ármin dr., később Simon Béla dr. a fogászat vezetői

A Poliklinika a fővárosi szegénybetegek ellátására jött létre 1895-ben, Apponyi Albert nevét 1921-ben vette fel. A következő években, a gazdasági válság enyhülésével, a Poliklinika fogászati osztálya az ország legkorszerűbb fogászata lett, szájsebészeti,

gyermekfogászati, fogszabályozási részleggel, szövettani laboratóriummal. Az akkor ott dolgozó fogorvosok a szakma csúcsát jelentették. Engedélye volt a fogorvosok postgraduális képzésére. Bevezették az összes új technológiát, rendszeres és magas fokú kutatást végeztek.

Adler doktornő 1925-ben felvételre jelentkezik a Pesti Izraelita Hitközség Kaszab Aladár és neje Józsa Poliklinikájára segédorvosnak. Nem sikerül a felvétele üresedés hiánya miatt, de nem akarják elengedni az ambiciózus és tehetséges fiatal doktornőt, ezért egy másik státuszt ajánlanak fel neki, amíg a várt állást megkaphatja.

9. ábra Kaszab Aladár és Józsa Poliklinika



PESTI IZR. HITKÖZSÉG

9027/1926.

Tekintetes

Dr. Ádler Ármin orvos urhölgynek,

Budapesten.

Tisztelettel

a pesti izr.hitközség elöljósága:

P.

10. ábra munkahelyi értesítés a Kaszab Aladár és neje Jozefa poliklinikáról

1925-1931-ig itt dolgozik dr. Bauer Andor főorvos vezetése alatt. Magánorvosi praxisát 1926-ban kezdi el, és egészen 1980-ig, mintegy 54 éven keresztül gyógyítja betegeit. Férjhez megy dr. Deutsch Imre (1896-1944) urológus főorvoshoz, s rövidesen megszületik fiú gyermekük, Anna elhalt apja után elnevezett Illés (1931-2018).[18]

A fogorvosi szakma egyre több fiatal orvos érdeklődését kelti fel és választják hivatásuknak. A következő ábrán láthatjuk, míg 1919-ban 42 fogorvost regisztráltak, 1936-ban elérte a 103 főt. Országos viszonylatban; ez persze nagyon kevés, de összehasonlítva a többi szakmai létszámmal a legnagyobb „szereplőjű” szakmává vált.

[18] Prof. Dr. Dési Illés orvos, toxikológus, egyetemi tanár.

	1918-ig végzettek	Ebből Budapesten	1935 Budapesten [8]
Fogorvos	42	34	102
Gyermekorvos	32	24	85
Belgyógyász	20	15	40
Szemész	20	13	12
Szülész-nőgyógyász	13	11	29
Bőrgyógyász és kozmetikus	8	8	15
Ideg-elme gyógyász	8	7	10
Sebész	8	7	6
Tüdőorvos	4	4	– (ld. belgyógyász)
Laboratóriumi szakorvos	4	4	8
Fizikoterapeuta	3	3	3
Fül-orr-gégész	3	2	5

11. ábra táblázat: Az orvosnők szakosodási trendje 19181936-ig[19]

Az akkor már 102 fogorvos közül Adler doktornő a legtehetségesebbek közé tartozik, csendes, szorgalmas és nagy körültekintéssel dolgozik.

12. ábra Három doktor a képen:
Dr. Adler Anna fogorvos,
Dési Illés – későbbi egyetemi tanár
és Dr. Deutsch Imre urológus-sebész

[19] Dörnyei SándorAz első nők az orvosi pályán, Orvosi Hetilap 2010. 151(4):150-153

1936-ban férjével együtt felvették a nemrég megalakult Orvosi Kamarába. 1944-ben, nem sokkal a német megszállás előtt Anna férjét, Dr. Deutsch Imrét a Szeretetkórház Urológiai Osztályának főorvosává nevezték ki.

A MONE a kamarai iratai alapján 1941-ben összeállította a zsidó orvosok jegyzékét, azt átadta a Honvédelmi Minisztériumnak, szorgalmazva a rajta szereplő orvosok munkaszolgálatra történő behívását. A német megszállás nyomán Csik László, az orvosi kamara akkori elnöke és Orsós Ferenc kérvénnyel fordult a belügyminisztériumhoz[20], sürgetve a hatóságokat, hogy az addig megkímélt, polgári munkaszolgálatban alkalmazott zsidó orvosokat mielőbb deportálják. Ennek az akciónak a háború után végzett becslések szerint mintegy 2500-an estek áldozatul, az ország zsidó orvosainak több mint a fele.

A náci hatalom átvétel után a belügyminisztériumból Johan Béla (1889-1983) orvoshiány miatt körorvosnak rendelte ki férjét a kelet-magyarországi Kápolnokmonostorra. Hiába szolgálta hazáját az I. illetve a II. világháborúban, mint katonaorvos, hiába gyógyította körzeti orvosként a hátország apraját-nagyját. 1944 júniusában munkaszolgálatra vitték, ahonnan sosem tér vissza. Valószínűleg novemberben halt meg az ausztriai Melk közelében.[21]

Az itthon maradt Anna és fia az akkori lehetőségek szerint éltek. 1943-ban Adler dr. mint orvos kap belépőjegyet a Szent-Margit szigetre, ahova csak a kiváltságosok léphettek a II. világháború végéig. 1945 után vált csak közparkká. Ide vitte kisfiát a jó levegőre egy rövid ideig, 1944. március 19-éig, német megszállásig.

[20] Magyar László András: Egy vitéz doktor. Kaleidoscope Művelődés-, Tudomány- és Orvostörténeti Folyóirat 2018. Vol. 9. No. 17. 100-104. doi:https://doi.org/10.17107/KH.2018.17.100-104

[21] Dr. Deutsch Imre rövid életrajza. http://fotolexikon.blogspot.hu/2012/04/dr-deutsch-imre-rovid-eletrajza.html 2016.03.07.

13. ábra Margit-szigeti belépőjegy, 1943.

Ettől kezdve felgyorsultak az események a magyar kollaborációval, és elkezdődött a gyakorlati megsemmisítő zsidó üldözés. 1944 novemberéig „csillagos házban" laktak, ahol egy napon nyilasok razziáztak. Erről Illés később így ír visszaemlékezésében:

„Orvos anyámmal mi un. csillagos házban voltunk, egész 1944 novemberéig, ekkor razziázó nyilasok el akartak vinni minket. Nekem még sikerült meglépnem egy bolton keresztül, de azután azt lezárták. Anyám kiugrott egy félemeleti ablakon, táskájából a tükre óriási csörgéssel kirepült és darabokra tört, de erre hálaistennek senki sem figyelt fel. Alig hogy földet ért, jött egy csapat nyilas, csillagos zsidókat hajtva. Ha egy pillanattal hamarabb érnek oda, hiába az ugrás… Ezek után anyám elindult az utcán, és szembe jött vele egy volt paciense. Udvariasan megemelte a kalapját: „Kezét csókolom, doktornő, hogy van?" Anyám bájosan rámosolygott: „Köszönöm, nagyon jól." Ez után anyám egy keresztény betege bujtatott bennünket hamis iratokkal. A hamis papírok általában addig voltak jók – bátorságot adtak -, míg nem kérték őket. Nem lett volna nehéz nálam felfedezni, hogy nem vagyok az, akinek a papírjait lengetem. Ha bujkáló zsidót elkaptak, a bújtatójával együtt azonnal felakasztották egy utcai fára. A hosszú angyalföldi utcánkban egyik oldalról közeledtek az oroszok, a másik oldalról a razziázó nyilasok. A kérdés az volt, melyik fél ér előbb hozzánk. Szerencsénk volt. Az oroszok …"[22]

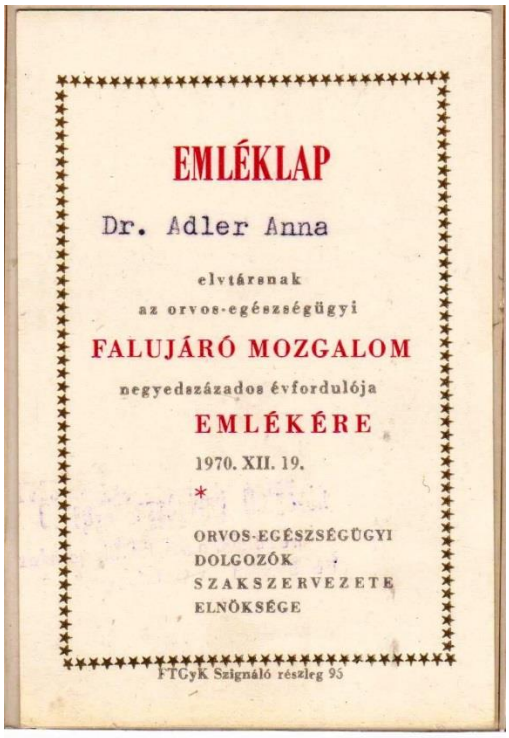
Anna, rögvest a háború után ismét fogszakorvosi állást pályázott meg. A Magyar Orvosok Szabad Szakszervezete megerősítette és elfogadta tiszteletteljes kérelmét.

[22] https://ujkelet.live/2016/03/05/ez-nalunk-lehetetlen/

A Kaszab poliklinika után a Magánalkalmazottak Biztosító intézetében (MABI), később átszervezéssel az SZTK fogászati osztályán dolgozik, mint fogorvos 1945-51 között.

Dr. Kende János meghívja a Központi Stomatológiai Intézetbe a kiváló orvosnőt, aki 1951-től 1975-ig itt dolgozik. Kende János kezdeményezésére 1951. július 1-jével Budapesten a Szentkirályi u. 40. sz. alatt felállították a Központi Fogászati Rendelő és Továbbképző Intézetet. Az Intézet feladata volt a fogászati betegellátás színvonalának emelése úgy, hogy a végzett fogorvosoknak három évenkénti továbbképzésen kellett itt résztvenniük. Tehát egy országos postgraduális képzőközpont lett, valamint miniszteri utasítás alapján országos szintű szakmai és szakfelügyelői feladatokkal ruházták fel. Itt dolgozott nyugdíjba vonulásáig Adler doktornő. 1949-ben a Budapesti Orvosi Egyetem egyik egysége, az akkori Központi Stomatológiai Intézetben (2013 óta Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet, vagyis FSZOI) dolgozik, 1969-től, mint nyugdíjas főorvosnő.

1970-ben kitüntetést kap lelkes munkájáért: a Falujáró Mozgalom keretén belül fogszűrést végez.


EMLÉKLAP

Dr. Adler Anna

elvtársnak

az orvos-egészségügyi

FALUJÁRÓ MOZGALOM

negyedszázados évfordulója

EMLÉKÉRE

1970. XII. 19.

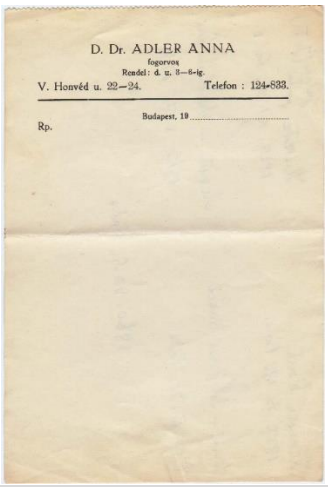
*

ORVOS-EGÉSZSÉGÜGYI
DOLGOZÓK
SZAKSZERVEZETE
ELNÖKSÉGE

FTGyK Szignáló részleg 95

14. ábra Oklevél a falujáráson végzett fogászati szűrőmunkájáról

1926-tól privát rendelőt nyitott, melyet egészen 80 éves koráig működtetett, a budapesti Honvéd utcában, lakásán.


D. Dr. ADLER ANNA
fogorvos
Rendel: d. u. 8—6-ig.
V. Honvéd u. 22—24. Telefon: 124-833.
Budapest, 19
Rp.

15. ábra Adler Anna recept papírja

Berendezésére különösen büszke volt, munkája befejezése után a rendelő felszereléseit felajánlotta az Orvostörténeti Múzeumnak. Adler Anna 1994-ben hunyt el, 95 évesen. Méltó emlékét őrizzük.

Felhasznált irodalom:

Dörnyei SándorAz első nők az orvosi pályán, Orvosi Hetilap. 2010. 151(4):150-153

Magyar László András: Egy vitéz doktor. Kaleidoscope Művelődés-, Tudomány- és Orvostörténeti Folyóirat. 2018. Vol. 9. No. 17. 100-104. doi:10.17107/KH.2018.17.100-104

Dr. Deutsch Imre rövid életrajza. Fotolexikon –fotoalbum. http://fotolexikon.blogspot.hu/2012/04/dr-deutsch-imre-rovid-eletrajza.html Elérve: 2019. 10.20.

Dési Illés: Ez nálunk lehetetlen. Új Kelet Live. 2016. https://ujkelet.live/2016/03/05/ez-nalunk-lehetetlen/ Elérve: 2016.03.07.

A MAGYAR HIGIENIKUSOK TÁRSASÁGA XLVI. VÁNDORGYŰLÉSÉN ELHANGZOTT ELŐADÁSOK KIVONATAI

ABSTRACTS OF THE 46th CONFERENCE OF THE HUNGARIAN SOCIETY OF HYGIENE

Sarlóspuszta, 2019. október 1-3.

Az előadások és poszterek összefoglalói

A munkavállalókat érő elektromágneses sugárzással kapcsolatos népegészségügyi feladatok

Aignerné Hujber Evelin, Nagy Tamásné
Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály

A mai modern világban rengeteg elektromos berendezés vesz minket körül a televíziótól a mobiltelefonon át a különböző jeladókig, magas feszültségű vezetékekig. Lakókörnyezetünkben, munkahelyeinken természetes körülmények között létrejövő és mesterségesen létrehozott elektromos és mágneses terek találhatóak. A különböző technikai eszközök által kibocsátott sugárzások tartós behatás során olyan elváltozásokat okozhatnak a szervezetünkben, amelyek egy része egészségügyi kockázattal is járhat.

Napjainkban a technika rohamos léptékű fejlődése következtében, akaratunktól függetlenül is ki vagyunk téve a mesterségesen generált elektromágneses hatásoknak, ezért a berendezések káros hatásaival szembeni védelem is egyre nagyobb hangsúlyt kap.

A fizikai tényezők (elektromágneses terek) hatásának kitett munkavállalókra vonatkozó minimális egészségi és biztonsági követelményekről szóló 33/2016. (XI.29.) EMMI rendelet hatályba lépésével a népegészségügy új feladatot kapott.

A Népegészségügyi Főosztályok feladata a munkahelyeken előforduló elektromágneses terek hatásainak kitett munkavállalókra vonatkozó minimális egészségügyi és biztonsági követelmények ellenőrzése.

Az előadás során szeretném szemléltetni, hogy az elektromágneses sugárzás milyen veszélyekkel járhat a munkahelyeken, a kockázat hol léphet fel, valamint milyen előírások vonatkoznak a munkáltatókra a jogszabály alapján.

A szomszédos országok kanyarójárványainak munka-egészségügyi vonzata

Bényi Mária
Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Főosztály

Bevezetés: Az elmúlt 25 évben néhány határunk mentén elhelyezkedő országban olyan politikai-gazdasági krízishelyzet alakult ki, mely alatt a megelőzés, így a védőoltási rendszer is sérült. Ennek következménye az is, hogy több országban alakult ki kanyaró járvány.
A környező országok közül több EU-s tagország, a határok átjárhatósága nem jelent problémát. A nem EU-tag szomszédok közül az országok közötti egyezmények alapján több hónapos tartózkodási engedélyt kaphatnak a munkavállalók is. Hazánkban a Kelet-Európából származó munkavállalók száma magas, egyes települések nagyobb gyáraiban a külföldi munkavállalók aránya jelentős. Kérdés mekkora munka-egészségügyi kockázatot jelent ez?
Adatok, módszer: A WHO adatbázis alapján bemutatásra kerül az összes kanyaró járvány, mely a Magyarországgal határos országban (Ukrajna, Románia, Szerbia, Horvátország, Szlovénia, Ausztria és Szlovákia) az elmúlt 13 évben történt. A járványgörbe alapján a megbetegedések időbeni lefolyása, az érintett lakossági csoportok, illetve a megbetegedettek immunológiai státusza – oltott (hányszor?), volt-e már kanyarós – kerül elemzésre.
Eredmények: 2006-ban és az óta Romániában 2011- 2013-ban, azt követően 2016- 2018-ban volt morbilli járvány. Szerbiában 2018-ban volt egy kiugró esetszámmal járó járvány. Ukrajnában 2011-2014-ben; majd 2017- 2019-ben. Itt 2019. júniusig már 54 246 fő betegedett meg.
Romániában jellemzően az oltatlan és az 1-4 éves korcsoport betegedett meg, míg Ukrajnában gyakorlatilag az egész népességben, így a munkaképes korosztályban is jelentős volt a kanyarós betegek száma.
Megbeszélés: Kanyaróval szemben védelmet járványügyi szempontból a teljes populációs átoltottság jelent. Védetté válik az is, aki egyszer átvészelte betegséget. Az immunitás a vér ellenanyag szintjével mérhető. Hazánkban nem teljesen védett, aki 68 után született, és nem kapta meg a második oltást (vagy nem megfelelő oltóanyaggal oltották), és nem is vészelte át a betegséget. Védettek az 1989. után születtek. Mivel az első oltás 15 hónapos korban adandó, az ennél kisebbek is védtelenek. Foglalkozás-egészségügyi szempontból a munkahelyi közösség védelme érdekében az oltási dokumentum, vagy az átvészeltségről való nyilatkozat, illetve a védettséget igazoló (IgG) vizsgálat fogadható el.

Miért marad meg az étel a menzán?

Bényi Mária
Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Főosztály

Bevezetés: Intézetünk évek óta végez felmérést az ételmaradék mennyiségére vonatkozóan a közétkeztetésben. A fogyasztók részéről leggyakoribb indokként az ételek el nem fogyasztására a következőket lehet felsorolni: kevés az idő, forró vagy ízetlen az étel, nincs választék. Felmérésünket egy olyan helyen végeztük, ahol mindezek a kifogások nem hozhatók fel.
Adatok, módszer: A vizsgálatot egy fővárosi, XVIII. kerületi általános iskolában végeztük, 2019. januárban, 5 napon keresztül. Minden nap rögzítettük a beszállított étel mennyiségét, és az ételmaradék, illetve étel- hulladék mennyiségét. Külön vettük fel az adatokat alsósokra és a felsősökre nézve. Az adatok alapján számoltuk, milyen arányban maradt meg a leves illetve főétel. A tanulói létszám 353 fő. A közétkeztetést igénybe veszi alsóból 137 fő (83%), felsőkből 100 fő (53%). A tanulók mintegy 50%-a nem fizet térítési díjat az étkezésért. Az iskolában minden nap két menüsorból választhatnak a tanulók. Az adott időszakot is magába foglaló étlap változatosságát és 10 napi anyagkiszabat alapján az ételek összetevőit is vizsgáltuk a vonatkozó rendelethez viszonyítva.
Eredmények: Az alsósok és a felsősök külön étkeznek. Elegendő idő áll rendelkezésre, a környezet kulturált. Az étel hőmérséklete megfelelő. Az ételsorok változatossági mutatója jó, az egyéb összetevők is kielégítik a rendelet előírásait. A levesből naponta megmaradó (fel nem szolgált) arány: alsóban 18-71%, felsőben 20-79% között volt. A moslékba kerülő arányt is számítva a legtöbb kiöntött leves 90%, a legkevesebb 30% volt. A második fogásból a maradék aránya: 40-70 % között volt a vizsgált héten. Az adagolási mutató alapján kiosztott ételt az alsósok közül összesen 25% ette meg teljes egészében.
Megbeszélés: Amennyiben minden objektív paraméter szempontjából elfogadható egy ételsor, az el nem fogyasztás oka a szubjektív környezetben keresendő. Kérdés: megtesz-e közétkeztető és az iskola mindent, hogy az egyébként finom és egészséges étel elfogyjon? Miért nem tekinthető a gyermekek étkeztetése Magyarországon pedagógiai munkának? Mit lehetne tenni, hogy azzá váljon, és ne dobjunk ki tízmilliárdokat a szemétbe a közétkeztetést végző konyhákon évente?

Települési önkormányzatok hőségriasztáshoz kapcsolódó felmérése (2018)

Bobvos János, Rudnai Tamás, Beregszászi Tímea, Páldy Anna
Nemzeti Népegészségügyi Központ

A Nemzeti Népegészségügyi Központ 2018-ban kiemelt munkatervi feladatként felmérést végzett a 2000 főnél népesebb települési önkormányzatok hőségriasztással kapcsolatos intézkedéseiről. A Közegészségügyi Főosztály munkatársai által összeállított elektronikus kérdőívek továbbításában és összegyűjtésében a járási kormányhivatalok népegészségügyi osztályai nyújtottak segítséget.

A 805 települési önkormányzat részére kiküldött kérdőívből 786 kitöltött érkezett vissza, a településeken élők száma több mint 8 millió fő. Az önkormányzatok 43%-a rendelkezik kijelölt környezetvédelemmel (is) foglalkozó munkatárssal, 4%-a kijelölt környezet-egészségüggyel (is) foglalkozó munkatárssal. A hőség helyi hatását a települések közel fele közepesnek ítélte, 12%-a jelentősnek.

A települések 14%-a rendelkezik hőségriasztási tervvel, azonban a megyei arányokban nagy különbségek tapasztalhatók. A növekvő lakosságszám függvényében a tervvel rendelkező települések aránya közelítőleg lineárisan emelkedik. A települések egyharmada tervezi hőségriasztási terv bevezetését, a lakosságszám növekedésével a tervezési szándék nem függ össze jelentősen. A települések 6%-ának van saját hőségriasztási tervvel rendelkező intézménye.

A hőségriasztásokról 12 megyében nem minden önkormányzat kap hivatalos értesítést, a 100 ezer főnél nagyobb településeknél és Budapest kerületei között is vannak értesítetlenek. Az elmúlt években az önkormányzatok 86%-a hajtott végre intézkedéseket a hőségriasztások alatt. A hőség miatt, illetve a hőségriasztások alatt az önkormányzatok nagy része tart fenn kapcsolatot saját fenntartású intézményeivel, különösen a bölcsődék és óvodák, szociális és egészségügyi intézmények aránya magas. Egyéb intézmények között művelődési házak, közösségi házak, kulturális központok, könyvtárak szerepeltek.

Az önkormányzatok a hőséggel, hőségriasztással kapcsolatban további információt, segítséget is igényelnének. Többek között: pontosabb és hosszabb távú hőség előrejelzést, közvetlen értesítést a hőségriasztásról, folyamatos és bővebb tájékoztatást, intézkedési tervmintát, tájékoztató anyagokat, jogi szabályozást a hőséggel kapcsolatban.

A felmérés közvetlenül kapcsolódik a Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia (2018) rövid távú céljaihoz és hozzájárul az I. Éghajlatváltozási Cselekvési Terv (2018-2020) részfeladatai teljesüléséhez.

Gyors mikrobiológiai módszerek a higiéné szolgálatában

Böszörményi Erzsébet[1,2], Barcs István[1], Bencs Éva[2], Buzás Csaba[2], Csima Zoltán[1], Sinka Magdolna[1], Pándics Tamás[1], Kádár László[1]
[1]*Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Epidemiológia Tanszék*
[2]*Bentley Magyarország Kft*

A takarítottság a fertőtlenítés milyenségének az értékelése a helyszínen nem egy könnyű feladat, holott a közegészségügyi és az élelmiszerbiztonság alapját képezi. A mikrobiológiai mintavételezés nem minden esetben áll rendelkezésre az ellenőrzések során, így szabad szemmel kell eldöntenünk a helyszínen az eszköz tisztaságát, mely nem egyenlő a mikrobiológiai megfelelőséggel.
A gyors mikrobiológiai vizsgálatok egyik jelentős csoportját alkotja az ATP (Adenozin-trifoszfát molekula) alapú higiéniai ellenőrző rendszer. Felületi és folyékony mintavételezésre, valamint magas érzékenységű ATP (akár 1 femtomol 10^{-15} mol) kimutatására is alkalmas. A nyugat-európai országokban csaknem egy évtizedes múltra tekint vissza a hordozható, egyszerűen használható rugalmas és pontos felhasználást biztosító *luminométernek* nevezett eszköz.
A helyszíni munkát az is elősegíti, hogy a mintavételi terveket kényelmes irodai környezetben tudjuk megtervezni, majd ezt követően USB-csatlakozás segítségével *(mely a tartozékok részét képezi)* laptop- vagy PC-készülékre menteni.
A felületek anyaga változatos lehet *(műanyag, fém, fa, textil, nylon stb.)* Speciális tamponok kiválasztásával baktériumok szelektív tenyésztésére is van lehetőség (*Salmonella, Listeria, E.coli* stb.) A kis lumennel rendelkező eszközök (pl. endoszkópok), technológiák esetében egy *endoswabnak* nevezett eszköz áll a rendelkezésünkre a mintázásnál. A mintavételezést egy 3m hosszú mintavételi kábel segíti elő.
A mintázás kivitelezése: a mintavételi tampon végén lévő kis sapkát elfordítjuk, melynek segítségével a *luciferáz enzimet* tartalmazó folyadék eljut a tampon fejéhez, ahol az összegyűjtött sejtek ATP- molekuláival reakcióba lépve a készülék *bioluminesszcenciát* mér. Az eredmény RLU értékben jelenik meg. A kiértékeléshez számos ajánlás áll rendelkezésre a nemzetközi irodalomban. A WHO és FAO is támogatja a hordozható, könnyű és felhasználóbarát készülék használatát, mely 15 másodperc alatt képes a megmintázott felület minőségét jelezni. A luminométer pontos mérését a belső kalibrálás mellett külső kalibrációs kontroll kit segíti elő. Az elhasznált tamponok nem minősülnek veszélyes hulladéknak.
A gyors mikrobiológia módszerekhez tartoznak, azok a színváltozáson alapuló tesztpálcás technikák, melyek segítségével különböző mikrobacsoportokat és folyamatokat tudunk ellenőrizni könnyedén szintén az említett területeken.

Ivóvíz utótisztító kisberendezések ólomeltávolítási képességének vizsgálata – pilot vizsgálatok eredményeinek bemutatása

Budafoki Dóra, Sebestyén Ágnes, Bufa-Dőrr Zsuzsanna, Gere Dóra, Izsák Bálint, Törő Károly, Vargha Márta
Nemzeti Népegészségügyi Központ, Közegészségügyi Laboratóriumi Főosztály

A Nemzeti Népegészségügyi Központ (továbbiakban: NNK) EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001 azonosítószámú projektjének egyik feladata az ivóvíz általi ólomexpozíció csökkentési lehetőségeinek vizsgálata. Ennek keretében 10 olyan otthoni ivóvíz utótisztító kisberendezést (továbbiakban: kisberendezést) vizsgálunk 3-3 különböző vízminőségű telepítési helyen, amelyek korábban pozitív elbírálású szakvéleményt kaptak. A három illetve a hat hónapos nyomonkövetés alatt az ólomeltávolítási képesség mellett a közegészségügyi kockázatokat is vizsgáljuk. Ennek során az ólomtartalom mellett a kezeletlen és kezelt víz mikrobiológiai, mikroszkópos biológiai és kémiai minőségét is elemezzük.
A jelenleg folyó pilot vizsgálatokban egy beszerelhető típust 3 telepítési helyen, egy kancsós típust pedig 2 telepítési helyen kísérünk figyelemmel.
Mindkét fajtából az került be a tesztelésbe, amely a legmagasabb pontszámot érte el a kiválasztás során és rendelkezett érvényes ivóvízbiztonsági engedéllyel az eredményhirdetés időpontjában. A kutatás lefolytatásához valós körülményeket alakítottunk ki, tényleges felhasználási pontokra (lakásokba) kerültek telepítésre a kisberendezések. Mindegyik típus esetén a háromból egy az NNK-ban került telepítésre, olyan helyre, ahol az ólom meghaladja a határértéket. Ezáltal valós vizsgálati körülmények biztosíthatók kontrollált alkalmazás mellett.
A beüzemelést követően a beszerelhető típus mindegyik esetben a kimutatási határ alá csökkentette az ólom koncentrációt mindhárom telepítési helyen, a nagy ólomtartalmú csapvíz esetén is. A kancsós típus átlagosan 76%-al csökkentette az ólom mennyiségét, nagy (100 µg/l körüli) kiindulási koncentrációjú csapvíz esetében a kezelt víz ólomtartalma a megengedett határérték felett maradt. A kancsós típus ólomeltávolítási hatékonysága a töltet megengedett használati ideje alatt kismértékben tovább csökkent, és a névleges kapacitás 90%-ánál elérte a 60%-ot.

A csapvíz ólomtartalmának felmérése Budapest Wekerletelep városrészben

Bufa-Dőrr Zsuzsanna, Sebestyén Ágnes, Törő Károly, Izsák Bálint, Gere Dóra, Budafoki Dóra, Vargha Márta
Nemzeti Népegészségügyi Központ

A Nemzeti Népegészségügyi Központ EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001 projekt egyik feladata a lakosság ivóvíz eredetű ólom bevitelének felmérése, ezen belül, hogy mely területeket, és a lakosság mekkora hányadát érinti a határérték feletti ólomtartalom a csapvízben. A felmérésekre a Feltáró monitoring program (továbbiakban program) keretében kerül sor.

A programban 60 db kiválasztott mintaterületen egy nemzetközileg kidolgozott módszertanon alapuló 6 hónapos monitoringot végzünk. A kiválasztás során figyelembe vettük a település méretét; az ólomcsövek jelenlétének kockázatát a település ivóvízhálózatában, illetve az épületek belső hálózatában; és a települési vízminőséget. A mintaterületekhez előzetesen 3 fokú skálán – magas, közepes, alacsony - kockázati szinteket rendeltünk.

A fővárosi mintaterületeken 2019. márciusban indultak a vizsgálatok, és várhatóan 2019 novemberében fejeződnek be. Az előzetesen magas kockázatúnak besorolt Wekerletelep (XIX. kerület) mintaterület vizsgálata 2019. március és augusztus között zajlott.

Mintavételezés 7 mintavételi napon összesen 138 lakásban történt. A csapnyitási – előzetes folyatás nélkül vett - mintákból összes ólom, és a minták 1/3-ban oldott ólom tartalom került meghatározásra. Az 1 perc folyatás után vett mintákból az összes ólomtartalmat néztük meg. A csaptelepből származó ólomkioldódás ellenőrzésére a lakások 1/6-ában külön mintát vettünk. A helyszínen mértük a csapvíz hőmérsékletét, a pH-t és a fajlagos elektromos vezetőképesség értékét is. Továbbá a mintaterületen az ivóvíz alap kémiai paramétereit 2 mintavételi napon ellenőriztük.

Eddig 6 mintavételi nap 120 lakásból származó eredményeit értékeltük. A csapnyitási vízminták közül 44 esetben volt az ólomtartalom határérték feletti, ami 36,7%-os nem-megfelelőséget jelent. A 44 lakásból, ahol az RDT minta ólomtartalma határérték feletti volt, 17 esetben 1 perces folyatás után a csapvíz ólomtartalma határérték alá csökkent. Nem volt olyan eset, hogy a csapnyitási vízminta ólomtartalma határérték alatti, viszont az 1 perc folyatás után határérték feletti lett volna.

Az influenza-fertőzés okozta közvetlen ellátási költségek becslése aktív fekvőbeteg-ellátásban

Csima Zoltán[1,2], Kiefer Csilla[2], Takács István[2]
[1]Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar Epidemiológiai Tanszék,
[2]Semmelweis Egyetem ÁOK I. sz. Belgyógyászati Klinika

Háttér: Egy egészségügyi intézmény életében kiemelten magas költségvonzata van az ellátás során kialakuló, valamint az egészségügyi intézménybe behurcolt fertőzések miatti infekciókontroll intézkedéseknek. E költségek különösen megemelkednek akkor, amikor a területen járvány zajlik. A területről a fekvőbeteg-ellátásba érkező influenza-fertőzöttek ellátása az elöregedő lakosság és az alacsony átoltottság miatt évről évre egyre nagyobb gazdasági terhet jelent az ellátórendszerben mind a szövődményes, mind a szövődménymentes fertőzöttek ellátása kapcsán.
Célkitűzés: 2018-ban célul tűztük ki, hogy a Semmelweis Egyetem ÁOK I. sz. Belgyógyászati Klinikáján nemzetközi módszertanokat alkalmazva megbecsüljük, hogy mekkora direkt ellátási költségterhet jelent egy influenza-szezon alatt a vírus által megfertőzöttek ellátása.
Anyag és módszer: Vizsgálatunkat az Egészségügyi Világszervezet (WHO), az amerikai Betegségmegelőzési és Járványügyi Központ (CDC) és a Világbank (WB) módszertanát és ajánlásait figyelembe véve végeztük el. A vizsgálatba minden ápolt beválasztásra került, aki 2018. év 40. hete és 2019. év 20. hete között influenza-vírus pozitív laboratóriumi lelettel rendelkezett a Klinikán. A beválasztott ápoltak tekintetében az adatgyűjtés a kórházi tartózkodás időtartamára, a fertőzés lefolyásának időtartamára, a diagnosztikai vizsgálatok milyenségére és mennyiségére, valamint a medikációra terjedt ki.
Eredmények: Nem reprezentatív vizsgálatunk eredménye alapján megállapítható volt, hogy az influenza-fertőzöttek kórházi ellátása jelentős, esetünkben több tízmillió forintos plusz kiadást jelentett az elmúlt szezonban. E költségekből kiemelkedő volt a kórházi ellátási költség és a diagnosztika, de nem elhanyagolható a terápiára fordított költségek aránya sem! Nemzetközi vásárlói paritásban végzett összehasonlításunk rávilágított arra, hogy hazai viszonylatban a magas költséget jelentő influenza miatti fekvőbeteg-ellátás ráfordítása alig éri el, vagy haladja meg a világban és az Unióban mért ilyen célú költségeket.

Általános iskolák közegészségügyi körülményeinek változása 2006-2011-2017

Csizmadia Hajnalka, Kakucs Réka
Nemzeti Népegészségügyi Központ

Az általános iskolák közegészségügyi körülményeinek teljes körű felmérésére 5 évente kerül sor a Nemzeti Népegészségügyi Központ, valamint a területi népegészségügyi hatóság együttműködésével. A longitudinális vizsgálat lehetőséget nyújt az oktatási intézmények közegészségügyi körülményeit érintő változások nyomon követésére. A Járási Hivatalok munkatársai jogszabályban rögzített népegészségügyi feladatkörükben eljárva hatósági helyszíni ellenőrzést végeztek, melynek keretében kitöltésre kerültek az NNK által kidolgozott, az általános iskolák épületeinek felmérésére vonatkozó egységes kérdőívek. 2017-ben 3302 általános iskola teljes körű vizsgálata történt meg, melynek köszönhetően többek között az iskolák épületének, udvarának állapotáról és környezeti körülményeiről, a közműellátásáról, az osztálytermek és egyéb funkcionális helyiségek közegészségügyi paramétereiről (zsúfoltság, megvilágítás, szellőztetés, bútorzat, stb.), a testnevelés lehetőségeiről és körülményeiről, az étkeztetés és a kémiai biztonság feltételeiről, az akadálymentesítés helyzetéről kaphattunk képet.
Az általános iskolák 41%-ában az elmúlt 5 évben sor került nagyobb felújításra, azonban csak az oktatási intézmények 12%-áról mondható el, hogy nincs szükség további felújításra. Az intézmények az anyagi lehetőségeikhez mérten végzik a szükséges karbantartásokat, felújításokat. Leginkább a vizes csoportok és a nyílászárók szorulnak felújításra, azonban gyakori a kopott, sérült padozat, szennyezett, vakolathiányos falak, a beázások, a rozsdás radiátorok, valamint a sérült bútorzat.
A poszter az általános iskolák 2017. évi felmérésének néhány figyelemre méltó eredményét mutatja be, összevetve a korábbi felmérések során tapasztaltakkal, illetve nyomon követve az oktatási intézmények közegészségügyi körülményeinek változását az elmúlt 11 év viszonylatában.

Az elhízás kockázati tényezői iskoláskorúak körében

Dobi-Ágoston Gordana, Horváth Edina, Szabó Andrea, Erdős Csaba, Paulik Edit
Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Népegészségtani Intézet

Az elmúlt évtizedben minden korcsoportban növekedett a túlsúly/elhízás gyakorisága és az ebből fakadó krónikus, nem fertőző betegségek kialakulásának kockázata. A WHO COSI adatai alapján a gyermekkori túlsúly és elhízás gyakorisága szempontjából Magyarország a 15. helyen áll a rangsorban, a hazai érték (27,4%) meghaladja a vizsgálatban részt vevő országok átlagát. A túlsúly/elhízás kialakulása komplex folyamat, a befolyásolható kockázati tényezők közül kiemelendő az inaktív életmód, a rendszeres étkezés hiánya és a zsírban/szénhidrátban gazdag ételek/italok fogyasztása. Jelen elemzés célkitűzése az iskoláskorúak elhízásában szerepet játszó befolyásolható rizikótényezők azonosítása, táplálkozási szokásaik, fizikai aktivitásuk és a táplálkozással kapcsolatos ismereteik feltérképezése.

A kérdőíves vizsgálat három szegedi általános iskolában, 9–12 éves gyermekek és szüleik bevonásával (N=459) történt. A kérdőívek a gyermek szociodemográfiai jellemzőit, fizikai aktivitását, étkezési szokásait, egészséges táplálkozással kapcsolatos tudását, posztnatális kórtörténetét; valamint a szülők antropometriai adatait, az anya (néhány esetben az apa) gyermeke táplálásához viszonyuló attitűdjét, egészséggel kapcsolatos értékrendszerét és az elhízás szempontjából lényeges kórtörténeti elemeit mérték fel.

A vizsgált mintában a túlsúly és az elhízás prevalenciája 22,7% volt, körükben a fiúk aránya (59,6%) magasabb, mint a lányoké (40,4%). A túlsúlyos/elhízott gyermekek szignifikánsan elégedetlenebbek voltak testalkatukkal, mint normál tápláltsági állapotú társaik (39,8% vs. 8,9%, $p<0,001$), valamint kisebb arányban vettek részt iskolán kívüli sporttevékenységekben (69,1% vs. 79,1%, $p>0,05$). Az étkezési szokásokat tekintve a túlsúlyos/elhízott gyermekek szignifikánsan gyakrabban ettek olyankor is, amikor nem voltak éhesek (37,2% vs. 26,2%, $p<0,05$), azonban a két csoport között a táplálék minőségi összetételében jelentős különbséget nem tapasztaltunk.

Eredményeink nem mutattak jelentős eltéréseket a normál tápláltsági állapotú és a túlsúlyos/elhízott gyermekek között a táplálkozási paramétereik tekintetében, ami az elhízás mechanizmusának komplexitását jelzi. Az összefüggések mélyebb elemzéséhez elengedhetetlen további faktorok – szociodemográfiai tényezők, inaktív tevékenységek, valamint a közvetlen környezet (család, iskola) – hatásának feltérképezése.

A kutatás az EFOP-3.6.1-16-2016-00008 azonosítójú projekt támogatásával készült.

Marvin kalandjai a Földön (az iskolai prevenció új megközelítésben)

Dombóvári Márk
Nemzeti Népegészségügyi Központ

Az EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-0001 azonosítószámú projektben számos lelki egészséget érintő eredmény született a „7-18 éves iskolás gyermekek egészségmagatartásának átfogó vizsgálata az iskolai egészségfejlesztés tükrében" című kutatásban. Az oktatásban azonban ezekkel a kutatási eredményekkel kapcsolatos témák csak esetlegesen, illetve nem kellő hangsúllyal jelennek meg. A kutatásból két dolog kiderül: a pedagógusok úgy látják, hogy a tanulók között egyre gyakrabban fordulnak elő lelki egészségi problémák, valamint a tanulóknak is igényük lenne arra, hogy erről többet tudjanak, foglalkozzanak vele, beszélgessenek róla.

A projekt keretében korszerű megközelítéssel, népegészségügyi szakemberekre építve konkrét, gyakorlatban alkalmazható egészségfejlesztési szakmai tartalmakat és módszereket állítottunk elő a pedagógusok számára, mintegy egységes keretrendszerbe foglalva a meglévő és újonnan kifejlesztendő egészségfejlesztési elemeket, felállítva az iskolai egészségfejlesztés tartalmi standardjait. Egészségmagatartással összefüggő, koherens tananyagok és kapcsolódó módszertan kerültek kidolgozásra a tananyagfejlesztés elméleti alapját képező kutatás eredményei szerint megállapított kilenc témában: Mozgás és Gerincvédelem, Táplálkozás, Egészséges környezet, Társas kapcsolatok, Digitális világ, Káros szenvedélyek, Egészségügyi szolgáltatások, Egészséges jövőkép és Lelki Egészség. A témák közül nyolc külön modult képez, a Lelki egészség viszont mindegyik témában megjelenik.

A lelki egészség jelenleg egy esetlegesen előkerülő téma a magyar közoktatásban. Kutatásunkból kiderül, hogy a gyerekek és a pedagógusok részéről is igény van a téma strukturált keretek közötti tárgyalására megfelelő eszköztár birtokában. A kutatás során több olyan pszichológiai vonatkozású témakör felmerült, amelyek a diákok lelki egészségét segíthetik, vagy éppen veszélyeztethetik. Ezeket négy nagyobb részre bontottuk: stressz, agresszió, önismeret és függőség. Azt gondoljuk szükségszerű, hogy egy 21. századi egészségfejlesztési programban ezek a fenti témák köré szervezve a gyakorlatban is alkalmazható, hatékony pszichológiai ismeretek és módszerek hangsúlyos helyet kapjanak.

Idős- és szociális otthonokban kialakult járványok 2009-2018 között

Fehér Ágnes[1], Molnár Zsuzsanna[2]
[1]*Semmelweis Egyetem Népegészségtani Intézet*
[2]*Nemzeti Népegészségügyi Központ*

Célkitűzés: A tanulmány az elmúlt 10 évben az idős- és szociális otthonokban kialakult, bejelentett járványokat tekintette át. Milyen kórokozók voltak jelen, mi lehetett a fertőzőforrás, milyen tényezők vezettek a nagyobb méretű események kialakulásához? Hol kell beavatkozni a további járványok megelőzése érdekében?
Adatok és módszerek: Az adatokat egy részről a Nemzeti Népegészségügyi Központban működtetett, Országos Szakmai Információs Rendszer (OSZIR) Fertőző-beteg jelentő alrendszer Járványok nyilvántartása menüpontban rögzített járványok adataiból, más részről a járványok zárójelentéseiből nyertük. Ezen kívül összegeztük a mikrobiológiai laboratóriumi eredményeket. Mivel az influenza külön adatbázisban kerül rögzítésre, ezen járványok nem szerepelnek a tanulmányban. Az értékeléskor a leíró epidemiológia módszereit alkalmaztuk.
Eredmények: 2009 és 2018 között 696 járványt regisztráltak, közel harmada tömeges méretet ért el. Kórházi ápolásra 638 beteg szorult (288 járvány során). 16 fő hunyt el. A járványok többsége (96%) enterális volt, 16 járványt légúti kórokozó, 8 eseményt scabies okozott. Három járványt egyéb etiológia alakított. A járványok több mint háromnegyede a téli időszakban zajlott, a virális enterális kórokozók szezonalitásának megfelelően. Mindössze 4%-ban igazolódott a közétkeztetés szerepe a járványok kialakulásában, a terjedés jellemzően kontakt úton történt. Egy héten belül 44%-ban sikerült a járványt felszámolni. A járványok mindössze negyedét jelentették 2 napon belül. Jellemző volt a zsúfoltság, a nem megfelelő higiéne.
Következtetések: A surveillance adatok folyamatos figyelése segít mielőbb értesülni a járványokról, így az időben történő beavatkozás lerövidíti annak időtartamát. Az etiológia tisztázása érdekében nagyobb számú mintavételre kell törekedni. A fertőző betegek izolálását meg kell oldani, és mind a betegek, mind a dolgozók személyi higiénéjére nagy figyelmet kell fordítani.

Otthoni ételkészítés: elmélet és gyakorlat

Fehér Ágnes, Fekete Mónika
Semmelweis Egyetem, Népegészségtani Intézet

Célkitűzés: A magyar lakosság ételkészítéssel kapcsolatos ismereteit és gyakorlatát vizsgáló széleskörű vizsgálat részeként először internet-használók és orvostanhallgatók körében történt felmérés. A tájékozottság és a mindennapok főzési gyakorlata mellett az is kérdés volt, hogy van-e különbség az átlagember és a biológiából több tudást szerzett orvostanhallgatók ez irányú tudása között?
Minta és módszerek: Az adatgyűjtés anonim, önkéntes, önkitöltéses kérdőíves módszerrel történt. A szakmai kérdések demográfiai kérdésekkel egészültek ki. Az orvostanhallgatók a Semmelweis Egyetemen a 2018/2019-es tanév II. szemeszterében, az élelmiszer-biztonság oktatása előtt töltötték ki a papír alapú kérdőíveket. Ugyanaz a kérdőív volt elérhető interneten, facebook-on keresztül bárki számára. Az adatok feldolgozása a leíró epidemiológia módszereivel, az összehasonlítás százalékos megoszlások számításával történt.
Eredmények: 160 orvostanhallgató (46 férfi, 113 nő), 99 ÁOK-s és 61 GYTK-s hallgató töltötte ki a kérdőívet. Az interneten kitöltők száma 190 (52 férfi, 137 nő, 1-1 fő nem adta meg a nemét). Az on-line kitöltők átlag életkora 44 év, a legfiatalabb 18, a legidősebb 72 éves volt. A válaszadók 70,5%-a rendszeresen főz, 83%-uk tudását megfelelőnek tartja. Az élelmiszer-biztonsági szemlélet tekintetében dominál az otthonról hozott tudás szerepe. A lakossági válaszadók vásárláskor a fontossági sorrendben előrébb helyezték az élelmiszer-biztonsági szempontokat, mint a hallgatók.
Következtetések: Lényeges különbség nincs az átlag lakosság és a hallgatók ismeretei között, a bizonytalanság egyes kérdésekben azonban nagyobb az előbbiek körében. A hallgatók mikrobiológiai képzettségének hatása érezhető az ilyen jellegű kérdéseknél. Bár sok esetben az ismeret megfelelő, a gyakorlat jóval kevésbé követi az elméleti tudást. Szükséges további vizsgálat végzése nagyobb elemszámmal, a vizsgálat kiterjesztésével nem csak a világháló használói körében. Az adatok rétegzett feldolgozása is hasznosnak ígérkezik.

Orvostanhallgatók kézhigiénés ismereteinek felmérése a Semmelweis Egyetemen

Fekete Mónika[1], Néráth Andrea[1], Horváth Ferenc[1], Varga János Tamás[2]
[1]*Semmelweis Egyetem Népegészségtani Intézet*
[2]*Országos Korányi Pulmonológiai Intézet*

Bevezetés: Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megelőzésében nagy jelentősége van a kézhigiénének mégsem megfelelő a kézhigiénés compliance az orvostanhallgatók körében. Célkitűzés: Vizsgálatunk célul tűzte ki az orvostanhallgatók egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésekkel és kézhigiénével kapcsolatos ismereteinek feltárását. Módszer: A hallgatók elméleti ismereteit önkitöltős validált kérdőív segítségével vizsgáltuk 2018-ban papír alapú és 2019-ben online kérdőív segítségével. Eredmények: Kérdőívünket 586 általános orvostanhallgató töltötte ki a két évben (32% férfi, 68% nő) eredményeink szerint a kézfertőtlenítés elmaradásának legfőbb oka az, hogy nem áll rendelkezésre vagy kifogyott a kézfertőtlenítőszer az adagolóból az egészségügyi intézményekben, míg második okként az időhiányt jelölték meg. Következtetés: Oktatás segítségével hozzájárulhatunk az orvostanhallgatók körében a kézhigiénés compliance javításához az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megelőzése érdekében.

Krónikus légzőszervi betegségben szenvedő betegek influenza és pneumococcus elleni átoltottságának vizsgálata

Fekete Mónika[1], Varga János Tamás[2]
[1]Semmelweis Egyetem Népegészségtani Intézet
[2]Országos Korányi Pulmonológiai Intézet

Bevezetés: Krónikus obstruktív légúti betegségben (COPD) szenvedő emberek esetében az influenza védőoltás csökkentheti a súlyos állapotromlás és halálozás rizikóját, valamint az exacerbációk kialakulásának valószínűségét („A" szintű bizonyíték). Célkitűzés: Vizsgálatunk célul tűzte ki a COPD-ben szenvedő betegek szezonális influenza és pneumococcus elleni átoltottságának vizsgálatát. Módszer: A betegek átoltottságát önkitöltős kérdőív segítségével vizsgáltuk 2019 tavaszán az Országos Korányi Pulmonológiai Intézet Légzésrehabilitációs Osztályán. Eredmények: Kérdőívünket őszesen 102 beteg töltötte ki (42% férfi, 58% nő) eredményeink szerint a betegek kevesebb, mint egyharmada (31 fő) oltott Influenzavírus ellen és kb. egytizede (11 fő) oltott *Streptococcus pneumoniae* ellen. Következtetés: A betegek oktatása szükséges e tekintetben, hiszen az Influenza-vakcina évente ajánlott, a Pneumococcus-vakcina ötévente ajánlott minden krónikus obstruktív légúti betegségben szenvedő embernek.

Így kommunikálunk mi! - Az egészségügyi kommunikáció kihívásai

Gál Veronika, Jáki-Vékony Dorottya, Róna Kinga, Béres Nóra
Nemzeti Népegészségügyi Központ

A kommunikáció behálózza kapcsolatainkat, segít közvetíteni gondolatainkat, tudatos vagy tudattalan vágyainkat. Folyamatos átalakuláson megy át, ezzel újabb és újabb kihívásokat hordoz magában. Ezek a kihívások leginkább az információ- és kommunikációtechnológiai (IKT) vívmányok megjelenéséhez és ezzel összefüggésben az információhoz való hozzáférés lehetőségeinek változásához köthetők, melyek az egészségügyi kommunikációt is gyökeresen átalakítják. Digitális kort élünk, már szinte mindenki napi rendszerességgel böngészik az interneten, hogy különböző témákban újabb ismeretekre tegyen szert. Újságok, tematikus tévéműsorok vannak tele az egészséges életmóddal kapcsolatos tanácsokkal, ismert és ismeretlen emberek állnak élére különböző áltudományos hipotéziseknek, a reklámok az „egészséges", „fitt", szavakkal népszerűsítik a különböző termékeiket, tévésorozatokon keresztül nyerhetünk betekintést egy, a valósággal sokszor nem azonos egészségügybe.
A hazai intézeti egészségkommunikáció nagy kihívásokkal néz szembe, amikor ebben a versengő piaci környezetben a betegségek megelőzéséhez szeretne hozzájárulni. Az életmód és az egészséghatások közötti összefüggéseket illetően a magyar lakosság ismeretanyaga hiányos. Ráadásul a kommunikációs csatornák nagyarányú bővülése és ellenőrizhetetlensége miatt egyre több hamis információ jut el a célcsoportokhoz. A Nemzeti Népegészségügyi Központnak hiteles szakmai intézetként így nemcsak az okoz komoly nehézséget, hogy növelje a lakosság egészségértését és egészségtudatosságát, hanem a piaci környezettel eltérő, más szabályok szerint működő bürokratikus rendszerben megtalálja az üzenetek célba juttatásához megfelelő kommunikációs eszközöket és azt a nyelvezetet, amely a szakmai hitelesség megőrzése mellett is közérthető marad.
Az EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001 projekt kommunikációjának hiteles és elsődleges információforrásként kell kommunikálni az elért szakmai eredményeket, úgy, hogy a felsorolt kihívásokra megoldást találva, kézzel fogható képet adjon a lakosságnak a helytelen egészségkultúra következményeiről és motiváltabbá tegye az embereket egészségük jó irányba történő változásában.

Fürdőkultúra fejlesztése

Gere Dóra, Mészáros Fanni, Gál Veronika, Jáki-Vékony Dorottya, Róna Kinga, Vargha Márta
Nemzeti Népegészségügyi Központ

Az uszodák, fürdők vízminősége több tényező függvénye. Fontos szerepe van a megfelelő üzemeltetésnek, összemérhető azonban ezzel a fürdőzői magatartása, higiénés fürdőkultúra hatása is. Minden medence vizében előfordulnak baktériumok, a számuk azonban a víz gondos fertőtlenítése miatt nagyon alacsony. Bizonyos körülmények közt azonban elkezdhetnek elszaporodni, amely kockázatot jelenthet egészségünkre. Az egészségkockázatot jelentő baktériumok, és a fennmaradásukhoz, szaporodásukhoz szükséges tápanyagok alapvető forrásai a fürdőzők, ezért kiemelten fontos a lakosság tájékoztatása, érzékenyítése a témában. Ennek érdekében az idei, 2019-es évben az NNK kampányt indított a fürdőkultúra fejlesztésére.
A kampány során a legfontosabb higiénés alapelvek bemutatására, valamint az ezeket elősegítő környezet kialakítására vonatkozóan a fürdőzőknek és üzemeltetőknek szóló infokommunikációs anyagokat, plakátokat és szórólapokat készítettünk, és a BGYH Zrt. segítségével eljuttattuk ezeket a fővárosi fürdőkbe. Kiemelten fontosnak tartjuk a gyermekek, mint legérzékenyebb célcsoport oktatását. Egy budapesti fürdőben két napos kampányt folytattunk, ahol lehetőségünk volt a fürdőbe látogató gyermekekkel személyesen elbeszélgetni, illetve higiénés szokásaikat és a témában való jártasságukat kérdőív segítségével felmérni. A kérdőívben a legfontosabb szokásokra: lábmosó-, és zuhanyzó használata, medencében evés-ivás, mosdóhasználat, gyógy-, és melegvizes medencékben való fürdésre kérdeztünk rá. A felmérésben részt vevő gyermekek alapvetően jól tájékozottak voltak. Fejlesztésre váró területként említhető, hogy a fürdés előtti szappanos zuhanyzás sok esetben elmaradt, részben a nem megfelelő körülmények, meleg víz, vagy szappan hiánya miatt. A gyógy-, és meleg vizes medencék esetleges kockázataival kapcsolatban nagyon hiányos ismeretekkel rendelkeztek mind a gyermekek, mind sok esetben az őket kísérő szülők, ezen a területen különösen fontos a további felvilágosítás. Az idei év tapasztalatai alapján a jövő évben tervezzük a kampány szélesebb, országos körben való kiterjesztését, új kommunikációs eszközök és utak bevonását.

Az ivóvíz utótisztító kisberendezések típusai és közegészségügyi kockázatuk

Gere Dóra, Törő Károly, Izsák Bálint, Budafoki Dóra, Bufa-Dőrr Zsuzsanna, Sebestyén Ágnes, Vargha Márta
Nemzeti Népegészségügyi Központ

Az otthoni ivóvíz utótisztító kisberendezések (továbbiakban: kisberendezések) közegészségügyi szempontból engedélyköteles termékek. Az engedélyek kiadásához szükséges szakvéleményezést jelenleg a Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK) végzi. Az elvégzett laboratóriumi vizsgálatok alapján a kisberendezések alkalmazása közegészségügyi kockázatot jelenthet, elsősorban a mikrobiológiai minőség romlása, illetve a nitrifikáció következtében megjelenő nitrit miatt. A közegészségügyi kockázatok a megfelelő karbantartás (rendszeres fertőtlenítés és szűrőcserék) és egyéb alkalmazási feltételek (pangó víz kifolyatása) betartása mellett csökkenthetők, így a lakosság tájékoztatása ebben a témában is kiemelten fontos. A poszteren bemutatásra kerülnek a kisberendezések főbb típusai, valamint a közegészségügyi kockázatok. Összegzésre kerül, hogy az eddigi szakvéleményezési tapasztalatok alapján ezek a kockázatok milyen gyakorisággal jelentkeznek a különböző típusoknál. A Nemzeti Népegészségügyi Központ EFOP-1.8.0.-VEKOP-17-2017-00001 projektjének egyik feladata a kisberendezések ólomeltávolítás céljából történő alkalmazásának értékelése. A vizsgálatok során az ólom mellett ezek a közegészségügyi szempontból fontos kockázatok is vizsgálatra, értékelésre kerülnek. Irodalmi adatok és az eddigi eredmények alapján bizonyos típusú kisberendezések alkalmasak lehetnek az ólom csökkentésére, de fontos, hogy a lakosok az alkalmazás kockázatait is figyelembe vegyék, így a témában összeállított lakossági tájékoztatók kiemelt jelentőségűek. A projekt során összeállított lakossági tájékoztatók szintén bemutatásra kerülnek a poszteren.

Infekciókontroll tudás és gyakorlat felmérés egészségügyi dolgozók körében

Harsányi Izabella, Dandárné Csabai Csilla
Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Főosztály

A nosocomiális fertőzések nem csak a világon, hanem hazánkban is jelentős problémát jelentenek a betegellátásban. Növelik a betegség morbiditását, mortalitását, kedvezőtlenül befolyásolják a betegség kórlefolyását, növelik az ápolási napok számát, az antibiotikum felhasználást és a betegellátás költségeit. A fertőzések kezelésére alkalmazott széles spektrumú antibiotikumok szelekciós hatásának következtében pedig megjelentek a multirezisztens kórokozók, amelyek sokszor okoznak súlyos, halálos kimenetelű fertőzéseket.
A fekvőbeteg-szakellátást nyújtó intézmények betegbiztonsággal kapcsolatos tevékenységének kiemelt jelentőségű feladata az infekciókontroll. Az infekciókontroll célja a betegek, az egészségügyi dolgozók, illetve a látogatók egészségének védelme, az intézményi infekciókontroll program végrehajtásának egyik elengedhetetlen feltétele az egészségügyi dolgozók megfelelő ismerete az infekciókontroll tartalmáról.
A szerzők 2019 júliusában négy aktív fekvőbeteg ellátást végző kórházban saját szerkesztésű kérdőívvel mérték fel az egészségügyi dolgozók infekciókontrollal kapcsolatos ismereteit, illetve azt, hogy ezen ismereteket hogyan hasznosítják/alkalmazzák a mindennapi munkájuk során. A vizsgálat keresztmetszeti, kvantitatív, a mintavétel egyszeri, nem véletlenszerű volt. A kérdőívek kitöltése önkéntes alapon, anonim módon történt. A kérdőívek statisztikai feldolgozására SPSS 23-as statisztikai szoftver segítségével került sor.

Fehér foltok. Szegregátumok a magyar egészségtérképen

Hatházi Milán Attila, Orsós Zsuzsanna
Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar Orvosi Népegészségtani Intézet

Magyarország lakosságának egészségi mutatói számos tekintetben rosszabbak az EU átlagánál, és ez országon belül, régiónként, de még régión belül is jelentős különbségeket mutat. Ezen egészség egyenlőtlenségek vizsgálata igen fontos népegészségügyi kérdés és a hatékony beavatkozáshoz nélkülözhetetlen alapot képez. Kutatásunk ezen egyenlőtlenségek felmérésén keresztül kíván segítségére lenni népegészségügyi szakembereknek, egészségfejlesztő programok tervezéséhez, kivitelezéséhez.

Kutatásunkban a Hegyháti Járásban és a Kisvaszari szegregátumban élők egészséggel kapcsolatos ismereteit, attitűdjét, valamint az érzett egészségről alkotott képét vizsgáltuk a 2015-ös országos Egészségkommunikációs Felmérés kérdéseit és adatait felhasználva.

A felmérés során 337 személyt kérdeztünk meg, a válaszadók 72%-a nő, 28% -a férfi volt. Az átlagéletkor 45,14 év, a legfiatalabb válaszadó 16, a legidősebb 94 éves.

Az érzett egészséggel kapcsolatos kérdések egy részében nem, más részében viszont igen érdekes szignifikáns különbség mutatkozott a szegregátumbeli, a járási és az országos adatok között. Az egészségügyi ellátórendszerrel való találkozások tekintetében viszont az összes vizsgált kérdésben szignifikáns különbség mutatkozott a szegregátum és a járás tekintetében. A járási és országos adatok vizsgálata az érzett egészségre adott válaszokhoz hasonló eredményeket hozott.

Az egészséggel kapcsolatos ismeretek vizsgálatakor a szegregátum és a járás között szignifikáns különbségeket tapasztaltunk, azonban a járási és az országos adatok között a legtöbb esetben nem volt ilyen.

Hasonló különbségek mutatkoztak az egészséggel kapcsolatos érdeklődés tekintetében is. Itt is jelentős különbség volt a szegregátum és a járás adatai között, azonban ez a különbség nem volt minden esetben szignifikáns a járási és az országos adatok összehasonlításában.

Az utolsó vizsgált kérdéskörben, mely az információszerzésre vonatkozott, szintén hasonló eredményeket kaptunk. A legtöbb esetben a szegregátum adatai voltak a legkedvezőtlenebbek.

Új kockázatok az ivóvízellátásban – urán és radioaktivitás

Izsák Bálint, Bártfai Boglárka, Finta Viktória, Málnási Tibor, Vargha Márta
Nemzeti Népegészségügyi Központ - Közegészségügyi Laboratóriumi Főosztály

Az ivóvíz minőségét az EU Ivóvíz Irányelvén (98/83/EK) alapuló 201/2001 (X. 25.) Kormányrendelet szigorúan szabályozza, amely egyúttal meghatározza a kötelezően vizsgálandó paraméterek széles körét. Ugyanakkor a kockázat alapú szemlélet, amely a hazai gyakorlatba az ivóvízbiztonsági tervezés formájában épült be, valamint a megelőzés elve alapján egyre fontosabb a jelenleg nem nevesített, de potenciálisan káros egészséghatással rendelkező ágensek értékelése is.

A korábban nagy kihívást jelentő problémák többsége már megoldottnak tekinthetők (így hazánkban az arzén), ezért a szabályozás és a felügyelet is új kockázatok felé fordul. A jelenleg átdolgozás alatt álló Irányelv – és így ennek nyomán a hazai jogszabály is – várhatóan új vizsgálandó paraméterekkel bővül. Ezek közül az egyik az urán, amely a radioaktivitás szempontjából még nem kockázatos mennyiségben is káros lehet kémiai toxicitása miatt. A tervezett kockázat alapú határérték 30 µg/l.

A jogszabályi kötelezettségre való felkészülés céljából – a vízművek bevonásával – elvégeztük a hazai ivóvizek urántartalmának felmérését. Ennek eredményeiből jelenleg rendelkezésre áll egy országos urán adatbázis. A radiológiai paramétereket (tríciumot, radont, és az indikatív dózist jellemző összesalfa és összesbéta aktivitást) az ivóvízszolgáltatók 2016 óta vizsgálják, így már 3 év adatai állnak rendelkezésre a HUMVI rendszerben.

A jelen értékelés során az összesalfa aktivitást és az urán előfordulását vetettük össze országos szinten. Az urán koncentrációja 13 település esetében haladta meg a 10 µg/l értéket, jellemzően pedig az 5 µg/l-t sem éri el. Így feltehetően az ivóvíz általi urán expozíció az ország legnagyobb részén nem jelent szignifikáns egészségkockázatot.

Az összes alfa-aktivitásra vonatkozóan a 3 év alatt adatsora alapján 1322 településről 4365 mérési eredmény áll rendelkezésre. Ezek 6,7 %-a haladta a 0,1 Bq/l referencia értéket, 145 település volt érintett. Mind az urán koncentráció, mind az alfa aktivitás jellegzetes területi eloszlást mutat, amely között jelentős átfedések vannak. Az adott alfa-aktivitáshoz tartozó indikatív dózis urán esetén a bomlási sor egyéb tagjainál jóval alacsonyabb, így egészségkockázat szempontjából kedvező, ha a mért értékek urán jelenlétének tulajdoníthatóak. A geológiai adottságok és a vízkezelő technológia hatása az értékek alakulására, valamint az esetleges egészségkimenetek jellemzése további vizsgálatokat igényel.

Mikroműanyag az ivóvízben

Izsák Bálint, Vargha Márta
Nemzeti Népegészségügyi Központ

A mikroműanyagnak nevezett, 5 mm-nél kisebb műanyag részecskék mindenhol jelen vannak a környezetünkben, beleértve a levegőt, az élelmiszereinket, a szennyvizeket, a felszíni vizeket, a palackozott vizeket és az ivóvizet is. Káros hatásuk lehet mind a környezetre, mind az emberi egészségre, amit kifejthetnek fizikai (pl.: bélnyálka-hártya irritáció), kémiai (pl.: kioldódó nehézfémek, felületen abszorbeált szennyezők), illetve biológiai (felületükön kialakuló biofilm) módon is.

A figyelem az utóbbi néhány évben irányult a mikroműanyagokra, így az ezzel foglalkozó tudományos cikkek száma még kevésnek mondható. Napjainkban leggyakrabban az ivóvízzel történő mikroműanyag bevitel jelent aggodalmat a lakosság számára, ennek ellenére, kevés adat áll rendelkezésre az ivóvíz mikroműanyag-tartalmáról világszerte, és az emberi egészségre gyakorolt tényleges egészséghatásra vonatkozóan nincs tudományos bizonyíték. A hazai ivóvizek mikroműanyag tartalmát tudomásunk szerint megbízható, átfogó kutatásban még nem vizsgálták. A mikroműanyagok mennyiségét az ivóvízben nagymértékben befolyásolja a nyersvíz típusa. Magyarországon az ivóvízellátás nagyrészt (~95%) felszín alatti vízforrásból történik, ami a mikroszennyezők (így a mikroműanyag) szempontjából kedvező, természetes védettséget biztosít. Vizsgálatok szükségesek annak kimutatására, hogy az ivóvízelosztásban széleskörűen alkalmazott műanyag csövek hozzájárulnak-e a mikroműanyag szennyezéshez.

A mikroműanyagok környezeti koncentrációja a felszíni vizekben világszerte nagy változatosságot mutat, a köbméterenként néhány részecskétől az akár 10^8 tartományig is terjedhet. Tovább nehezíti a probléma megítélését és megértését, hogy jelenleg nincs egységes módszer sem a mintavételre, sem a mennyiségük mérésére és a pontos összetétel meghatározására sem. Ebből kifolyólag a különböző publikációk, eredmények összehasonlítása is nehéz.

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) 2019 nyarán adott ki egy összefoglaló jelentést *„Mikroműanyagok az ivóvízben”* címen, amiben elemezték a rendelkezésre álló eredményeket. A jelentés egyik legfontosabb üzenete, hogy az ivóvíz mikroműanyag-tartalmának emberi egészségre gyakorolt negatív hatásának kockázata jelen tudásunk szerint alacsony, nem jelentős, azzal együtt, hogy a probléma további vizsgálatok elvégzését indokolja. Fontos továbbá standardizálni a mintavételeket és a méréseket, törekedni kell a mikroműanyag keletkezésének csökkentésére, illetve eltávolítására.

Lakossági tájékoztatás, tájékoztató anyagok bemutatása

Izsák Bálint, Sebestyén Ágnes, Bufa-Dőrr Zsuzsanna, Gere Dóra, Törő Károly, Budafoki Dóra, Vargha Márta, Jáki-Vékony Dorottya, Gál Veronika
Nemzeti Népegészségügyi Központ

Habár Magyarországon az ivóvíz jellemzően jó minőségű, sajnos a régi, 1945 előtti épületekben még gyakran találkozni ólomcsövekkel az ivóvízhálózatban. Ezekből a csövekből az ólom beoldódhat az ivóvízbe is, és károsíthatja egészségünket. Hogy ez pontosan a lakosság mekkora részét és milyen mértékben érintheti hazánkban, jelenleg nem becsülhető meg pontosan. Ennek vizsgálatával foglalkozik az EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001 projekt környezetegészségügyi alprojektjének egyik munkacsoportja. A projekt kiemelt feladata a nyilvánosság megfelelő tájékoztatása, különös tekintettel arra, hogy a témában - sok másikhoz hasonlóan - nagyon sok félrevezető, pontatlan és nem kellőképpen megalapozott véleménnyel és hírrel lehet találkozni. Ennek a tájékoztatásnak a része az az előzetes kockázati térkép, amelynek segítségével a lakosok tájékozódhatnak, hogy esetükben mennyire valószínűsíthető az érintettségük a problémával. Szintén ennek megítéléséhez nyújt segítséget egy un. „döntési fa", egy online eszköz, ahol néhány egyszerű kérdés megválaszolásával bárki szintén megtudhatja, érintett lehet-e. Ezeken kívül számos anyagot, infografikát készítettünk mind az ólom egészséghatásáról, mind az alprojekt különböző kutatási részeiről, mind az esetleges megoldási lehetőségekről, ill. a víztisztító kisberendezések előnyeiről és kockázatairól. Az eddigi egyik legfontosabb tapasztalatunk, hogy a lakosságnak nagy része fogékony a témára, érdeklődik a lehetőségekről és kimondottan igénylik a hiteles, megfelelő tájékoztatást.

Mikrobiom – az életünk és a végzetünk

Janik Leonárd
Semmelweis Egyetem Népegészségtani Intézet

Az emberi test sejtekből áll és ezek száma a kutatókat már régóta izgatja. A hetvenes évek kutatásai a testi sejtek számát 1014 – 5×1015 darabra becsülték (ennek négyötöde vörösvértest), a velünk-bennünk élő baktériumokat pedig ennek a tizedére, 1013 darabra (mikrobióták). A legújabb vizsgálatok azonban már változtattak az arányokon, a mikroorganizmusok száma megegyezhet, de akár a tízszeresét is alkothatja az ember saját sejtjeinek, össztömegüket azonban a testtömeg töredékére, csupán kb. 200-1400 grammra becsülik.

A testünkkel élő baktériumok együttműködnek a szervezetünkkel, vele kommenzalista, szimbionta vagy antibionta rendszert alkotnak, részt vesznek az egészségünk védelmében, számos nélkülözhetetlen anyagot állítanak elő és megakadályozzák idegen (akár betegséget okozó) életformák tartós megtelepedését. Nemrégiben jelent meg egy új fogalom, a mikrobiom, amely ezeknek a különvált és a kolonizált mikroorganizmusok genomjának összességét jelenti.

A mikrobiomhoz tartozó élőlények legnagyobb része a bélrendszerünkben található, a széklet baktériumszáma 1011-1012/ml is lehet. A magzat bélrendszere steril, születése pillanatától telepednek be a baktériumok, amelyek mennyiségét és jellegét a genetikai tényezőkön túl még az is meghatározza, hogy kik érnek a babához, de a legfőbb tényező kezdetben a táplálkozás, amiben a legnagyobb szerepe az anyatejnek van.

A bél-mikrobióta számos, az egészséget fenntartó, erősítő funkciót lát el: közreműködik a kórokozó baktériumok megtelepedésének kivédésében, fokozza a bélrendszer immunrendszerének hatékonyságát, védi a bélnyálkahártya épségét, részt vesz a hatékony emésztésben, vitaminokat, rövidláncú zsírsavakat termel.

Ha ez az egyensúly megbillen, számos betegség alakulhat ki: nem csak gasztrointesztinális, hanem számos allergiás, autoimmun betegség, daganat, viselkedési zavarok, elhízás, zsírmáj, rheumatoid arhritis, SM, stb. A bél-mikrobiom bármilyen károsodása, akár egy orális antibiotikum szedése vagy kiegyensúlyozatlan, pl. szénhidrátdús étrend, megzavarhatja a gazdaszervezet lokális védekező rendszerét.

A bél-mikrobióta rendszer szervezetünk szinte valamennyi mikrobióta rendszerével így pl. a tüdő, az agy és az idegrendszer kapcsolatban áll, egy testünket működtető hálózatot alkot, épp ezért a védelme különösen fontos, amiért a legtöbbet az egészséges életmóddal lehet tenni.

Az egészségmonitoring tevékenységet támogató térepidemiológiai rendszer - „a HAMIR-tól a NEKIR-ig”

Juhász Attila[1,2], Nagy Csilla[1,2], Nagy Attila[2,3], Lomen Mihály[2], Papp Zoltán[2], Gál Veronika[2], Szirmai Ottó[2], Szőke Katalin[2], Oroszi Beatrix[2]

[1]*Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Főosztály*

[2] *Nemzeti Népegészségügyi Központ*

[3]*Debreceni Egyetem Népegészségügyi Kar Megelőzőorvostani Intézet*

Az EFOP-1.8.0.-VEKOP-17-2017-00001 projekt keretében működő Népegészségügyi Elemzési Központ Információs Rendszere (NEKIR) a magyar népesség egészségi állapotának jellemzéséhez, feltérképezéséhez nyújt alapvető információt. Egy olyan térepidemiológiai módszereket alkalmazó rendszer, mely a rendszeresen gyűjtött, egészségi állapot jellemzésére szolgáló adatok szakszerű, egységes feldolgozásával, ábrázolásával és azok hozzáférhetővé tételével szolgáltat információt az egészségproblémák, betegségterhek azonosításához, problémák prioráláshoz. E rendszer működésének további célja az adott lakosság körében a meghatározott prioritásoknak megfelelően, a célzott, racionalizált egészségfejlesztési programok, beavatkozások tervezéséhez történő segítségnyújtás, valamint a betegség kockázatok megértésének, magyarázatának érdekében segíti az egészségi állapottal összefüggésbe hozható életmódbeli, környezeti, helyi hatások megfogalmazását, feltárását, feltérképezését.

E térepidemiológiai rendszer kialakítását megelőzte a Halálozási Mutatók Információs Rendszere (HaMIR), mely 2013. évben, első ízben készült el több intézet közös munkájának köszönhetően. Mind a HaMIR, mind a NEKIR a leíró epidemiológia, a térepidemiológia egységes, nemzetközileg elfogadott módszertana segítségével, különböző területi felbontási (ország/megye, megye/járás, ország/járás, ország/település) szintek, korcsoportok és 26 indikátor vonatkozásában került kialakításra és működtetésre.

A NEKIR tartalmának létezik publikus és regisztrációhoz kötött része. Ez utóbbi esetben több modulon keresztül érhetők el a mutatókat tartalmazó profilok (összesen megyei 60 és járási szinten 788 db) és térképek (összesen 5255 db). Jelenleg a NEKIR-ben halálozási, rosszindulatú daganatok miatti megbetegedési, népmozgalmi (demográfiai), és népszámlálási mutatókat tartalmazó modulcsoportok találhatók.

A NEKIR egy folyamatosan frissített információs rendszer, mellyel kapcsolatosan további „modul” bővítési, fejlesztési tervek léteznek (így például: Kompozit indexek modul, Prevalencia-modul). A NEKIR adatbázisa lehetőséget biztosít - akár egyedi vizsgálatok útján - számos helyi, vagy országos népegészségügyi szükséglet azonosítására, és az azt megalapozó leíró vizsgálat alapja lehet.

Újítások az Aerobiológiai Hálózatban

Kajtor-Apatini Dóra, Magyar Donát, Szigeti Tamás
Nemzeti Népegészségügyi Központ

A környezeti eredetű allergének kellemetlen tüneteket okoznak az allergiások számára, így a pollenszezon alatt a környezeti monitorozásának és a lakossági tájékoztatásnak kulcsfontosságú szerep jut az allergiás betegségteher csökkentésében.

Ezért 1992-ben három pollenmonitorozó állomással megalapították az Aerobiológiai Hálózat. Az azóta országos lefedettségűvé vált, 21 állomásból álló Aerobiológiai Hálózatban 38 növény és 3 gomba légköri pollen-, illetve spórakoncentrációját vizsgálják. A szakmai irányítást a Nemzeti Népegészségügyi Központ látja el. A mintavételt, a mintaelőkészítést és a minták mikroszkópos elemzését a legtöbb állomáson az illetékes kormányhivatalok munkatársai végzik. Az Aerobiológiai Hálózat munkájában részt vesznek egyetemek és kórházak is. Annak ellenére, hogy a Magyarország Parlagfű Elleni Rövid és Középtávú Védekezési Akciótervéről szóló 1230/2012. (VII.6.) Korm. határozat biztosítja az Aerobiológiai Hálózat működését, az elmúlt több mint két évtizedben számos nehézséggel kellett szembe néznie.

Már induláskor cél volt az egységes rendszer létrehozása, így az állomások kialakítása a nemzetközi szabványok figyelembevételével történt, mely érintette az helyszínek kiválasztását, illetve a minták kiértékelését is. Az elmúlt évtizedben egyre több helyszínen jelentkeztek olyan problémák, mint a pollencsapdák nem megfelelő műszaki állapota vagy a monitorozásban résztvevő munkatársak cseréje. Ezért az EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001 azonosítószámú, az „Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése" projekt keretében célul tűztük ki az Aerobiológiai Hálózat felülvizsgálatát, a felmerülő problémák megoldását, illetve új állomások kiépítését.

Az országos vizsgálat 2018. októberében indult és 2019. júniusában ért véget, melynek keretében az összes állomás helyszíni bejárása megtörtént. A 21 helyszínből egy városban indokolttá vált a pollencsapda áthelyezése másik épületre, három városban a csapda ugyanazon épület tetején belül került áthelyezésre, illetve számos állomáson az eszközök, alkatrészek cseréje is megtörtént. A projekt keretében új pollenmonitorozó állomás jött létre Siófokon és Gyöngyösön. Új oktatási anyagok készültek el és a pollenleolvasó munkatársak oktatása folyamatossá vált. Bevezetésre került a rendszeres minőségellenőrző vizsgálat. Létrehoztunk egy pollen referencia mintagyűjteményt is, mely az oktatást, minőségbiztosítást segíti.

A felülvizsgálat következtében szorosabb együttműködés alakult ki az Aerobiológiai Hálózatban, mely a továbbiakban elősegíti a belső kommunikációt az állomások között.

Az általános iskolák közegészségügyi felmérésének tapasztalatai a beltéri levegőminőség vonatkozásában

Kakucs Réka, Csizmadia Hajnalka
Nemzeti Népegészségügyi Központ

A szennyezett iskolai beltéri levegő nemcsak a gyerekek légzőrendszerét károsítja, hanem hatással van az immunrendszerre és az idegrendszerre is. Rövid és hosszútávon is befolyásolja a kognitív képességeket, a tanulás eredményességét. Ezért fontos felmérni azokat a tényezőket, amelyek befolyásolják az osztálytermek levegőjét.
Az iskolák közegészségügyi körülményeinek országos teljeskörű felmérését a területi népegészségügyi munkatársak végzik ötévente, az NNK által kidolgozott egységes kérdőív alapján. A 2017-es vizsgálatban 3302 általános iskolai épületről érkeztek adatok. Az ablakok állapotára, a szellőztetésre, valamint a felújításokra és egyes berendezési tárgyakra vonatkozó kérdésekből következtethetünk a beltéri levegő minőségére és a tanulókat esetlegesen érő beltéri expozíciókra. Az adatok szerint a belső felújításokat az épületek mintegy felénél nem tudták úgy időzíteni, hogy megfelelő idő maradjon a felújított termek megfelelő időtartamú kiszellőztetéséhez. Az energetikai korszerűsítés során az épületek 71%-ában cseréltek nyílászárót, ezek többségében résszellőző nélküli ablakok kerültek beépítésre, és fali szellőzőnyílások utólagos kialakítására sem került sor. Mindez a homlokzati szigetelésekkel együtt fokozott légzáráshoz, lecsökkent légcseréhez vezetett. Ugyanakkor őszi-téli szezonban a szünetekben való teljes átszellőztetés az iskolaépületeknek csak mintegy 17%-ában valósul meg megfelelő rendszerességgel, és a hideg hónapokban az iskolák 16%-ában egyáltalán nem jellemző, hogy órák alatt szellőztetnek. Csukott ablakok mellett a széndioxid koncentráció az osztálytermekben jelentősen megnő, ami a koncentrálóképesség csökkenését, fáradtságot, fejfájást okoz. Emellett szellőztetés hiányában a baktériumok, vírusok is feldúsulnak a levegőben. A festékekből, lakkokból, új berendezési tárgyakból, valamint a PVC-padlókból és egyéb PVC-termékekből, gépi játszószőnyegekből, valamint az órákon használt festékekből, ragasztókból származó illékony és félillékony szerves vegyületek sok iskolában hozzájárulnak a beltéri levegőminőség romlásához. Ugyanakkor az iskolaépületek 59%-a forgalmas utak mentén épült, ahol a szennyezett levegő és a zaj miatt az órák alatti természetes szellőztetés nem megvalósítható. Ezekben az iskolákban szükség lenne a levegő szűrésére mechanikus szellőztetőrendszer segítségével, míg az olyan iskoláknál, ahol elfogadható a környezeti levegő, fontos lenne a megfelelő szellőztetési rend ösztönzése, széndioxid riasztók felszerelése.

Antibiotikum stewardship: hazai helyzet- és jövőkép

Kardos Gábor[1,2], Mester Bianka[1,3], Boros Erzsébet[1,,4], Antmann Katalin[1,3], Belicza Éva[1,5] és az EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001 Antibiotikum Stewardship Jó Gyakorlat Fejlesztő Munkacsoport[1]

[1] *Nemzeti Népegészségügyi Központ*

[2] *Orvosi Mikrobiológiai Intézet, Általános Orvostudományi Kar, Debreceni Egyetem*

[3] *Kórházhigiénés Osztály, Semmelweis Egyetem*

[4] *Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet*

[5] *Egészségügyi Menedzserképző Központ, Egészségügyi Közszolgálati Kar, Semmelweis Egyetem*

Az antibiotikum rezisztencia a modern népegészségügy egyik legfontosabb kihívása, egyre nagyobb arányú terjedése miatt jelentős betegbiztonságot veszélyeztető tényezővé vált. Az antibiotikum rezisztencia evolúciójának és terjedésének hajtóereje az antibiotikum használat, amely a rezisztens törzsek kialakulásához és túléléséhez szükséges szelekciós nyomást adja, emellett pedig fokozza a rezisztens törzsek transzmissziójának kockázatát is.

Mivel az antibiotikum kutatás nem tart lépést a rezisztencia terjedésével, egyre fontosabbá válik az antibiotikumok felhasználásának optimalizálása, különösen mivel az antibiotikum kezelések akár 50%-a is felesleges vagy inadekvát lehet. Hazánkban különösen a széles spektrumú szerek excesszív alkalmazása jelent problémát. Az antibiotikum használat optimalizálásának eszközéül szolgál az antibiotikum stewardship, ami magába foglalja a betegellátás minőségének javítására, a rezisztencia terjedésének megelőzésére és az antibiotikum kezeléssel és az infekciókkal kapcsolatos költségek csökkentésére irányuló erőfeszítéseket, az antimikrobás terápia helyes megválasztását segítő, illetve biztosító tevékenységeken keresztül. A hazai gyakorlat kialakítása éppen jelenleg zajlik. Ennek jogszabályi hátterét a 20/2009. EüM rendelet és módosításai alapozzák meg, míg a hazai viszonyokra adaptált módszertani útmutató és a hazai egészségügyi intézmények számára ajánlott jó gyakorlat kidolgozása a EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001 „Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése projekt" betegbiztonsági alprojektje keretében megtörtént illetve zajlik. Jelen munka célja elsősorban a kidolgozott jó gyakorlat bemutatása.

Az antibiotikum stewardship gyakorlat kidolgozását meg kell előzze a probléma fel- és elismerése és a helyi szituáció értékelése (antibiotikum felhasználás, rezisztenciahelyzet, elérhető források, mozgósítható humán erőforrások, infrastruktúra, mikrobiológiai vizsgálatok, stb.). Ezt követően létre kell hozni egy a programot kidolgozó és felügyelő multidiszciplináris csapatot, világosan ki kell tűzni a rövid illetve hosszú távon elérendő célokat, majd ki kell dolgozni az ezek megvalósítására irányuló helyi cselekvési tervet. Ennek központi elemei az infekciós kórképek diagnosztikája, elsősorban a mikrobiológiai vizsgálatok, illetve az antimikrobás szerek megválasztásának (mit, mennyit, meddig és hogyan adni) gyakorlata. Lényeges a folyamat (antibiotikum felhasználás alakulása, a rezisztencia és a dolgozói attitűd változása) nyomon követése és a követés eredményének rendszeres visszacsatolása az érintett dolgozók felé. A visszacsatolással együtt és azon kívül is szükség van minden érintett (beleértve a betegeket és a pénzügyi-stratégiai döntéshozókat) oktatására és továbbképzésére is.

Nemzetközi evidenciák alapján az intézményi antibiotikum stewardship programok eredményeképpen az antibiotikum fogyasztás és az infekciók ellátásával kapcsolatos

költségek csökkenése várható, a betegellátás minőségének megtartása vagy javulása mellett.

A munka az EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001 „Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése projekt" betegbiztonsági alprojektje keretében zajlott.

Aktív fekvőbeteg-ellátó intézmény beltéri klimatikus viszonyainak betegbiztonság-fókuszú értékelése

Kádár László[1], Csima Zoltán[1], Böszörményi Erzsébet[1], Jáger Edit Andrea[1], Dandárné Csabai Csilla[2], Sinka Magdolna[1], Takács István[3]
[1]*Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar*
[2]*Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Főosztály*
[3]*Semmelweis Egyetem ÁOK, I. sz. Belgyógyászati Klinika*

A betegellátás céljául szolgáló környezetet gyakorlati oldalról alapfeltételként határozhatjuk meg. Annak ellenére, hogy a tevékenységül szolgáló terek vonatkozásában az építési követelmények és különböző szabványok, ágazati jogszabályok meghatároznak bizonyos követelményeket, sokszor szembesülünk azzal, hogy a beltéri környezet paraméterei nem alakíthatók a szükségletek szerint. Fokozottan igaz ez abban az esetben, ha a külső környezet hatásai ellen az építmény nem rendelkezik megfelelő védelemmel. A klimatikus viszonyok kedvezőtlen alakulása közvetlenül hat a betegekre, de a dolgozók számára is diszkomfort érzést, esetenként megterhelést idézhet elő, ami ronthatja a munkavégzés hatékonyságát. Ezen kívül a magas hőmérséklet hátrányosan befolyásolja a gyógyszerbiztonságot és az épületen belüli vízbiztonságot is. Felmérésünk során egy aktív belgyógyászati betegellátó egység klímaparamétereit monitoroztuk. Adatokat gyűjtöttünk a betegszobák, a munkahelyek és az osztályos gyógyszertárolás körülményeiről. A vizsgálat során megállapítottuk, hogy különösen azokon a napokon, amikor a környezeti napi középhőmérséklet meghaladta a 25oC-ot, a hőérzet kifejezésére alkalmazott mutatók (pl.: effektív hőmérséklet, WBGT index) több térben is meghaladták az ajánlásokban szereplő értékeket. A hűtést nem igénylő gyógyszerek tárolási körülményeit monitorozva megállapítottuk, hogy a készítmények esetén általánosan meghatározott 25oC tárolási hőmérséklet nem biztosítható. Ugyanakkor a megoldásként szóba jövő ad hoc módszerek (pl.: egyedi klimatizáló berendezések) alkalmazása nem jelent megnyugtató és hosszú távú megoldást. Középületeink tekintetében specifikus, átfogó (klíma, illetve energetikai-környezetvédelmi) stratégiák kialakítására és azok belátható időn belüli megvalósítására lenne szükség.

Hazai természetes vizek vízminőség-vizsgálata egy sportesemény tükrében

Khayer Bernadett, Róka Eszter, Plutzer Judit, Kiss-Szarvák Ildikó, Vecsey Attila, Vargha Márta
Nemzeti Népegészségügyi Központ, Környezetegészségügyi Laboratóriumi Főosztály

A magyarországi természetes vizek többsége alkalmas a fürdőzésre, azonban a vízminőség folyamatos felügyelete elengedhetetlen a fürdőzési szezon ideje alatt. Egyre gyakoribbak a különböző vizes fesztiválok és sportesemények, melyek helyszínére vonatkozóan általában nem ismertek a vízminőségi adatsorok. Ilyen sportolásra alkalmas potenciális víztesteket vizsgált az NNK a 2024-es Olimpiai Játékokkal kapcsolatosan.

A mintavételek a 2016.07.01. és 2016.09.30. közötti időszakban heti rendszerességgel folytak három budapesti és egy szegedi helyszínen. A vizsgálati paraméterek megegyeztek „a természetes fürdővizek minőségi követelményeiről, valamint a természetes fürdőhelyek kijelöléséről és üzemeltetéséről" szóló 78/2008. (IV. 3.) Kormányrendelet 1. mellékletében található paraméterlistával. A fekális Enterococcus és Escherichia coli baktériumok mennyiségi meghatározása az MSZ EN ISO 7899-1, valamint az MSZ EN ISO 9308-3 szabványok szerint zajlott, az algák számszerűsítése az MSZ 448-36:1986 szabvány vonatkozó szakaszai alapján történt.

Valamennyi vízminta esetében elmondható, hogy vízivirágzás, vagyis cianobaktériumok dominanciája nem volt megfigyelhető, ezért klorofill-a és mikrocystin ekvivalens toxin mennyiségi meghatározása nem volt indokolt. A bakteriológiai vizsgálatok során néhány alkalommal kiugró értékek voltak tapasztalhatóak. Ezek a minták minden esetben egy hosszabb, vagy hevesebb esőzést követő napon lettek levéve. A vizsgálatok során kapott teljes vízminőségi adatsor alapján a budapesti helyszínek közül a Lágymányosi-öbölnél a víz kiváló, a Parlament magasságában vett sodorvonali minták és a Ráckevei (Soroksári) – Duna vize kifogásolt minőségű. A vizsgált víztestek közül a szegedi Maty-ér bakteriológiai értékei voltak a legkedvezőbbek, a fürdővíz kiváló minősítésű volt.

Egészségprogram - Egészségfejlesztési terv a Pécsi Orvoskaron

Kiss István, Horváth-Sarródi Andrea, Wolher Veronika, Hanzel Adrienn, Balogh Erika, Virág Márk, Márovics Gergő
Pécsi Tudományegyetem ÁOK Orvosi Népegészségtani Intézet

A PTE ÁOK Dékáni Tanácsa 2018-ban fogadta el a Kari Egészségfejlesztési terv elindításáról szóló előterjesztést. Az Egészségfejlesztési Terv átfogó célja, hogy elősegítse a kar mintegy 400 hallgatója és 800 dolgozója számára egészsége megőrzését és az egészséget prioritássá tegye a kari döntéshozatali mechanizmusokban.
Az első fázisban a hallgatói/dolgozói egészségmagatartás, szükségletek és igények felmérése az intézeti jó gyakorlatok összegyűjtése, vezetői interjúk dokumentumelemzések készültek, amelyek a szisztematikus tervezés alapjául szolgálnak.
Ezt követően honlap (yourlife.aok.pte.hu), Facebook és Instagram profilok készültek, kommunikációs kampány indult, a hallgatók és dolgozók dietetikai, gyógytornászi, dohányzásleszoktatást elősegítő konzultációkat, illetve life coaching szolgáltatást vehetnek igénybe, valamint programokat és akciókat szerveztünk.
Az előadásban az Egészségfejlesztési Terv főbb lépéseinek ismertetése mellett a dolgozói és hallgatói kérdőívek fontosabb eredményei kerülnek bemutatásra.

Az "ÚJRAHASZNOSÍTÁS HÍDJAI" - szemléletformáló oktatási kampány.

Kormos Gyula (PR szakértő)
Vírus Média Vírus Kft.

Az „ÚJRAHASZNOSÍTÁS HÍDJA" projekt kettős céllal futott. Egyrészt szemléletesen és közérthetően ismertette a szelektív hulladékgyűjtés és az újrahasznosítás folyamatát, fontosságát. Másrészt a projektben résztvevő közösségek együtt megalkottak egy új, oktatási eszközt. A kiemelt 14-18 éves diák-célcsoportot a látványos, 45 perces elméleti előadás után gyakorlati foglalkozásokkal vontuk be az alkotási folyamatba. Öt workshop keretében a Szent Benedek Iskola öt különböző tagintézményében *(Pannonhalma, Balatonfüred, Budaörs, Kiskunfélegyháza, Miskolc)* a résztvevők az oktatási eszköz *(Újrahasznosítás hídja)* egy-egy elemét készítették el. A budapesti zárórendezvényen építették egybe a különálló elemeket. A projekt eredményeként összesen 10 darab oktatási szemléltető eszköz készült, amelyek a Pannonhalmi Főapátság fenntartásában lévő összes iskolába és tagintézménybe eljutottak. Az egyes workshopokról videospotok, fotók készültek, amelyek felkerültek a Szent Benedek Iskola és a Főapátság Facebook-felületeire is. Az oktatási eszköz elkészítésének útmutatóját print és elektronikus formában is közzétettük.
A projekt számszerűsíthető hatásai: közvetlenül 500 diákot értünk el az elméleti előadásokon, 100 résztvevőt a workshopok-on. A 10 darab oktatási eszköz által további 3000 diák elérése valósul meg éves szinten a főapátsági iskolákban. Készítettünk 200 darab print elkészítési útmutatót, egy on-line közzétett elkészítési útmutatót (PDF), 20 darab Facebook-posztot, 6 darab videospot, 500 fotót.

Botulizmusról két eset kapcsán

Krisztián Erika
Fejér Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály

A botulizmus világszerte előforduló élelmiszer eredetű megbetegedés. A kórokozót 1895-ben Belgiumban van Ermengem izolálta.
A megbetegedést Amerikában a házi előállítású növényi konzervek, Európában a sertés, szarvasmarha és baromfihús ételek okozzák. Magyarországon az esetek jelentős részében házi húskészítmények játszanak szerepet. Az utóbbi évtizedben a hazai éves esetszámok 2 és 12 között változtak, azonban a betegség lehetséges súlyos lefolyása miatt érdemes szót ejteni róla.
A betegséget a Clostridium botulinum spórák vegetatív formává történő átalakulása közben termelődő exotoxin idézi elő, amely hőérzékeny, azonban az egyszerű átforrósítás nem elegendő, 15 perces forralással hatástalanítható.
A 7 féle (A-G) toxint I-IV. biotípusba tartozó Clostridium botulinum törzsek termelik. A toxinok a kolinerg idegvégződéseken gátolják az acetilkolin felszabadulását. Emberi megbetegedéseket leggyakrabban az A, B és E toxin okoz.
A tünetek általában 12-48 órával az élelmiszer elfogyasztása után jelentkeznek, izomgyengeséggel, kettős látással, homályos látással, tág pupillával, szájszárazsággal, nyelési nehézséggel, légzésbénulással, beszéd nehezítettséggel, előfordulhat hányás, hasmenés is.
A halálozás, kezelés nélkül 50-60 %-os, intenzív kezelés mellett is 5-10 %-os lehet.
A 60 éves férfibeteg munkahelyén lett rosszul, hányást követően gyengeség rossz közérzet jelentkezett. Állapota fokozatosan romlott. 2 nappal később kereste fel a sürgősségi osztályt, saját lábán, fulladás és nyelési nehézség miatt. Az előzményekben szereplő betegségek miatt felmerülő infarktust intenzív osztályon kizárták, további kezelésre, belgyógyászatra helyezték át.
3 nappal később egy 48 éves férfibeteget szállított kórházba a mentő, étvágytalanság, kettős látás, nyelési nehézség miatt. Sürgősségi ellátás után neurológiai osztályra került.
Az esetek összefüggését a belgyógyászaton ellátott beteghez hívott neurológai konzílium vetette fel. A részletes kikérdezés az összefüggést megerősítette. A botulizmus megbetegedést vérmintából történt toxin kimutatása igazolta. Mindketten ugyanabból a sonkából fogyasztottak. Az élelmiszer már nem volt fellelhető, így az azzal való összefüggést laboratóriumi módszerekkel megerősíteni nem sikerült. Az idősebb férfibeteg légzése kórházi ápolásának 6. napján leállt, lélegeztetésre, intenzív ellátásra szorult.
Mindketten antitoxin kezelés mellett gyógyultak.

Nemespenész bevonatú kézműves sajtok aerobiológiai vizsgálata

Magyar Donát[1], Sebők Rózsa[2], Kriszt Balázs[2], Tischner Zsófia[1,2]
[1]*Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest*
[2]*Szent István Egyetem, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Gödöllő*

A nem megfelelő lakáshasználati szokások jelentősen rontják a beltéri levegőminőséget, így hozzájárulhatnak a magas légköri penészgomba koncentráció kialakulásához. A penészes tárgyak, tűzifa, zöldségek, élelmiszerek lakótérben való tárolása, feldolgozása spórákkal szennyezi a helyiséget. A nemespenész-bevonatú élelmiszerek levegőminőségre gyakorolt hatása kevéssé ismert. A szakirodalom főként a tejipar munkaegészségügyi vonatkozásait tárgyalja. A nagyüzemi sajtgyártás során komoly élelmiszerhigiéniai szabályok biztosítják a termék minőségét és mikotoxin-mentességét, de a kézműves sajtok esetében már több külföldi eset hívta fel a figyelmet az egészségi kockázatokra. Vizsgálatunk célja nemespenész bevonatú sajtok vizsgálata aerobiológiai módszerekkel. Négy nemespenész bevonatú sajttípust vizsgáltunk: hazai kézműves camambert (KC), kecskesajt (KK), márványsajt (KM), valamint nagyüzemi, olasz gorgonzola (NG). A sajtokból 130 g-ot kimértünk, majd egy helyiségbe átvittük, amelynek légköri gomba csíraszámát és fajösszetételét előzetesen ellenőriztük. A helyiségben a sajtot feldaraboltuk, közben pedig 100-100 liter levegőmintát gyűjtöttünk 30 cm-es távolságban, Andersen típusú mintavevő készülékkel (MAS 100) malátakivonat agarra (2% kloramfenikollal), melyet 25 °C-on, 5 napig inkubáltunk. Ezt követően a sajtot eltávolítottuk a helyiségből, majd a levegő mintavételt 30 perc múlva megismételtük. A sajtok felületét mikroszkóp 400× nagyításán közvetlenül is megvizsgáltuk ill. izoláltuk a sajtokról a gombákat. A mikotoxin (Ochratoxin A, OTA) vizsgálatot 5 g sajtból AccuScan® Gold (Neogen®) készülék segítségével végeztük. Igen magas légköri csíraszámot mértünk a KK és a KM sajtok darabolása közben (2460 és 1055 CFU/m^3). A légszennyezést a sajtokon nemespenészként található *Penicillium*-fajok okozták. A spórák még 30 perccel a KM darabolása után is magas koncentrációban voltak jelen a levegőben (65 CFU/m^3). A többi esetben nem volt kimutatható a nemespenész a levegőmintákban. A KK sajt kérgében OTA is kimutatható volt (6,7 ppb). E sajt felszínén *Penicillium* sp. mellett *Scopulariopsis* sp. is megfigyelhető volt. E sajton látható „kormos" elszíneződést poratkák ürüléke okozta. A sajtokból a levegőbe szóródó spórák allergiát, asztmát válthatnak ki, ezért javasolt nagyobb mennyiségű penészes sajt darabolását nyitott ablak mellett végezni. A mikotoxin származhat a tejből, az oltóanyagból, de termelheti a sajt spontán penészedését okozó gomba is. Ez utóbbi folyamatra utal a KK sajt esetében tapasztalt vegyes gombafaj-összetétel és a poratkák jelenléte. Az OTA- és atka-szennyezett sajtok fogyasztása rákkeltő, neurotoxikus és allergizáló hatással járhat. Vizsgálatunk felhívja a figyelmet az ellenőrizetlen gyártásból származó vagy spontán penészedett sajtok által megjelenő egészségkockázatra.

Közös érték az egészség - egy folyamatosan bővülő egészségfejlesztési program első éve

Maráczi Gabriella, Sinyiné Nagy Éva, Tarkóné Strifler Anita
Békés Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály

A Békés megyei lakosság születéskor várható átlagos élettartama az országos átlagnál is kedvezőtlenebb, az Európai Uniós átlaghoz képest pedig a férfiak 6,7 évvel, a nők 5,1 évvel rövidebb életre számíthatnak. A Békés Megyei Kormányhivatal egészségfejlesztéssel foglalkozó munkatársai rövid-, közepes- és hosszú-távú célok megfogalmazásával, cselekvési tervek kidolgozásával tették lehetővé a program indítását, mely a Kormányhivatal felső vezetésének támogatásával 2018. szeptember 5-én indulhatott útjára. Az első rendezvényen az egészségi állapot egyes mutatóinak - testsúly, testtömeg-index, testzsírszázalék, vérnyomás, pulzus, vércukor, derék-csípő hányados - mérését végeztük. Dohányosok esetében a kilélegzett levegő szén-monoxid tartalmát is mértük. E mérések képezik a törzsét azoknak a települési megjelenéseknek, melyekkel a Kormányablak buszok útvonalát, illetve a Vöröskereszt által szervezett véradásokat követve a megye településein rendszeresen megteszünk. Idő közben a mérések kiegészültek felvilágosító tevékenységgel, rendszeresen bemutatjuk a dohányzás káros hatásait bemutató bábut, lehetőséget biztosítunk az újraélesztés gyakorlására, tanácsadással szolgálunk az érdeklődők számára. Emellett magunk is szervezünk programokat, illetve a megyében működő Egészségfejlesztési Irodákhoz, civil szervezetekhez kapcsolódva is részt veszünk rendezvényeken. Ezek elsősorban óvodai, iskolai, munkahelyi, települési egészségnapok. Programunkat a helyi igényekhez alakítva formáljuk előadásokkal, interaktív foglalkozásokkal, játékokkal. Az általunk gyűjtött adatokat folyamatosan dolgozzuk fel.

Néhány jelentősebb esemény, tevékenység:

- Gyermekek Világnapja - a veleszületett rendellenességek nyilvántartásával kapcsolatos szakmai nap,
- Szakmai nap – a program bemutatása a polgármestereknek
- Az étkezésre szánt idő egészségkockázata – az általunk végzett kérdőíves felmérés eredményeinek bemutatása polgármestereknek, iskolaigazgatóknak, KLIK képviselőinek
- A program első félévének értékelése az együttműködő partnerekkel – Vöröskereszt, Orvosi Kamara, Gál Ferenc Főiskola, Kodolányi János Főiskola

2019. májusában útjára tudtuk indítani a 10-14 éves gyermekek pajzsmirigy szűrési programját. A Kormányhivatal és a megyei gyermek endokrinológus szakorvos együttműködése keretében eddig 3 iskolában kezdődött el a gyermekek szűrése, a kiszűrtek további vizsgálatra irányításával.

Az első év tapasztalataira alapozva folyamatos megújulással, a lehetőségek bővítésével folytatjuk programunkat

Közös érték az egészség - A Békés Megyei Kormányhivatal dolgozóinak egészségi állapota

Maráczi Gabriella, Sinyiné Nagy Éva, Tarkóné Strifler Anita
Békés Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály

2018. novembere és 2019. áprilisa között a „Közös érték az egészség" program keretében biztosítottuk a lehetőséget a Békés Megyei Kormányhivatal szervezeti egységeiben dolgozók számára, hogy részt vegyenek az egészségi állapot egyes mutatóinak - testsúly, testtömeg-index, testzsírszázalék, vérnyomás, pulzus, vércukor, derék-csípő hányados – mérésén, amit dohányosok esetében a kilélegzett levegő szén-monoxid tartalmának mérésével is kiegészítettünk. A járási hivatalokat előzetes egyeztetéssel a székhelyükön keressük fel. A mérések mellett rendszeresen bemutatjuk a dohányzás káros hatásait bemutató bábut, lehetőséget biztosítunk az újraélesztés gyakorlására, tanácsadással szolgálunk az érdeklődők számára

A lehetőséggel összesen 389 fő élt, a járási hivatalokban dolgozó férfiak 21,5%-a, a nők 22,3%-a, a főosztályokon dolgozó férfiak 18%-a, a nők 29,2 %-a.

Az adatfeldolgozást elvégeztük, először a teljes hivatalra járások és főosztályok összehasonlításában. Az eredmények alapján elmondhatjuk, hogy a normális értéket meghaladó testtömeg-index és testzsírszázalék, valamint a magas vérnyomás értékekre kell figyelmet fordítani. A felmérésben résztvevők közel 40%-ánál mértünk magas vérnyomást, ami a férfiak esetében kiemelt figyelmet érdemel, 54%-uk volt érintett.

A magas vérnyomással küzdő férfiak 74%-ánál a testtömeg-index 25 feletti (túlsúlyos és elhízott) volt, a testzsírszázalék 38%-ban emelkedett, vagy magas értéket mutatott. A magas vérnyomással küzdő hölgyek közül 55%-ban a testtömeg-index 25 feletti, a testzsírszázalék 58%-ban emelkedett, vagy magas értéket mutatott.

Az értékelést járásonként is elvégeztük. A járási hivatalok közül a részvételi arány egy járásban nem érte el a 20%-ot, egy járás esetében 54% volt. Az eredmények azt mutatják, hogy a túlsúly, a magas vérnyomás kérdése nem kerülhető meg. A járások között azonban tapasztalhatók olyan eltérések, amik egyedivé tehetik az eredményeken alapuló munkahelyi egészségfejlesztési stratégiák kidolgozását.

A hiteles információk szerepe a mentális egészségben-tudástranszfer az egészségfejlesztési irodákban

Nagy Beáta Magda
Nemzeti Népegészségügyi Központ

Az EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001 projekt célkitűzései közé tartozik a mentális problémák megelőzése és hatékony szűrése. A lakosság mentális állapota jelentős mértékben függ a mentális egészségre/betegségekre vonatkozó általános tájékozottságtól: a helytálló ismeretek, információk segítik az egészségromlás korai jeleinek felismerését, javítják a segítségkérő attitűdöt és csökkentik a helyzettel járó, további problémákat okozó szorongást vagy bizonytalanságot. A tájékozottság hiánya növeli a mentális problémákkal járó megbélyegzettséget, amely akadályozza a mentális zavarok időben való kiszűrését, a kezeléssel és a gondozással való együttműködést.

A megelőzés egyik kiemelt aspektusát jelenti ezért a mentális egészségre/betegségekre vonatkozó hiteles és szakszerű ismeretek rendelkezésre állása és hozzáférhetősége a lelki egészség területén információt és/vagy szolgáltatást kereső lakossági csoportok, a hivatásos és nem hivatásos segítők, valamint a lelki egészség kapcsán kulcsszereplőnek (stakeholder) tekinthető egyének, intézmények, csoportok számára. Az előadás célja, hogy bemutassa, milyen lépések történtek a projekt keretén belül a tudástranszfer és az edukatív jellegű szolgáltatások fejlesztése terén, és milyen haszonnal járhatnak e tevékenységek a mentális egészség vonatkozásában akár társadalmi, akár egyéni szinten.

A Népegészségügyi Elemzési Központ Információs Rendszere (NEKIR) használatának monitorozása és értékelése, 2019.

Nagy Csilla[1,2], Juhász Attila[1,2], Lomen Mihály[2], Nagy Attila[2,3], Papp Zoltán[2], Csépe Andrea[2], Oroszi Beatrix[2]

[1]*Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Főosztály*

[2] *Nemzeti Népegészségügyi Központ*

[3]*Debreceni Egyetem Népegészségügyi Kar Megelőzőorvostani Intézet*

A NEKIR kialakításának elsődleges célja az volt, hogy egységes, nemzetközi szinten alkalmazott (tér)epidemiológiai módszertan segítségével a népegészségügyi, egészségfejlesztési szakemberek munkáját segítse az adott területen élő lakosság népegészségügyi szükségleteinek meghatározásában. A kezdetektől igény volt a rendszer tartalmának felhasználási/felhasználói monitorozására, azzal a céllal, hogy a működtetők számára ismert legyen az a gyakorlat, amely alapján, valamint az indokolt szakmai irányelvek mentén a NEKIR tartalom mindig a felhasználói igényekhez igazítható. Fentiek mellett a jelen elemzés további célja a NEKIR használatával kapcsolatos szokások feltérképezése is.

2019. április 5.-szeptember 15. között a rendszernek 196 különböző (minisztérium/országos hatáskörű intézet, kormányhivatalok, egészségfejlesztési irodák {EFI}, egyetemek, területi/iskolavédőnő, egyéb) területen dolgozó regisztrált felhasználója volt, 71%-uk aktívan használja a rendszert. Összesen 2794 letöltést regisztráltunk, ennek döntő része (2394, 86%) a regisztrációhoz kötött tartalom letöltése volt, azon belül is 2206 térkép és 588 profiltáblázat letöltése történt meg. Eltérően differenciálódott a használat munkahelyek, modulok, területi felbontás és indikátorok/indikátorcsoportok szerint. Bár a regisztrált felhasználók között a kormányhivatali dolgozók csupán másfél-kétszeres megoszlással vannak jelen, mégis közel 6-szor annyi tartalmat töltöttek le, mint az EFI, és több mint 5-ször annyit, mint a központi intézményekben dolgozó munkatársak. A NEKIR modulok szerinti letöltéseket elsősorban a rendszerbe történő modul-kialakítás és feltöltöttség befolyásolta. Így nem meglepő, hogy a legrégebben működő, halálozási profilok és térképek letöltése (az összes 90%-a) volt a leggyakoribb, ezen belül is a korai (25-64 éves) halálozási mutatók felhasználása dominált. A rosszindulatú daganatos megbetegedések és a népmozgalmi adatok letöltése közel azonos súllyal szerepelt. A census modul szeptember elején került feltöltésre, így e tekintetben a letöltések még nem értékelhetők. Területi felbontás szerint a leggyakrabban letöltött profilok/térképek a megye-járás (42%-kal) felbontásúak voltak, ezt az ország-járás felbontású letöltött mutatók (29%-kal) követték. Indikátorok szerint a leggyakrabban (közel 40%-ban) letöltött térképek a rosszindulatú daganatok miatti halálozásokkal, azon belül is (42%-ban) a „szűrhető daganat típusokkal" kapcsolatos letöltések voltak. A komplex indikátorcsoportok, mint például az elkerülhető halálozás két csoportja és az Egészségügyi Világszervezet (WHO) által meghatározott, a túlzott alkoholfogyasztásra visszavezethető, illetve a dohányzással összefüggésbe hozható csoportok miatti halálozással kapcsolatos letöltések 5% körüliek, ezek az indikátorok a népegészségügyi szükségletek azonosításában és az arra alapozott egészségfejlesztési stratégiák kialakításában rendkívül jól használhatók.

Az eredmények egyértelműen rámutatnak a felhasználási egyenlőtlenségekre és segítséget nyújtanak nemcsak a NEKIR rendszer rugalmasságának fenntartásában, de a NEKIR-képzéseken, továbbképzéseken az egyes modulokkal, indikátorokkal kapcsolatos tematika kialakításában is.

A munkavállalókat érő mesterséges optikai sugárzás expozíciójával kapcsolatos népegészségügyi feladatok

Nagy Tamásné, Aignerné Hujber Evelin
Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály

Az optikai sugárzást kibocsátó berendezések a mindennapi életünk mellett ugyancsak jelen vannak a munkahelyeinken is. A forrás lehet egy világítótest, monitor, de akár egy nagy energiájú vágólézer is. Az optikai sugárzásokat megkülönböztetjük a sugárforrás tulajdonságai alapján, így beszélhetünk koherens (lézer) és nem-koherens (pl.:UV) sugárzásról.

Az optikai sugárzást a test külső rétegei elnyelik, ezért annak biológiai hatásai a bőrre és a szemre korlátozódnak, ugyanakkor az egész szervezetre gyakorolt hatások is bekövetkezhetnek, ezért a munkahelyeken a berendezések által kibocsátott optikai sugárzások káros hatásaival szembeni védelmet biztosítani kell a munkaáltatóknak, illetve a jogszabályban meghatározott expozíciós határértékek túllépése esetén megelőző intézkedések bevezetésével csökkenteni kell az expozíció mértékét.

A munkavállalókat érő mesterséges optikai sugárzás expozícióra vonatkozó minimális egészségi és biztonsági követelményekről szóló 22/2010. (V. 7.) EüM rendelet 2017. január 5-től került a Népegészségügyi Főosztályok hatáskörébe.

A Népegészségügyi Főosztályok feladata a munkahelyeken előforduló mesterséges optikai sugárzás hatásainak kitett munkavállalókra vonatkozó követelmények ellenőrzése.

Az előadás során szeretném bemutatni, hogy a mesterséges optikai sugárzás milyen veszélyekkel járhat a munkahelyeken, a kockázat hol léphet fel, valamint milyen előírások vonatkoznak a munkáltatókra a jogszabály alapján.

Prevenció a lakóhelyközeli egészségügyi ellátások fejlesztésének fókuszában

Oroszi Beatrix
Nemzeti Népegészségügyi Központ

Az idősödő népesség és a krónikus nemfertőző betegségek előretörése miatt folyamatosan növekszik az egészségügyi ellátórendszer igénybevétele, és ez a tendencia az elkövetkező években is folytatódni fog. A nemfertőző betegségek visszaszorítására az ellátórendszernek fel kell készülnie.

A legegyszerűbben két indikátor segítségével értékelhetjük azt, hogy mennyire eredményes a népegészségügyi és egészségügyi ellátórendszerünk a nemfertőző betegségek okozta idő előtti halálozás csökkentésében. Magyarország tekintetében az elsődleges megelőzéssel befolyásolható halálozás, valamint az egészségügyi szolgáltatásokhoz köthető elkerülhető halálozás egyaránt mintegy kétszerese az EU28 átlagnak, és ezen halálokok jelentős részét nemfertőző betegségek teszik ki.

Fontos kérdés, hogy miért nem tudunk hatékonyan fellépni a nemfertőző betegségek okozta betegségteher ellen? Melyek az egészségügyi ellátórendszerbeli akadályok? Magyarországon a számos akadály közül az egyik, hogy az alapellátási szolgáltatók jellemzően egyedül, elkülönülten dolgoznak, szűk szolgáltatás-spektrummal. A másik fontos probléma, hogy az alapellátás nem prevenció központú.

A WHO víziója szerint a 21. században az egészségügyi alapellátás egy össztársadalmi megközelítés az egészséghez, melynek célja esély-egyenlő módon maximalizálni az egészség és jóllét szintjét az emberek egészség-szükségleteire és preferenciáira fókuszálva (mind egyéni, mind közösségi szinten), az egészség kontinuum teljes spektrumában az egészségfejlesztéstől, betegségmegelőzéstől a betegségek ellátásán át a rehabilitációig, palliatív ellátásig, a lehető legközelebb az emberek mindennapi környezetéhez.

Az EFOP-1.8.0-VEKOP17-2017-0001 számú, Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése projekt Lakóhelyközeli ellátások fejlesztése alprojektjének feladata a fentiekkel összhangban az alapellátás népegészségügyi fókuszú fejlesztése.

Az alapellátás fejlesztésének a fő sarokpontjai közül az első a szóló háziorvosi praxisoktól történő elmozdulás a praxisközösségek és a csoportpraxisok irányába. A másik sarokpont a népegészségügyi és alapellátási feladatellátás integrált fejlesztése, a prevenció előtérbe helyezése a népesség egészségi állapotának javítása érdekében. Harmadik sarokpont, hogy kulcsfontosságú az alapellátás "kapuőri" szerepének erősítése, a háziorvosi tevékenység olyan típusú ösztönzése és erősítése, ami tehermentesíti a szakellátást. A prevenció mindhárom szintjének fejlesztése szükséges ahhoz, hogy a költségesebb szakellátás felől az alapellátás felé tolódjon el az ellátás súlypontja. Végül, de nem utolsó sorban fejlesztési cél az alapellátás esélyegyenlő hozzáférésének és minőségének a javítása.

Nem kötelező védőoltások – átoltottsága hazai cigányság körében

Orsós Zsuzsanna[1], Bartonicsekné Rasztik Rita Katalin[2], Novákné Szabó Szilvia[3], Keresztes Hajnalka[4], Kiss István[1]
[1]*Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségtani Intézet*
[2]*Siklós város Önkormányzat, Védőnői Szolgálat*
[3]*Zala Megyei Kormányhivatal Zalaegerszegi Járási Hivatal Hatósági Főosztály Népegészségügyi Osztály*
[4]*Monorierdői Gyermekorvosi és Védőnői Szolgálat*

A fertőző betegségek megelőzésének leghatékonyabb módja minden bizonnyal a vakcináció. A megbízható védőoltási rendszerünknek köszönhetően Magyarország járványügyi helyzete igen kedvező. Az 1938-ban bevezetésre kerülő diftéria elleni védőoltás óta ma már számos betegség ellen áll rendelkezésre életkorhoz kötötten kötelező védőoltás. Az oltási rend folyamatosan változik és bővül, az átoltottság szinte megközelíti a 100%-ot. Ezek az oltások ingyenesen hozzáférhetők a magyar állampolgárok számára. Ezzel ellentétben az ajánlott védőoltások ára egyes esetekben elég komoly anyagi terhet jelent / jelenthet a családoknak. Különösen igaz ez akkor, ha több kiskorú gyermek esetén is felmerül a potenciális védettséget biztosító fizetős vakcina. Vizsgálatunk során az ország különböző régióiból (Pest, Zala és Baranya megyéből) választottunk 6 védőnői körzetet, amelyben a 6 év alattiak átoltottságát vizsgáltuk meg a kötelező és nem kötelező védőoltások tekintetében. Vizsgálatunkban kíváncsiak voltunk, hogy az általunk kiválasztott hátrányos régiókban élő cigány lakosság körében mennyien élnek a rendelkezésre álló védőoltásokkal, hogy kivédjék a megelőzhető betegségeket gyermekükre nézve.
Vajon a védőoltások fogyasztói ára befolyásolja a hátrányos területeken élő alacsony jövedelmű hazai cigány lakosság esélyegyenlőségét? Az előadásból megtudhatjuk, hogy a hazai cigány gyermeklakosság körében milyen átoltottsággal találkoztunk a vizsgált körzetekben

Egészségfejlesztési Beavatkozási Index – térinformatikai kihívás és lehetőség a területen folyó egészségfejlesztésben

Papp Zoltán[1], Juhász Attila[1,2], Nagy Csilla[1,2], Oroszi Beatrix[1]
[1] *Nemzeti Népegészségügyi Központ*
[2]*Budapest Főváros Kormányhivatala Népegészségügyi Főosztály*

Háttér: Az Egészségfejlesztési Beavatkozási Index, mint összetett (kompozit) index elkészítésének célja egy olyan indikátor megalkotása volt, mely egyszerűen értelmezhető és alkalmazható az egészségfejlesztők által. Elsődleges „feladata" azon területek beazonosítása, ahol egy egységes, előre definiált egészségfejlesztési programcsomag alkalmazása mellett kifejezettebb egészségnyereség várható.
Adatok és módszerek: Komponensként megbetegedési (ajak-szájüreg és légcső-, hörgő-, tüdő rosszindulatú daganatai; mindkét nem; 25-64; 2012-2016, SMR) életmódtényezők (ELEF 2014 dohányzás, zöldség-gyümölcs fogyasztás és elhízás-túlsúly vonatkozású megoszlási viszonyszámai, 18-x, mindkét nem); egyéb, de szintén egészségtudatosságot is jellemző mutatók (terhességmegszakítások aránya ezer 15-49 éves nőre, 2013-2017 és 45-64 éves nők emlőszűrési megjelenési aránya, 2017-2018) szerepeltek. Térinformatikai módszerrel (térbeli súlyozott átlapolás/spatially weighted overlay - SWO) a komponensekből egy színskálával kódolt térképet (fedvény) hoztunk létre.
Eredmények: A létrehozott térkép színskálája fent említett egészségfejlesztési programcsomag alkalmazásához nyújt információt: a sötétebb színnel jelölt területek esetében a definiált népegészségügyi problémákhoz fűződő beavatkozások kapcsán nagyobb egészségnyereség várható, így a programcsomagban szereplő egészségfejlesztési beavatkozások célterületeiként elsőként ezek választandók.
Következtetés: A térinformatikai módszer egyszerűen interpretálható, az egészségfejlesztők területi munkájához felhasználható térképet eredményezett. A módszer limitációi (alapadatok jellegéből, azok felbontásából és a térinformatikai módszerből fakadók) ellenére mind az egészségfejlesztési irodák (EFI-k), mind a Kormányhivatalok népegészségügyi szakemberei számára hasznosnak bizonyulhat erőforrás allokáció tervezés során. A felhasznált átlapolás rugalmas, adaptálható megközelítésnek bizonyult, felveti az egyéb bemeneti változók esetén történő alkalmazhatóság lehetőségét is.

Védőoltással megelőzhető fertőzésekkel kapcsolatos szülői ismeretek

Paulik Edit[1], Katkics Noémi[2], Hajdú Eszter[3], Máté Zsuzsanna[1]
[1]*Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Népegészségtani Intézet*
[2]*Bács-Kiskun Megyei Kórház, Csecsemő és Gyermekosztály, Kecskemét*
[3]*Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, VI. éves orvostanhallgató*

Magyarországon az életkorhoz kötötten kötelező oltások teljesítése jól dokumentált, mely szerint a teljesítés minden oltás esetében megközelíti a 100%-ot. Ugyanakkor a jellemzően gyermekkorban ajánlott, de nem kötelező oltásokról kevesebb adat áll rendelkezésre. Vizsgálatunk célja egyes önkéntes védőoltásokkal megelőzhető betegségek – varicella, rotavírus fertőzés, meningitis epidemica és kullancsenkehephalitis – jellemzőivel és megelőzésével kapcsolatos általános tudás és attitűd felmérése volt.
A kutatás önkitöltéses kérdőíves módszerrel, három dél-alföldi város (Szeged, Gyula, Kecskemét) gyermek háziorvosi praxisában zajlott kisgyermekes szülők (n=88 fő) körében. A tudás felmérése során az egyes betegségekre specifikus állításokról kellett eldönteni, hogy igazak-e vagy sem az adott kórképre, valamint vizsgáltuk a védőoltásokkal kapcsolatos jellemzőket is. A statisztikai elemzés IBM SPSS 24.0 programmal történt. A felmérésben való részvétel önkéntes és anonim volt. A kutatást az SZTE regionális kutatásetikai bizottsága engedélyezte (etikai engedélyszám: 4234).
Valamennyi vizsgált betegséggel kapcsolatosan jellemző, hogy a szülők tájékozottnak bizonyultak a terjedésre, a lefolyásra és a főbb jellemzőkre vonatkozó kérdéseknél, viszont kevésbé voltak ismereteik magukról a védőoltásokról, azok elérhetőségéről. A betegségspecifikus állításokra adott helyes válaszok átlagpontszáma az alábbiak szerint alakult: varicella (12 állítás) 7,56 pont; rotavírus fertőzés (9 állítás) 5,28 pont; meningitis epidemica (9 állítás) 5,18 pont; kullancsenkephalitis (11 állítás) 6,92 pont. A tudás – a meningitis epidemica kivételével – szoros összefüggést mutatott a kitöltő szülő iskolai végzettségével. Kiemelendő az is, hogy a szülők több mint 90%-a fontosnak, illetve nagyon fontosnak tartja a védőoltások beadását, de az önkéntes védőoltásokat csak minden 2. vagy 3. szülő kérte vagy fogja kérni gyermekének.
Eredményeink a primer prevencióval, védőoltásokkal kapcsolatos ismeretek hiányosságaira világítottak rá. Az oltások iránti igény növelésének meghatározó eleme a fiatalok, a szülők tájékozottságának növelése.

Új klímaspecifikus indikátorok fejlesztése európai szinten

Páldy Anna, Szigeti Tamás
Nemzeti Népegészségügyi Központ

Az Európai Unió független meteorológiai szervezete, az Európai Középtávú Időjárás Előrejelzési Központ (ECMWF) folyamatosan fejleszti a Copernicus klímaváltozással kapcsolatos szolgáltatásokat. Egyik fő cél a klímaváltozás és egészség kapcsolatának bemutatása. Ennek érdekében az "Európai Egészség" projekt célja, hogy a klímaváltozás hatásai szempontjából legfontosabb egészségi végkimenetek jövőbeni alakulásának monitorozására indikátorokat fejlesszen ki az Európai Unió országai számára, különböző területi (ország, statisztikai térségek: NUTS2, NUTS3) bontásban a közelmúltra (1976-2005), a jelenre, a közeli (2030-2060) és távoli (2071-2100) jövőre vonatkozóan különböző emissziós (RCP4.5; RCP 8.5) szcenáriók szerint. Az „Európai Egészség" projekt honlapja egyrészt meteorológiai adatokat szolgáltat a jelenre (pl.: ERA5 adatbázis 1978-tól a jelenig, 3 hónapos elmaradással órás adatokat) és a jövőre vonatkozóan többféle klímaszcenárió szerint, különböző térbeli és időbeni felbontásban. Másrészt lehetőséget biztosít arra, hogy a beépített modulok alapján indikátorokat jelenítsen meg az érdeklődő népegészségügyi szakember különböző térképeken és grafikonokon, melyek felhasználóbarát formában le is tölthetők. Az eredményeket a végfelhasználók időszakos és rendszeres jelentésekhez, helyi, regionális és országos helyzetértékelésekhez, továbbá különböző környezetegészségügyi szakpolitikai stratégiák kialakításához tudják felhasználni.
Az indikátorok a következők: a hőhullámok számának alakulása különböző nemzetközi és nemzeti definíciók alapján; a hőhullámokkal kapcsolatos többlethalálozások alakulása egyes európai városokban; a városi hősziget bemutatása a nyári és téli időszakban 100 európai városban; az *Aedes albopictus* szúnyog aktivitás szezonhossza, továbbá a szúnyog megtelepedésének valószínűsége Európában a jelenben és a jövőben; az európai szinten legfontosabb allergén növény, a nyírfa virágzásának kezdete a közelmúltban, illetve a következő szezonban a hőmérsékleti viszonyok előrejelzése alapján.
Az előadásban bemutatjuk az indikátorokat.

A projektet a Copernicus Climate Change Services támogatja (szerződésszám: 2017/C3S_422_Lot2_VITO/SC1)

Ólomoldékonysági tényezők – a pangási idő és a folyatási idő – hatása a csapvíz ólomtartalmára

Sebestyén Ágnes, Budafoki Dóra, Törő Károly, Izsák Bálint, Gere Dóra, Bufa-Dőrr Zsuzsanna, Vargha Márta
Nemzeti Népegészségügyi Központ

A Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK) „Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése" elnevezésű EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001 azonosítószámú projektjének egyik feladata a lakosság ivóvíz eredetű ólom bevitelének felmérése, de emellett az ólom kioldódását befolyásoló egyéb tényezők vizsgálatát is elvégezzük.
Az ólom a csapvízbe úgynevezett másodlagos szennyezésként a szerkezeti anyagokból való kioldódás következtében kerülhet, fő forrása az ólomcsövek, azonban további ólomtartalmú szerkezeti anyagok, például forraszanyagok, csaptelepek, vízórák jelenléte esetén is jelentékeny kioldódás fordulhat elő. A kioldódó anyagok minőségét és mennyiségét elsősorban a beépített szerkezeti anyagok és a hálózatba táplált víz minősége határozza meg, azonban befolyásolhatják az esetlegesen nem vagy ritkán használt pangó vezetékszakaszok jelenléte, illetve az üzemeltetési és fogyasztási szokások (pl. folyatás).
Az ólomkioldódást leginkább befolyásoló fizikai és kémiai tényezőket modellkísérletben, a folyatási és pangási idők (vízhasználat mentes időszak) vizsgálatát valós vízellátó rendszerben (ahol az ólomcsövek jelenlétét előzetes vizsgálatok igazolták) elemeztük.
A modellkísérletek jelenleg folyamatban vannak, a pangási és a folyatási idők hatásának vizsgálata befejeződött.
A folyatási idők vizsgálatát az NNK egyik épületében végeztük 2019. március 24. és április 7. között három egymást követő vasárnap (vízhálózat használatmentes időszakában). A vizsgált rendszerben az összes- és az oldott ólomtartalom 15-20 perc folyatást követően már nem változott, így további folyatással már nem volt csökkenthető az ólomtartalom. 0,5 perc folyatás hatására az összes ólomtartalom 34%-kal, 1 perc folyatás hatására 46%-kal csökkent. Ez alapján igazolt, hogy a mindennapi gyakorlatban kivitelezhető 1 perc folyatás olyan vízellátó rendszerekben, ahol a belső hálózatban találhatók ólomcsövek, illetve ólomtartalmú szerelvények jelentős ólomtartalom csökkenést eredményez.
A pangási idők vizsgálatát magánlakásokban végeztük 2018 szeptemberében. Eredményeink alapján 12-24 óra pangási idő után további stagnálás már nem növeli jelentősen a csapvíz ólomtartalmát. Fontos megjegyezni, hogy akár 0,5 óra pangás hatására is a határérték többszörösére emelkedhet a csapvíz ólomtartalma.

Közös érték az egészség – Az étkezésre szánt idő

Sinyiné Nagy Éva, Maráczi Gabriella, Tarkóné Strifler Anita
Békés Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály

Az idegrendszer és az emésztés közötti kapcsolat, az emésztés folyamatában a rágás szerepe, a gyors evés következményei közismertek. A közétkeztetés megreformálására, az étkezés ideális körülményeinek megteremtésére irányuló törekvések kapcsán mégis méltatlanul kevés figyelmet szánunk az időtényezőre.
A Békés Megyei Kormányhivatal az előkészítő munkákat követően 2018. szeptember 25. és november 27. között kérdőíves felmérést végzett, melynek célja az étkezésre szánt idő vizsgálata. 2-12. osztályos tanulók, a tanulók szülei és pedagógusok 3 féle adatszolgáltatási technika (papír alapú vagy online kérdőív, illetve ppt vetítése mellett válaszkártya kitöltése) közül választva szolgáltathattak adatot. A 6-7 kérdésből álló kérdőívek között a következő átfedések voltak:
Tanuló – Szülő – Pedagógus: Mennyi idő alatt kell megebédelni? (bruttó ebédidő) Ez az idő elegendő-e ahhoz, hogy megebédeljenek? Mennyi idő lenne ideális? (nettó ebédidő) Miért nem eszik meg az ételt az iskolában?
Szülő – Pedagógus: Van összefüggés az étkezésre szánt idő és egyes megbetegedések között? Támogatná-e meghatározott étkezési idő bevezetését az iskolában?
Tanuló – Szülő: Hányadik osztály?
Tanuló: Hol ebédelsz?
37 település 56 iskolájában összesen 14597 főtől kaptunk értékelhető választ.
Előadásomban a 8674 tanuló, 4926 szülő és 997 pedagógus véleménye alapján tett megállapításokat ismertetem, rávilágítva, hogy az étkezésre szánt idő nem luxus!

Klórozási melléktermékek vizsgálata töréspontiammóniamentesítést alkalmazó ivóvízellátó rendszerekben

Stefán Dávid[1,2], Erdélyi Norbert [1], Budafoki Dóra[1], Sebestyén Ágnes[1], Záray Gyula[2], Vargha Márta[1]
[1]Nemzeti Népegészségügyi Központ
[2]Eötvös Loránd Tudományegyetem, Kémiai Intézet, Analitikai Kémiai Tanszék

A töréspontiklórozás az egyik leggyakrabban alkalmazott hazai ammónium-mentesítő eljárás mely során a fertőtlenítésnél alkalmazott vegyszerdózis többszörösét alkalmazzák. A nem szakszerűen üzemeltetett technológiáknál az egészségkárosító hatással rendelkező klórozási melléktermékek (trihalometánok, haloecetsavak, klór-aminok, klorát, stb.) az átlagosnál nagyobb mennyiségben jelenhetnek meg a szolgáltatott ivóvízben, ezáltal növelve a vezetékes ivóvízfogyasztás egészségkockázatát.
Munkánk során 19 hazai ivóvízellátó rendszert vizsgáltunk, ahol töréspontiklórozásos ammóniamentesítést alkalmaznak. Méréseink során felmértük a vízművek nyersvíz összetételét, illetve az alkalmazott vízkezelési technológia során követtük a klórozási melléktermékek koncentrációját. A mért melléktermékek között szerepeltek a hazai szabályozásban szereplő komponensek (trihalometánok, kötött klór), valamint az újonnan kiadott Ivóvíz Irányelvbe bekerülő melléktermékek is (haloecetsavak, klorát). Minden mintavételi helyszínen az ivóvízkezelő technológia felmérése is. Célunk a melléktermék-képződésre legnagyobb hatással bíró nyersvíz paraméterek és üzemeltetési körülmények vizsgálata volt, melyek kontrollálásával az ivóvízellátó rendszerek működése optimalizálható, a melléktermék-képződés minimalizálható.
Valamennyi mintavételi helyszínen a szerves melléktermékek közül a trihalometánok voltak jelen a legnagyobb koncentrációban, 6 helyszínen a határértéket (50 µg/L) meghaladó mennyiségben. A haloecetsavak jellemzően kisebb koncentrációban keletkeztek, valamint az előzetes határértéket (80 µg/L) túllépő koncentrációt is csak egy helyszínen mértünk. Közegészségügyi szempontból, a szervetlen melléktermékek közül a klorát megjelenése a legproblémásabb. A nátrium-hipokloritos töréspontirendszert alkalmazó vízművek 75%-ban meghaladta az előzetes határértéket (0,70 mg/L) a klorát-koncentráció, melynek csökkentésére a technológiaváltás lehet a megoldás. A nyersvíz-paraméterek közül a szervesanyag-tartalom valamint a hőmérséklet befolyásolja leginkább a szerves melléktermékek képződését. Mindkét esetben jellemzően p=0,4-0,6 közötti Pearson korrelációs koefficienst tapasztaltunk a vizsgált melléktermékekkel. A technológia monitorozása során elvégzett mérések alapján megállapítható, hogy a legjellemzőbb üzemeltetési hibák a nem megfelelő töréspontiklórdózis vagy reakció-idő biztosítása, valamint az alkalmazott granulált aktív szén adszorberek regenerálásának, cseréjének elmulasztása volt.

A beltéri levegőminőség javításának lehetőségei általános iskolákban – Az InAirQ projekt

Szabados Máté, Szigeti Tamás
Nemzeti Népegészségügyi Központ

A 6–14 éves gyermekek naponta 6-9 órát töltenek az iskolában Közép-Európában, így ezeknek a mikrokörnyezeteknek meghatározó szerepük van a gyermekek fejlődésében és tanulási teljesítményük alakulásában. A Nemzeti Népegészségügyi Központ konzorciumvezetőként részt vesz az InAirQ elnevezésű nemzetközi projektben, melynek célja a beltéri levegő minőségének javítását célzó akciótervek kidolgozása és tesztelése. Három országban (Cseh Köztársaság, Magyarország, Lengyelország) három különböző terv került kidolgozásra és megvalósításra a projekt keretében 64 általános iskolában végzett korábbi felmérés alapján.

Magyarországon a legtöbb iskolában a kisméretű aeroszol részecskék ($PM_{2.5}$ méretfrakció) magas tömegkoncentrációja jelentett problémát. Ennek okán a vizsgálat ezen légszennyező koncentrációjának csökkentésére irányult. Egy iskola két osztálytermében végeztünk méréseket egy héten keresztül, majd az egyik teremben elhelyeztünk egy párásító funkcióval is ellátott légtisztító berendezést folyamatos használatra. A két terem levegőminőségét egy hét elteltével ismét vizsgáltuk. A légtisztító berendezés a megfelelő tartományba növelte a korábban alacsony relatív páratartalmat. A $PM_{2.5}$ tömegkoncentráció a légtisztító berendezés használata során csökkent, azonban még így is magas maradt. A berendezés az illékony szerves vegyületek, aldehidek koncentrációját nem csökkentette jelentősen.

Lengyelországban az iskolák hőszigetelése és a természetes szellőztetés alacsony gyakorisága jelentősen hozzájárult a légcsere csökkenéséhez, így a szén-dioxid koncentrációja gyakran magas az osztálytermekben. Ennek érdekében egy iskola több osztálytermében és kültéren folyamatos mérőműszereket helyeztek el annak érdekében, hogy az oktatók tájékozódni tudjanak arról, hogy mikor szükséges szellőztetni. Az eredmények rámutattak arra, hogy a mérőműszerekkel felszerelt osztálytermekben jelentősen alacsonyabb volt a szén-dioxid koncentráció, mint azokban, ahol mérőműszerek nem segítették az oktatót a szellőztetés időzítésében.

A Cseh Köztársaság intervenciós tanulmányában, a kiválasztott iskola 12 osztálytermében olyan beltéri szennyező komponenseket követtek nyomon, melyek a környező közlekedésből származnak. Alacsony árkategóriába tartozó érzékelők segítségével vizsgálták a beltéri levegőminőséget. Azokban az osztálytermekben, ahol ügyeltek a szellőztetésre és a takarításra, a szén-dioxid koncentrációja csökkent az osztálytermekben, a nitrogén-dioxid koncentrációja azonban nem változott.

Az ehető gombák táplálkozás tudományi tulajdonságai

Szabó Nikolett
Naja Forest Kft.

A gombákat elsősorban táplálkozási élelmiszerekként vizsgálják. Azonban táplálkozási profiljukkal kapcsolatban eddig kevés tanulmány jelent meg. A Naja Forest Kft. 6 féle bio gomba feldolgozásával és egy féle bio gombafaj termelésével foglalkozik, melyekhez kapcsolódóan alapos táplálkozási profilokat készített. Bizonyos beltéren termesztett gombák esetében napfény hatására a D-vitamin tartalom feldúsul. A mérések *Lentinus eddoes* (Berk.) Singer (shiitake gomba), a *Ganoderma lucidum* (W. Curt.:Fr.) és *Agaricus Blazei Murrill* (mandulagomba) segítségével történtek. A 6-8 órás napsugárzás hatására a D-vitamin szint 31,900 NE szintre emelkedett. A legtöbb D-vitamint *Agaricus Blazei Murrill-* ból mutatták ki, amelynek spóra-termelő lamellái a napfény hatására kinyíltak. A D-vitamin létfontosságú az immunfunkció szempontjából, és ma már számos betegségben jelentősen enyhítő tényezőnek tekinthető, így a gombákban lévő ergoszterolokból származó D-vitamin aktivált bioszintézise jelentős hatással van a gombaiparra, és a populáció D-vitamin pótlása szempontjából is.

Az allergiás betegségteher csökkentését célzó fejlesztések: a környezeti monitorozástól a személyre szabott tüneti előrejelzésig

Szigeti Tamás
Nemzeti Népegészségügyi Központ

Magyarországon a parlagfű pollenje az egyik legjelentősebb környezeti eredetű allergén. Közel egymillió embert érint ez a probléma, mely mára már népbetegséggé vált. A parlagfű pollen mellett az egyéb növények (pl.: mogyoró, éger, pázsitfűfélék) által termelt virágpor is nehezíti az érintett allergiások mindennapjait. A pollenszezon alatt az allergiások különböző erősségű tünetek megjelenésére számíthatnak, melyeket elsősorban az aktuális pollenkoncentráció határoz meg. Azonban a várható pollenhelyzet ismeretében az allergiások felkészülhetnek a tünetek kezelésére.
A Nemzeti Népegészségügyi Központ irányítása alá tartozó Aerobiológiai Hálózat 1992 óta szolgáltat napi rendszerességű polleninformációt, mely az elmúlt években az EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001 azonosítószámú, az „Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése" kiemelt projekt keretében számos fejlesztésen ment keresztül. Az Aerobiológiai Hálózatot felülvizsgáltuk és új pollenmonitorozó állomásokat hoztunk létre. A lakosság számára 2017-ben már térképes parlagfű pollenkoncentráció előrejelzést biztosítottunk, melyhez a pollenkoncentráció és tüneterősség kapcsolatán alapuló kategóriarendszert egyszerűsítettük. Az előrejelzési modellt folyamatosan fejlesztettük, mely már figyelembe veszi az elmúlt évek parlagfű pollenkoncentráció és meteorológiai adatait, az előző napok mért pollenkoncentráció értékeit, a meteorológiai előrejelzést, a parlagfű fertőzöttséget, a felszínborítottságot és a tájhasználatot is. Az előrejelzést 2019-ben kiterjesztettük az Aerobiológiai Hálózat által monitorozott összes allergénre. Új lakossági tájékoztató anyagokat készítettünk el és igyekeztünk a lehető legszélesebb körhöz eljuttatni az aktuális információkat a különböző kommunikációs csatornákon keresztül. Felismerve, hogy az allergiások szervezete eltérő módon reagálhat egy adott pollenkoncentráció esetén, személyre szabott előrejelzést dolgoztunk ki, melynek segítségével az allergiások várható tüneteit és azok erősségét is előre tudjuk jelezni egy jelenleg fejlesztés alatt álló mobiltelefonos alkalmazás segítségével. A Magyarországon leggyakrabban alkalmazott parkfákat, sorfákat és cserjéket potenciális allergenitásuk szerint csoportosítottuk, mely alapján a zöldterületek allergén pollenterhelésének csökkentését célzó intézkedések alapozhatók meg.
Az allergiás betegségteher csökkentését célzó intézkedések mellett célul tűztük ki a lakosság allergiával kapcsolatos érintettségének felmérését, különös tekintettel a pollenallergiára. A felmérés eredményei várhatóan segítik munkánkat a további szükséges fejlesztési irányok meghatározásában.

„Utazás a tiszta levegő felé!" – Miről árulkodnak a gyermekrajzok?

Szigeti Tamás, Gál Veronika
Nemzeti Népegészségügyi Központ

A környezeti eredetű betegségteher legnagyobb részéért a légszennyezettség felelős Magyarországon, így a levegő minőségének javítását célzó intézkedések és a szemléletformálás egyre inkább központi helyet kap a prevenciós gondolkodásban. Ennek a globális össztársadalmi problémának a megoldása az oktatási színtereken, a pedagógusok, a gyermekek és a szülők bevonásával kezdődhet meg, hiszen a hosszú távú változás csak a felnövekvő generáción keresztül valósulhat meg. Ezért is kiemelten fontos, hogy már fiatal korban megkezdjük a figyelemfelhívást, az edukációt, és olyan adaptálható, egyszerű cselekedeteket tanítsunk meg nekik, melyekkel akár otthon is javíthatják a beltéri levegő minőségét.

A szemléletformálás eszközének a marketingkommunikáció egyik leghatásosabb eszközét, a versenyt választottuk. A Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK) nevével fémjelezve pályázatot hirdetettünk az általános iskolák diákjai számára rajz-, fotó-, plakát és videó kategóriákban. A cél az volt, hogy ráirányítsuk a gyermekek figyelmét a légszennyezés káros hatásaira és az alkotásokon keresztül megismerjük gondolatvilágukat arról, hogy hogyan lehet javítani a bel- és kültéri levegő minőségét. Pályázni lehetett egyénileg, illetve osztályok jelentkezését is vártuk.

A legfiatalabb generáció tagjai a digitális korba születettek bele, így egyértelmű volt, hogy a legeredményesebben a social csatornákon keresztül érhetjük el őket. A pályázati felhívást az NNK weboldalán, az InAirQ Magyarország, a Tisztifőorvos és az NNK hivatalos Facebook oldalain tettük közzé. Mindemellett a felhívást az iskolafenntartókon keresztül minden általános iskolába eljuttattuk, továbbá különböző rádió és TV csatornákon keresztül próbáltuk a pályázatot minél szélesebb körben megismertetni és a gyermekeket, szülőket, pedagógusokat motiválni.

A pályázati felhívásra összesen 458 pályamunka érkezett a határidőig. Egyénileg a legtöbben rajzzal pályáztak, míg az osztályok videót vagy plakátot készítettek. A pályaművek a légszennyezettség különböző aspektusait mutatják be. A rajzokból egyértelműen látható, hogy a gyermekek elsősorban a füstölgő gyárkéményeket és a gépjárműveket teszik felelőssé a légszennyezettség alakulásában. Egyes kreatív alkotások felhívják a figyelmet a környezetkímélő közlekedési módok alkalmazására, légtisztító növények elhelyezésére vagy az összefogás fontosságára, amely már egy szélesebb körű látásmódot feltételez. A legtöbb pályaműben a rossz és a jó levegőminőséggel jellemezhető környezet jelenik meg, megoldási javaslatot kevés alkotás tartalmaz. A pályaművek áttekintése után egyértelművé vált, hogy a szemléletformálást már gyermekkorban el kell kezdeni, hogy egy környezet- és egészségtudatosabb nemzedék nőjön fel.

A COPD-s hazai lakosság influenza elleni átoltottságának vizsgálata.

Szőllősi Gergő József[1,2]
[1]*Debreceni Egyetem, Népegészségügyi Kar, Családorvosi és Foglalkozás-Egészségügyi Tanszék*
[2] *Nemzeti Népegészségügyi Központ*

Magyarországon az időskori influenza elleni átoltottságtól eltekintve nem állnak rendelkezésünkre adatok az egyéb, kiemelten magas kockázattal rendelkező célcsoportok átoltottságára vonatkozóan a nemzetközi gyakorlattal ellentétben.
Vizsgálatunk során elsődleges célunk az volt, hogy meghatározzuk az átoltottság mértékét COPD-s betegek körében, valamint a megfelelő átoltottság befolyásoló tényezőit azonosítsuk.
Adataink az Európai lakossági egészségfelmérés (ELEF) 2009 és 2014-es felméréseiből származtak, melyeknek során az azonos kérdések összevonásra kerültek. A megfelelő oltottsági státuszt befolyásoló tényezőket többváltozós logisztikus regressziós modell segítségével értékeltük.
A feldolgozott adatbázisban 447 önbevallás alapján COPD-snek azonosított személy adatait dolgoztuk fel. Az átoltottság mértéke a 2009-es adatbázisban 28% volt, amely 2014-re 20%-ra csökkent. Az összefűzött adatbázisban az átoltottság mértéke 24% volt.
Eredményeink alapján a 60 év feletti személyek szignifikánsan (EH=2,20; 95% MT: [1,20–4,05]) nagyobb eséllyel rendelkeztek megfelelő oltottsági státusszal, mint a 60 év alattiak. A középfokú iskolai végzettséggel rendelkezőek (EH=0,54; 95% MT: [0,31–0,93]) alacsonyabb eséllyel kaptak védőoltást, mint az alapfokú végzettséggel rendelkező személyek. Azon személyek, akik több, mint egy éve nem találkoztak szakorvosukkal (EH=0,31; 95% MT: [0,13–0,71]) ritkábban rendelkeztek megfelelő oltottsági státusszal. A 2014-ben résztvevő személyek kisebb (EH=0,59; 95%MT: [0,36–0,96]) eséllyel rendelkeztek megfelelő oltottsági státusszal, mint azon személyek, akik a 2009-es vizsgálatban szerepeltek.
Eredményeink alapján kijelenthetjük, hogy hazánkban rendkívül alacsony az influenza elleni átoltottság, amely az évek alatt egyre inkább romló tendenciát mutatott. Ezért az alapellátáshoz köthető monitoring indikátorok kidolgozásának elősegítése kulcsfontosságú népegészségügyi feladat, amely lehetővé tenné az influenza elleni átoltottság mérését.

“Közös érték az egészség” - Az óvodások egészségmagatartásának formálása

Tarkóné Strifler Anita, Maráczi Gabriella, Sinyiné Nagy Éva
Békés Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály

Az óvodai nevelés általános feladatai között megjelenik az egészséges életmód kialakítása. A köztudatban általánosan elterjedt és elfogadott az a nézet, hogy a nevelés lényege az értékközvetítés, értékteremtés, kultúraátadás és személyiségfejlesztés. A Békés Megyei Kormányhivatal több alkalommal meghirdetett óvodai vetélkedősorozatai egy olyan értékteremtő tevékenységhez járulnak hozzá, mely az óvodás-és iskoláskorú gyermekek egészség magatartását formálják, az ismeretek, az adott közösségben elvégzett feladatok segítségével. A tevékenység olyan érték, olyan produktum, amely kettős funkciót tölt be. Részben hozzájárul a szűkebb és tágabb emberi közösségek fejlődéséhez és elősegíti az egyén fejlődését is, azaz individuális fejlesztő funkciót is betölt.

A Békés Megyei Kormányhivatal 2018/2019 tanévben meghirdetett egy három fordulóból álló „Tavaszi vetélkedősorozatot” és egy pályázatot „Család és nevelési intézmény kapcsolata” címmel.

A három fordulóból álló „Tavaszi vetélkedősorozat” feladatai a Világnapok köré szerveződtek. A foglalkozásokon részt vevő gyermekek esetében különböző módokon valósult meg az ismeretszerzés, intellektuális, motoros készségek, személyes, kognitív és szociális kompetenciák fejlesztése.

A gyermeknek egész életére meghatározó színtere a család. Az elsődleges szocializációs színtér mellett megjelenik a másodlagos szocializációs színtér az óvoda. A nevelési intézmény alapfeladatai segítik, kiegészítik a családi nevelést és a kortárs kapcsolatokban történő szocializációt. A „Család és nevelési intézmény kapcsolata” pályázat megvalósult programjai betekintést adtak arról, hogyan, milyen módon jelenik meg az óvoda programjai során a szülőkkel történő együttműködés (pl. közös programok, kirándulások, családi délutánok). A programokkal hogyan járulnak hozzá a gyermekek személyes és szociális kompetenciáinak fejlesztéséhez.

A komplex egészségfejlesztési szolgáltatások fejlesztésének tapasztalatai

Terebessy András
Nemzeti Népegészségügyi Központ

Az EFOP 1.8.0-VEKOP-17-2017-0001 számú Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése projekt által az egészségfejlesztési irodák munkatársai számára fejlesztett, komplex beavatkozásokat tartalmazó szolgáltatáskatalógus egy olyan szakmai–módszertani eszköztár alapjait fekteti le, amely támogatja az egészségfejlesztési hálózat jövőbeni munkáját, valamint a megvalósítás során szerzett gyakorlati tapasztalatok beépítésével folyamatosan bővül és fejlődik. Tudományos bizonyítékok igazolják, hogy az olyan komplex egészségproblémák esetében, mint az egészségmagatartással szorosan összefüggő krónikus nemfertőző betegségek, a komplex és több kockázati tényezőre reagáló beavatkozások hatékonyabbak, mint az egyféle beavatkozást alkalmazó programok. A nemzetközi tapasztalatok igazolják továbbá azt is, hogy a lakosság egészségkultúrájának, egészségmagatartásának pozitív irányú megváltozása csakis valamennyi szektor szereplőinek bevonásával és összeghangolt cselekvésével érhető el.
A kialakított komplex szolgáltatáscsomagok a hasonló élethelyzetű célcsoportok szükségleteit, igényeit kielégítő, különböző színtereken, számos közösségi szereplő együttműködésével megvalósítható beavatkozások együttese. A bizonyítottan hatásos beavatkozásokat a legnagyobb egészségnyereség elérését ígérő nyolc területre fókuszálva fejlesztettük ki, úgy mint az egészséges táplálkozás, a fizikailag aktív életmód, a dohányfüst mentes élet, a kábítószer használat és túlzott alkoholfogyasztás megelőzése, a mentálisan aktív és kiegyensúlyozott életmód, a szülői szerepre való felkészülés és szexuális egészség, a sérülésektől és erőszaktól mentes élet, valamint az egészséges környezet.

A világkereskedelem hatása a mikroszkopikus gombafajok terjedésére és hazai megjelenésére

Tischner Zsófia[1,2], Kocsubé Sándor[3], Marik Tamás[3], Kredics László[3], Dobolyi Csaba[2], Kriszt Balázs[2], Magyar Donát[1]

[1]*Nemzeti Népegészségügyi Központ*

[2]*Szent István Egyetem, Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet*

[3]*Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar, Mikrobiológiai Tanszék*

A globalizáció hatására a különféle árucikkek importja igen jelentős; ennek révén egyre nagyobb eséllyel kerülhetnek akár trópusi, szubtrópusi mikrogomba fajok Magyarországra. Jelen tanulmány célja e gombák hazai előfordulási adatainak összegzése egyrészt szakirodalmi adatok feldolgozásával, másrészt saját gyűjtés alapján.

A felmérés során importból származó déligyümölcsök, fűszerek, csomagolóanyagok vizsgálatát végeztük el. A csomagolóanyagokon látható penészgomba telepekből törlet mintát vettünk, amelyet közvetlenül szélesztettünk maláta tápagaron (2% klóramfenikol). A fűszerek esetében az eredeti (nem Európában átcsomagolt) termék felbontása után táptalajra helyeztük a mintát. A gyümölcsök felületét 96%-os etanollal sterilizáltuk, majd az epicarpium eltávolításával az alsóbb szövetekből vettük a mintát. A mintákat 25 °C-on 5 napig inkubáltuk. Az izolátumokat morfológiai alapon (fénymikroszkóp 300× nagyításán) azonosítottuk. Néhány törzset molekuláris vizsgálatokkal (18S rDNS ITS 1,4 szekvenciák alapján) is meghatároztunk.

27 importált termékből 33 db tiszta gombatenyészetet állítottunk elő. Az azonosított törzsek leginkább az *Aspergillus*, *Fusarium* és *Penicillium* nemzetségekbe tartoztak, de előfordultak még *Chaetomium*, *Mucor*, *Paecilomyces*, *Scopulariopsis* és *Trichoderma*-fajok is. Banán esetében a vizsgált minták 55% volt penészgombával fertőzött, az esetek felében a *Fusarium* nemzetség tagjaival. A szakirodalom alapján a szárított termékek (fűszerek, dohány, mazsola) és a növényi szaporítóanyag (facsemeték, dísznövények) révén is jelentős mennyiségű gombát importálunk.

A gombák között számos mezőgazdasági, humán-, állat- vagy növényegészségügyi, élelmiszerbiztonsági szempontból jelentős faj található, hiszen jelentős részük toxintermelő, allergén vagy patogén. Külön figyelmet érdemel a banán, amely a legnagyobb mennyiségben exportált gyümölcs a világon, az éves 20 millió tonna össztermés 15%-át exportálják, s ezzel jelentős mértékben hozzájárul egyes *Fusarium*-fajok terjedéséhez. Ezek a fajok a nem megfelelő hulladékkezelés révén kijuthatnak a hazai környezetbe és nagy eséllyel meg is telepedhetnek. A globalizáció gombákra gyakorolt hatását további vizsgálatokkal, a globális felmelegedés lehetséges következményeinek figyelembevételével kell megvizsgálni.

Az EFI-k szerepe a mentális betegségek ellátási láncában

Tóth Mónika Ditta
Nemzeti Népegészségügyi Központ

Az Egészségfejlesztési Irodák az EFOP 1.8.20-17 projekt keretében lelki egészség funkcióval kerültek bővítésre. Szakmai módszertani fejlesztésüket az EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001 azonosítószámú Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése kiemelt projekt látja el. Az előadás célja, a jelenleg 93 helyen működő lelki egészség funkcióval bővített Egészségfejlesztési Irodák (EFI-LEK) bemutatása, melynek fő fókusza a népegészségügyi problémát jelentő mentális problémák megelőzése: többek között depresszió, alkoholizmus, függőségek és öngyilkosság. Bemutatásra kerül az EFI-LEK, mint küszöbalatti egészségszolgáltató, amelynek legfontosabb feladatai közé tartozik a mentális betegségekkel kapcsolatos primér prevenció mellett a hálózatépítés és kapcsolattartás a területen működő egészségügyi szolgáltatókkal és civil szervezetekkel. Kiemelt szerepe a csoportos programok szervezése pl: gyászfeldolgozó és stresszkezelő csoportok, de a depresszió és öngyilkosság megelőzés helyi programjainak is kulcsszereplője. Utóbbi a mentális elsősegélynyújtás módszerének Train-the Trainer modell keretében való továbbadása által valósul meg, amelynek országos gyakorlatát az előadás részletesen tárgyalja. Az EFI-LEK-et járási szinten könnyen elérhető, képzett szakemberek alkotják, nem stigmatizál és a helyi szintű együttműködések koordinátora. Ezen kívül információhoz jutattatja a lakosságot, amely tényezők hozzájárulnak a mentális betegségek minél korábbi felismeréséhez.

A csapvíz ólomtartalmának vizsgálata, „Nyitott Laboratórium” 2 év tükrében

Törő Károly, Izsák Bálint, Gere Dóra, Budafoki Dóra, Bufa-Dőrr Zsuzsanna, Sebestyén Ágnes, Vargha Márta
Nemzeti Népegészségügyi Központ

Az „Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése” elnevezésű EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001 azonosítószámú kiemelt projekt egyik részfeladata a lakosság ivóvíz eredetű ólom expozíciójának felmérése és értékelése. A projekt kedvezményezettje a Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK). Az ólom az egészségre ártalmas nehézfém, emberre gyakorolt hatása már régóta közismert. Ennek vizsgálatára első körben egy ólom kockázati térképet alakítottunk ki, amely az épület korok alapján mutatja az adott helynek az ivóvíz ólomra vonatkozó kockázati szintjét. A projekt keretében megvalósuló „Nyitott Laboratórium” program (továbbiakban program) elsődleges célja a lakosság érzékenyítése és tudatosságának fokozása a témával kapcsolatban, de nem célja a reprezentatív vizsgálat. A programba a kockázati csoportok (várandósok, kisgyermeket nevelők), illetve az ólom kockázati térképen kockázatos helyen élők tudnak jelentkezni. A részt vevő lakosok egy egyszerű mintavételi utasítás előírásait követve saját csapvizükből mintát vesznek, amit eljuttatnak vizsgálatra az NNK-ba.

A résztvevők a vízmintákkal együtt egy kockázatfelmérést segítő adatlapot is beküldenek, amelyben alapvető kérdésekre válaszolnak a mintavételi hellyel, a lakás vagy ház ivóvízhálózatával, illetve vízfogyasztási szokásaikkal kapcsolatban. A mérési eredmények alapján a lakosok egyénre szabott tanácsokat kapnak, kitérve az ólomterhelés csökkentésének átmeneti megoldásaira.

A program 2 éves időtartalma alatt több mint 2500 mintavételi helyről érkezett mintapárban mértük meg az ólomkoncentrációt. A mintapárok tartalmaznak egy csapnyitási (RDT), illetve egy 1 perces folyatás (F) után megvett mintát is. Minták az ország összes megyéjéből, és a Főváros minden kerületéből érkeztek be, több mint 320 településről.

Az eredmények alapján elmondható, hogy a régi építésű házakban, ahol a belső hálózatban még jelentős az ólom vezetékek előfordulásának aránya, sokkal több esetben fordultak elő a határértéket meghaladó eredmények, mint az újabb építésűekben. A mért értékekből az is jól kirajzolódik, hogy a folyatás hatására jelentősen csökkent az ólom koncentrációja a mintapárok jelentős részénél.

Az ivóvíz és szanitációs szolgáltatások elérésére irányuló GLAAS felmérés hazai eredményei

Vargha Márta, Izsák Bálint, Sebestyén Ágnes, Bufa-Dőrr Zsuzsanna, Pándics Tamás
Nemzeti Népegészségügyi Központ

A GLAAS elemzés (Global Analysis and Assessment of Sanitation and Drinking-Water, Szanitáció és ivóvíz globális felmérése és értékelése) az ENSZ vízügyi testülete, a UN Water kezdeményezte, amelyet az Egészségügyi Világszervezet (WHO) hajt végre 2008 óta. Célja az ivóvíz, szanitáció és higiéné egyetemes elérése felé tett nemzeti ráfordítások (pénzügyi és emberi erőforrások) és a támogató szabályozási környezet (jogszabályok, stratégiák, megvalósulás nyomonkövetése) értékelése. Az elemzés kiemelt hangsúlyt fektet a sérülékeny és hátrányos helyzetű csoportokra, valamint az elsőbbségi intézményekre, mint az oktatási és az egészségügyi intézmények.
Az értékelés korábban csak a fejlődő országokat célozta meg, azonban a Fenntartható Fejlődési Célok 2030 keretrendszere globális céllá tette a mindenki számára hozzáférhető biztonságos ivóvízellátás és szanitáció egyetemes elérését. Ezért a WHO a GLAAS felmérést magas jövedelmi csoportba tartozó országokra is kiterjesztette. Előzetesen a módszertan alkalmasságát önként jelentkező országokban vizsgálták, ezek között volt (más európai résztvevők, pl. Hollandia mellett) Magyarország is.
A hazai felmérést az EMMI megbízásából a Nemzeti Népegészségügyi Központ koordinálta. A kitöltésben részt vettek az érintett tárcák és háttérintézményeik, az ellenőrző hatóságok, és civil szervezetek is véleményezték.
Az értékelés megállapította, hogy az ivóvízszolgáltatásra, az ivóvíz minőségére és a közüzemi szennyvízkezelésre vonatkozóan részletes szabályozás van Magyarországon. Az egyes szakterületeken a jogi szabályozást szabványok és szakmai útmutatók egészítik ki. A szabályozás végrehajtásának nyomonkövetése azonban nem valósul meg minden területen. Az ivóvízellátás és szanitáció pénzügyi ráfordításai csak néhány területen becsülhetőek (pl. EUs finanszírozású infrastrukturális fejlesztések), a legtöbb szektorban (pl. egészségügyi intézmények költései) nem választhatóak el az egyéb ráfordításoktól. A hazai értékelés elkészítése mellett a munkacsoport javaslatokat tett a sablon módosítására, hogy magasabb jövedelmű országok számára is jól használható legyen.

A csapvíz ólomtartalmának országos felmérése – A „Feltáró monitoring" módszertana

Vargha Márta, Sebestyén Ágnes, Bufa-Dőrr Zsuzsanna,Törő Károly, Izsák Bálint, Gere Dóra, Budafoki Dóra
Nemzeti Népegészségügyi Központ

Az ivóvíz az egyik olyan környezeti tényező, amely befolyásolhatja egészségünket. Vannak olyan vízszennyező paraméterek – elsősorban az épületek belső ivóvíz-hálózatából származó másodlagos szennyezők -, amelyekből származó egészségkockázat tudatos döntésekkel befolyásolható. Az egyik ilyen paraméter az ólom, amely elsősorban az 1945 előtt épült épületekben még ma is sok helyen jelenlévő ólomcsövekből kerülhet a csapvízbe. Hazánkban a vezetékes víz ólomtartalma rendszeresen vizsgálatra kerül, az ebből származó adatok alapján a hazai csapvizek ólomtartalma 98-99%-ban megfelelő. Viszont a megfelelőségi monitoring elsődleges célja a szolgáltatott ivóvíz minőségének ellenőrzése, így sem a kijelölt mintavételi pontok, sem azok földrajzi elosztása, sem a mintavételi gyakoriság nem alkalmas az érintett területek azonosítására, így ehhez egy ún. Feltáró monitoring (program) megvalósítása szükséges. Ez a program a Nemzeti Népegészségügyi Központban (NNK) elindult EFOP-1.8.0.-VEKOP-17-2017-00001 projekt keretein belül valósul meg.

A Feltáró monitoring kidolgozása (mintaterületek kijelölése, mintaszámok meghatározása, mintavételezési módszer) egy nemzetközileg összeállított módszertan alapján történt. Területi egységnek 5000 fő feletti települések esetén a városrészt, 5000 fő alatti településeknél a települést tekintettük. Figyelembe vettük a település típusát (Budapest, 5000 fő feletti és alatti település), az elosztóhálózatban (feltételezhető, nem feltételezhető) és az épületek belső hálózatában (az épületek kora vagy az ivóvíz-hálózat kiépítésének éve) jelenlévő ólomcsövek valószínűségét, valamint a vezetékes víz minőségét is. Az 5095 db területi egység mindegyike besorolásra került kis, közepes vagy magas kockázati kategóriába, valamint kijelölésre került a 60 mintaterület, ahol elvégezzük a 6 hónapos monitoringot.

Eddig 9 budapesti és 5 vidéki mintaterületen kezdődtek meg a mintavételezések. Az eddigi eredmények alapján a nagy kockázatba tartozó területekről származó csapnyitási vízminták 36%-a, a közepes kockázatúaknál 22%-a, a kis kockázatúak esetében 13%-a volt nem megfelelő. Az egy perces folyatás után levett vízminták esetében mindhárom kategória esetében jelentős csökkenés volt tapasztalható a határérték (10 µg/l) feletti ólomtartalmú vizek arányában, nagy kockázatú területeknél.

Sérülésmegelőzéssel kapcsolatos programok az Egészségfejlesztési Szolgáltatáskatalógusban.

Varsányi Péter[1,2]
[1]*Nemzeti Népegészségügyi Központ*
[2]*Semmelweis Egyetem*

Az EFOP 1.8.0-VEKOP-17-2017-00001 azonosító számú projektben az egészségfejlesztési irodák számára készülő Egészségfejlesztési Szolgáltatáskatalógus a komplex egészségfejlesztési beavatkozások szükségességét központba helyező szemléletre épül. A Szolgáltatáskatalógusban a hasonló élethelyzetűeket célzó komplex egészségfejlesztési szolgáltatáscsomagok szerepelnek. E komplex szolgáltatáscsomagok meghatározott célcsoportok (kisgyermekek, fiatalok, felnőttek és idősek) szükségleteit, igényeit kielégítő, különböző színtereken, számos közösségi szereplő együttműködésével megvalósítható szolgáltatáscsomagok együttese. Az egészségfejlesztési szolgáltatáscsomagokat a legnagyobb egészségnyereség elérését ígérő nyolc területet figyelembe véve lettek kialakítva, melyek között kiemelten szerepel a sérülés megelőzés. A sérülés megelőzés területén többek között a szabadtéri szabadidős játékokra vonatkozó irányelvek fejlesztését, a biztonságos otthoni környezet kialakítását, a biztonságos közlekedést, biztonságos útvonalak kialakítását támogató ajánlásokat és programokat fejlesztettünk.

A mentális egészségre irányuló prevenciós programok Magyarországon

Wernigg Róbert[1,2]
[1]*Családbarát Ország Nonprofit Közhasznú Kft.*
[2]*Nemzeti Népegészségügyi Központ*

Az elmúlt évtizedekben 6 alkalommal zajlott szervezett mentális prevenciós program Magyarországon. Ezek az öngyilkosság megelőzésére irányultak, döntően a hangulatzavarok korai felismerése és kezelése révén. 1. Kiskunhalason 2000-2005. között Rihmer és mtsai 30 háziorvost képeztek ki a depresszió felismerésére és kezelésére. A beavatkozási időszakban csökkent az öngyilkossági halálozás Kiskunfélegyházához képest. 2. Szolnokon, az EAAD (Európai Szövetség a Depresszió Ellen) keretében 2003-2005 között Kopp és mtsai vezetésével 5 szintű beavatkozás zajlott (alapellátási képzés, lakossági érzékenyítés, közösségi segítők kiképzése, a magas kockázatú csoportok felkutatása, és a halálos eszközök visszaszorítása). A Lelki Elsősegély Telefonszolgálathoz befutó hívások száma emelkedett, az öngyilkossági halálozás csökkent. 3. 2009-2010 között a 11.110 serdülőkorú gyermeknél végzett SEYLE nemzetközi multicentrikus random kontrollált vizsgálat részeként Balázs és mtsai Magyarországon is tesztelték a YAM (Youth Aware of Mental Health Programme) iskolai készségfejlesztő tréninget, és a 12 hónapos kimenetelnél szignifikánsan kevesebb öngyilkossági kísérletet találtak, mint a kontrollcsoportban. (Az összes felsorolt beavatkozás közül egyedül itt történt analitikus epidemiológiai vizsgálat.) 4. Miskolcon az OSPI (EAAD) program keretében Kopp és mtsai 2009-2011. között az EAAD intervenciói mellett bevezették az online segítő eszközök használatát is. Itt a szakellátás humánerőforrás-hiánya befolyásolta az eredményeket, de a férfiak violens öngyilkossági kísérleteinek aránya a kontroll területhez (Szeged) képest csökkent. 5. A Válaszd az Életet! programban 2014-2016 között Heves megye 5 járásában zajlottak az EAAD lépéseinek megfelelő, figyelemfelkeltő és oktató tevékenységek. A program népszerű volt, és jelentős aktivitást indukált a hálózati szereplők részéről. A területspecifikus standardizált öngyilkossági halálozás csökkent az elvárthoz képest. 6. A Norvég Lelki Egészség Programban 2016-2017-ben központi módszertani fejlesztés mellett 6 járásban megtörtént a Lelki Egészség Központok vizsgálata, melyek feladata a helyi problématérképek, hálózattérképek, jó gyakorlat-elemzések és helyi beavatkozási tervek elkészítése volt. A helyi segítők körében szignifikánsan nőtt a krízisintervencióval kapcsolatos magabiztosság, és csökkent a depresszióval kapcsolatos stigmatizáló attitűd mértéke. Az öngyilkosság standardizált halálozási aránya 5 járásban csökkent az elvárthoz képest.

Nógrád megye természetes forrásainak vízminőség vizsgálata

Zsidai Diána, Gajdár Péter
Nógrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály

Kirándulások során számos helyen találkozhatunk kül- és belterületi forrásokkal és forráshelyekkel, megyénk természeti jellegéből adódóan pedig mind kirándulóhely mind pedig forrás bőven található Nógrád megyében.
A forrás fogalmát számos jogszabály, szakkönyv és lexikon is leírja, de egyszerűsítve forrásvíznek nevezzük a természetes állapotában emberi fogyasztásra szánt vizet, amelyek a felszín alatti vizek feltörései.
De ihatóak-e a forrásvizek?
Nógrád megyében a természetes források vízminőségének ellenőrzését a fogyasztók egészségének megóvása érdekében főosztályunk önálló kezdeményezésként végezte, a kormányhivatal vezetésének támogatásával, mindenféle jogszabályi kötelezettség nélkül.
A mintavételezéseket 2016-ban kezdtük a megye természetes forrásaiból, a települési önkormányzatok által szolgáltatott adatok alapján. Az elmúlt években 40 forrás vizének vizsgálatára került sor bakteriológiai és kémiai szempontból.
A forrásvizekre vonatkozóan jogszabály nincs, így a minősítésüket az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 201/2001.(X.25.) Korm. rendelet alapján végeztük.
Fontosnak tekintettük, hogy a forrásvizek vízminőségének eredményei minél szélesebb körben ismertek legyenek, ezért (a terület tulajdonosok tájékoztatása mellett) a mintázott forrásokról online térképet készítettünk. A térkép segítségével az érdeklődő tájékozódhat az adott forrásvízből történt mintavétel időpontjáról és a forrásvíz vizsgálatának eredményéről. Fontos megemlíteni, hogy a vizsgálati eredmények a mintavétel időpontjában tükrözik a forrásvíz minőségét, amelyet számos tényező befolyásolhat.

Támogatóink

ÚTMUTATÓ AZ EGÉSZSÉGTUDOMÁNY SZERZŐI SZÁMÁRA

© Egészségtudomány. 2018. Minden jog fenntartva. A folyóiratban megjelent valamennyi eredeti írásos és képi anyag közlési joga a szerkesztőséget illeti. A megjelent anyagnak – vagy egy részének – bármely formában való másolásához, felhasználásához, ismételt megjelentetéséhez a szerkesztőség írásbeli hozzájárulása szükséges.

A lap célja: hazai és külföldi eredeti tudományos munkák; összefoglalók, továbbképző közlemények; esetismertetések; a MHT életéről szóló hírek publikálása. Közli a Fodor-Fenyvessy előadások szövegét; a Higiénikus Kongresszusokon elhangzott előadások összefoglalóit és egyes előadások teljes szövegét; a Fiatal Higiénikusok Fórumán elhangzott 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, valamint tájékoztat a népegészségügy fontos kérdéseiről.

A kéziratok elbírálásának és elfogadásának a joga a szerkesztőséget, illetve a szerkesztőbizottságot illeti. Ebben a munkában a szerkesztőséget felkért bírálók segítik. A szerkesztőség fenntartja a jogot, hogy a kézirat szövegében a lap stílusához igazodva javításokat végezzen, ezek azonban nem érinthetik a munka tartalmát.

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

Valamennyi gyógyszer esetén a nemzetközileg elfogadott kémiai nevet kell használni. Meg kell adni a kémiai összetételt és a gyártó nevét is. 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 boxba beírva a rövidíteni kívánt folyóirat nevét, megkapjuk a helyes rövidítést.

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

A kéziratokat a főszerkesztőnek címezve e-mailen, a paldy.anna@oki.antsz.hu és a paldyanna@gmail.com címre kérjük beküldeni Microsoft Word (docx) vagy Rich Text (rtf) formátumban.

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

Az NLM MeSH-ben található kulcsszavakat kérjük alkalmazni, melyek az alábbi linken található kereső boxba való beírással érhetőek el:

https://www.nlm.nih.gov/mesh/MBro wser.html (Az NLM MeSH használatáról bővebb információ itt található: https://www.nlm.nih.gov/mesh /)

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

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, revizió 2013) előírásait.

Az **eredeti közlemények** szövegét, valamint az absztraktjaikat, kérjük, a hagyományos alcímekkel tagolják: Bevezetés; Anyag és módszerek; Eredmények; Megbeszélés (az absztraktban csak Következtetés).

Az irodalomjegyzék összeállítása: A hivatkozások sorrendjében kérjük felsorolni, a szövegben az utalás (zárójelben arab számmal, normál méretben, nem indexben). Lehetőleg ne legyen több 25 hivatkozásnál, kivéve összefoglaló közleményt.
A hivatkozásban: szerzők neve háromnál több esetén et al. kiegészítéssel. Formai szempontból a hivatkozásokat a Vancouver stílusnak megfelelően kérjük megadni az alábbi példák szerint:

Példa:

Standard folyóiratcikk idézése:
Rammos SK, Morales-Valero SF, Lanzino G. Intracranial dural arteriovenous fistulae: endovascular, surgical, radiosurgical treatment. Contemporary Neurosurgery. 2014;36(8):6-12.

World Health Organization. Global leprosy update 2015: time for action, accountability and inclusion. Wkly Epidemiol Rec. 2016;91(35):404-20.

Háromnál több szerző esetén:
Fitzgerald RT, Pollitzer R, Samant RS, et al. Pulsatile tinnitus secondary to a dural arteriovenosus fistula. Otology and Neurotology. 2015;36(7):115-6.

Könyvfejezet idézése:
Wong SP, Otto CM. Echocardiographic findings in acute and chronic pulmonary disease. In: *Otto CM (ed.)*. Textbook of Clinical Echocardiography. 2nd ed. Philadelphia: PA Saunders; 2000. p. 747.
Online cikk idézése, ha van doi-száma:
Callister ME, Janes SM. Defining the path: lung cancer CT screening in Europe. Thorax. 2017;72(9):778-9. doi: 10.1136/thoraxjnl-2017-210268

Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, et al. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. BMC Public Health. 2012;25:12-80. doi: 10.1186/1471-2458-12-80

Online anyag idézése, ha nincs doi-száma:

Dodson S, Good S, Osborne RH. Health literacy toolkit for low- and middle-income countries: a series of information sheets to empower communities and strengthen health systems. New Delhi: World Health Organization, Regional Office for South-East Asia, 2015. http://apps.searo.who.int/PDS_DOCS/B5148.pdf Elérve: 2018. 09. 09.

Egyéb formai-technikai kívánalmak:

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

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

Lehetőség van, igény szerint az ábrák, grafikák kép formátumban történő fogadására is, JPG, BMP formátumokban (ebben az esetben minimálisan 300 DPI felbontás javasolt), illetőleg Adobe Photoshop, illetve CorelDRAW állományok is küldhetőek. Egyéb állományok esetén emailben – a paldy.anna@oki.antsz.hu címen – kérjük előzetesen érdeklődni.

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

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

EGÉSZSÉGTUDOMÁNY
A MAGYAR HIGIÉNIKUSOK TÁRSASÁGA
TUDOMÁNYOS ÉS TOVÁBBKÉPZŐ FOLYÓIRATA
(ISSN: 0013-2268)

A szerkesztőbizottság elnöke és főszerkesztő:
Dr. Páldy Anna PhD., MPH., Shc., nyugalmazott főigazgatóhelyettes főorvos,
Nemzeti Népegészségügyi Központ

Örökös tiszteletbeli felelős szerkesztő:
Prof. emeritus Dr. med. habil. dr. techn. Dési Illés PhD., DSc.

Szerkesztő:
Szőke Katalin
Nemzeti Népegészségügyi Központ

Nemzetközi szerkesztőbizottság:
Prof. Descotes, Jacques Georges,
Poison Center & Pharmacovigilance Unit, Lyon, France

Prof. Mckee, Martin,
European Centre on Health of Societies in Transition London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, UK

Prof. Sixl, Wolfdieter,
Institut für Hygiene, Medizinische Universität, Graz, Austria

Hazai szerkesztőbizottság:
Prof. Dr. Balázs Péter PhD.,
Semmelweis Egyetem, Népegészségtani Intézet

Prof. Dr. med. habil. Cseh Károly PhD.,
Semmelweis Egyetem, Népegészségtani Intézet

Dr. Melles Márta, ny. főigazgató,
Országos Epidemiológiai Központ

Dr. med. habil. Ongrádi József PhD.,
Semmelweis Egyetem, Orvosi Mikrobiológiai Intézet

Dr. Paller Judit,
ny. mb. országos tisztifőorvos

Dr. habil. Turai István, MD., PhD., MPHM.,
docens, tudományos főtanácsadó, Országos Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet

Dr. Vezér Tünde PhD., egyetemi docens,
Szegedi Tudományegyetem, Népegészségtani Intézet

Tördelő szerkesztő:
Novák Anikó,
Nemzeti Népegészségügyi Központ
Webmester: Málnási Tibor
egeszsegtudomany@gmail.com

***

HEALTH SCIENCE

SCIENTIFIC AND POSTGRADUATE JOURNAL OF HUNGARIAN SOCIETY OF HYGIENE
2018

Chairwoman of the Editorial Board and Editor in Chief:
Páldy, Anna MD. PhD., MPH., Shc.
National Public Health Center

Eternal honorary Editor in Charge:
Prof. emeritus Dr. med. habil. dr. techn. Dési, Illés PhD., DSc.

Editor:
Szőke, Katalin
National Public Health Center

International Editorial Board:
Prof. Descotes, Jacques Georges,
Poison Center & Pharmacovigilance Unit, Lyon, France

Prof. Mckee, Martin,
European Centre on Health of Societies in Transition London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, UK

Prof. Sixl, Wolfdieter,
Institut für Hygiene, Medizinische Universität, Graz, Austria

National Editorial Board:
Prof. Dr. Balázs, Péter PhD.,
Semmelweis University, Department of Public Health

Prof. Dr. med. habil. Cseh, Károly PhD.,
Semmelweis University, Department of Public Health

Dr. Melles, Márta, retired director general
National Centre for Epidemiology

Dr. med. habil. Ongrádi, József PhD.,
Semmelweis University, Department of Medical Microbiology

Dr. Paller, Judit,
retired Chief Medical Officer

Dr. habil. Turai, István, MD., PhD., MPHM., associate professor, chief scientific advisor,
National Public Health Center

Dr. Vezér, Tünde PhD., associate professor,
Szeged University of Sciences, Department of Public Health

Layout editor:
Novák, Anikó,
National Public Health Center

Webmaster:
Málnási, Tibor
egeszsegtudomany@gmail.com