

Főszerkesztő:  
**Cseh Károly**

Szerkesztőbizottság:  
**Balogh Katalin**  
**Bereczki Edit**  
**Groszmann Mária**  
**Grónai Éva**  
**Kornis Pál**  
**Kovács Attila**  
**Kudász Ferenc**  
**Lászlóffy Marianna**  
**Lesfalvi Tibor**  
**Madarász Gyula**  
**Nagy Imre**  
**Nagy Károly**  
**Sáfrány Géza**

Technikai szerkesztőség:  
Technikai szerkesztő:  
**Nagy Sarolta**  
**Téglásyné Bácsi Mária**  
Adminisztrációs vezető:  
**Juhász Lászlóné**

Kiadja:  
**Nemzeti Népegészségügyi**  
**Központ**

Felelős kiadó:  
**Müller Cecília**  
országos tisztifőorvos

A szerkesztőség telefon-  
száma: **06 (1) 476-1118**

E-mail:  
**omfi.titkarsag@nnk.gov.hu**

Cím: **1096 Budapest**  
**Nagyvárad tér 2.**

Postacím:  
**1437 Budapest, Postafiók**  
**777**

Megjelenik negyedéven-  
ként

Előkészítés:  
**Nemzeti Népegészségügyi**  
**Központ**

Nyomás:  
**Duna-Mix Kft.**

ISSN 1417-1015

# FOGLALKOZÁS- EGÉSZSÉGÜGY

TUDOMÁNYOS ÉS TOVÁBBKÉPZŐ FOLYÓIRAT

25. ÉVFOLYAM – 2021. 4. SZÁM

TARTALOM

## EREDETI ÉS TOVÁBBKÉPZŐ KÖZLEMÉNY

**A 2020. évi foglalkozási megbetegedések  
és fokozott expozíciós esetek szakmai értékelése**

Dr. Nagy Károly, Dr. Hudák Aranka, Dr. Lászlóffy Marianna,  
Dr. Kardos Kálmán, Dr. Martin János,  
Dr. Pápay Kornélia, Dr. Vida Judit, Vágó Judit, Dr. Nagy Imre

**194**

## ESETISMERTETÉS

**Egészségügyi szakdolgozó ismételt Covid-19  
megbetegedése halálos kimenetellel**  
Dr. Vida Judit

**234**

**Stigma közben, stigma alatt, stigmától távol**  
Dr. Sümegi András

**238**

## FOLYÓIRAT-REFERÁTUMOK

**Van-e összefüggés a hidegben végzett munka és a  
7-8 évre rá megjelenő mozgásszervi panaszok között?**

**240**

**A munkaképességi kutatásoktól a gyakorlati megvalósításig**

**241**

**Foglalkozási gombatoxin expozíció: jelen  
ismeretek és kilátások**

**242**

**FOGLALKOZÁS-EGÉSZSÉGÜGY A BÍRÓSÁGI  
ÍTÉLKEZÉS TÜKRÉBEN**

**244**

## A 2020. évi foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek szakmai értékelése

Dr. Nagy Károly, Dr. Hudák Aranka, Dr. Lászlóffy Marianna, Dr. Kardos Kálmán, Dr. Martin János,  
Dr. Pápay Kornélia, Dr. Vida Judit, Vágó Judit, Dr. Nagy Imre,

*Nemzeti Népegészségügyi Központ  
Munkahigiénés és Foglalkozás-egészségügyi Főosztály*

### Összefoglalás

A szerzők ismertetik a 2020-ban bejelentett foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek adatait. Részletesen elemzik a foglalkozási megbetegedések kórformák szerinti alakulását, az esetszámok nem és korcsoportonkénti, nemzetgazdasági ágazatonkénti és területi megoszlását. Az elemzés alapján megállapítható, hogy – hasonlóan az előző évekhez – a foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek bejelentése nem kielégítő.

A bejelentések elmaradásának okaként a munkáltató, a munkáltatótól anyagilag közvetlenül függő foglalkozás-egészségügyi szolgálat és sok esetben a munkavállaló ellenérdekeltsége markánsan megmutatkozik.

### Kulcsszavak

foglalkozási megbetegedés, fokozott expozíciós eset, esetszám, kórforma, korcsoport, nemzetgazdasági ágazat

### *Summary figures of occupational diseases and cases of increased exposure reported in 2020*

### Abstract

*The authors account for the number of occupational diseases and cases of increased exposure reported in 2020. Detailed analysis has been performed on the number of cases according to diagnoses, gender and age groups, national economical branches, and also regional distribution. The analysis points out that the reporting of cases – similarly to those of the previous years – is still unsatisfactory. The reason for the failure of reporting is that it interferes with the interest of employers, the occupational health service, financially dependent on employers, and in many cases also the interest of employees.*

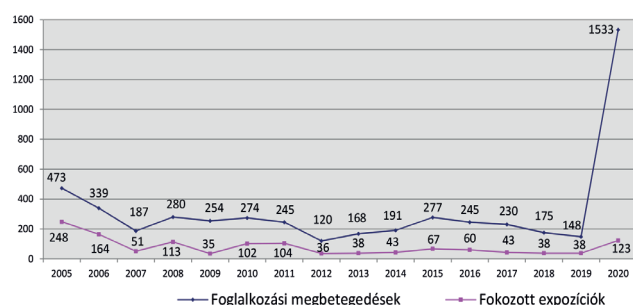
### Key words

*occupational diseases, cases of increased exposure, number of cases, diagnoses, age group, national economical branches.*

## 1. A foglalkozási megbetegedések és a fokozott expozíciós esetek összefoglaló adatai

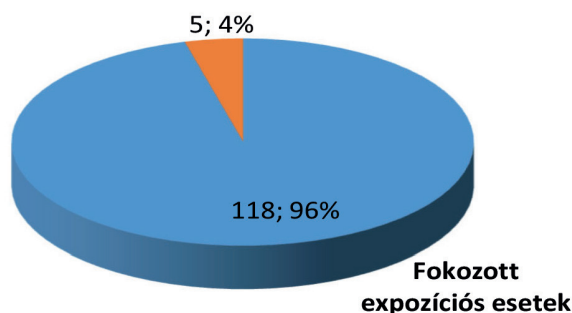
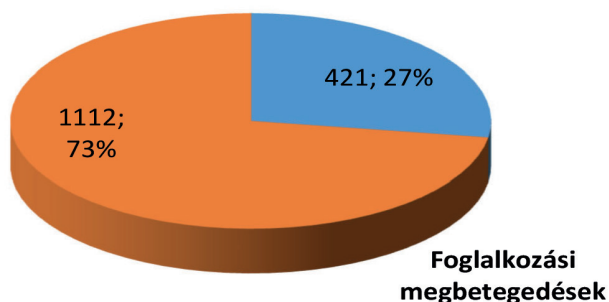
### 1.1. Az esetek leírása

2020-ban 1533 foglalkozási megbetegedést (mérge-zést) vettünk nyilvántartásba, ami több mint tízsze-rese az előző évi értéknek (148 fő). A nagymértékű növekedés háttérében a hazánkban 2020-ban meg-jelent új típusú koronavírus, a SARS-CoV-2 áll. A COVID-19 megbetegedések a 2020-as évben nyil-vántartásba vett összes foglalkozási megbetegedés 92%-át teszik ki (részletesebben lásd az 1.3. fejezet-ben). A megbetegedések 90%-a járt keresőképtelen-séggel (2019-ben 51%). A regisztrált fokozott expo-zíciós esetek száma 123 fő, az előző évi érték (38 fő) több mint háromszorosa (1. ábra).



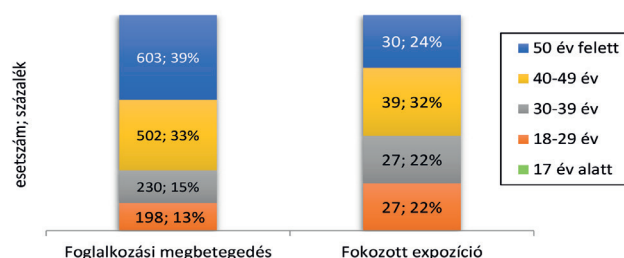
1. ábra: A foglalkozási megbetegedések és a fokozott expozíciós esetek számának alakulása, 2005-2020

A foglalkozási megbetegedéssel regisztrált betegek között nagy többségben voltak a nők (1112 fő, 73%) a férfiakkal szemben (421 fő, 27%), míg a fokozott expo-zícióval érintett munkavállalók túlnyomó többsége férfi volt, a nemek aránya: 118 férfi (96%), 5 nő (4%) (2. ábra).



2. ábra: A foglalkozási megbetegedések és a fokozott expozíciós esetek nemek szerinti megoszlása, 2020

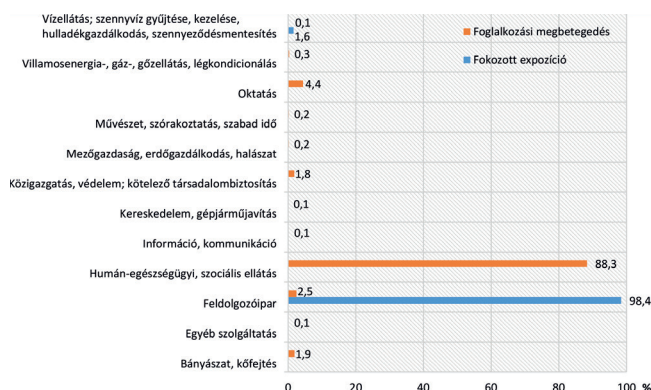
A foglalkozási megbetegedések és a fokozott expozíciós esetek életkor szerinti megoszlása eltérő. Fiatalok munkavállaló egyik kategóriában sem fordul elő. A foglalkozási megbetegedést elszenvedők között az 50 év felettiek, a fokozott expozíciós ese-tek között a 40-50 év közöttiek aránya a legnagyobb: 39% és 32% (3. ábra).



3. ábra: A foglalkozási megbetegedések és a fokozott expozíciós esetek korcsoportonkénti esetszámai, 2020

A foglalkozási főcsoportok (FEOR-08) szerint a foglalkozási betegséggel nyilvántartásba vett mun-kavállalók között az *egyéb felsőfokú vagy középfokú képzettséget igénylő foglalkozások* főcsoportban fog-lalkoztatottak aránya a legnagyobb: 50,3% (771 fő), míg a fokozott expozíciós eseteknél a *gépkezelők, összeszerelők, járművezetők* száma a legmagasabb 53,7% (66 fő).

Nemzetgazdasági áganként vizsgálva a foglalko-zási megbetegedések túlnyomó része a *humán egészségügyi, szociális ellátás* területén (88,3%, 1354 eset) fordult elő (4. ábra).

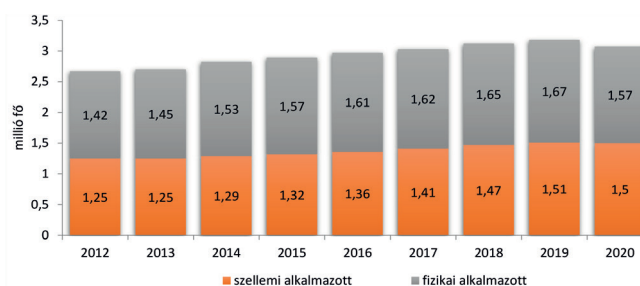


4. ábra: A foglalkozási megbetegedések és a fokozott expozíciós esetek száma nemzetgazdasági áganként, 2020

Az oktatásból, illetve az iparból (bányászat és feldolgozóipar) közel azonos számú (68, illetve 67; mindkettő az összes eset 4,4%-a) foglalkozási megbetegedést regisztráltunk. 2019-ben az iparból származó megbetegedések (82 fő) az összes eset 55%-át tették ki, míg az oktatásból egyetlen megbetegedést sem rögzítettünk. Az arányok megváltozását a COVID-19 megbetegedés megjelenése okozta. Az oktatás területéről nyilvántartásba vett esetek mindegyike (68 fő), a humán-egészségügyi, szociális ellátásból származó eseteknek pedig jelentős része biológiai kóroki tényezők által okozott egyéb betegségek csoportjába tartozó megbetegedés (98,7%; 1337 fő). Ezek közül az oktatás esetében 67 megbetegedést (tehát 1 eset híján az összes esetet; 98,5%-ot), a humán-egészségügyi, szociális ellátás esetében a megbetegedések 98,9%-át (1322 eset) a SARS-CoV-2 vírus okozta.

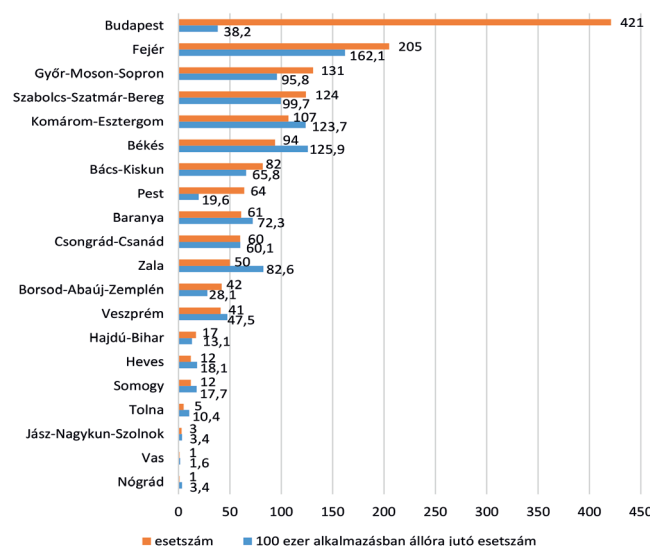
A fokozott expozíciós esetek legnagyobb részben (121 eset; 98,4%) a feldolgozóiparból érkeztek, elsősorban a vegyi anyag, vegyi termék gyártás (49 eset; 39,8%), illetve a villamos berendezés gyártás (35 eset; 28%) területéről.

2020-ban az alkalmazásban állók létszáma 3.076.658 fő volt, 3,4%-kal kevesebb, mint 2019-ben<sup>1</sup> (3.185.733 fő) (5. ábra).



5. ábra: Az alkalmazásban állók létszáma, 2012-2020

A legtöbb foglalkozási megbetegedés tárgyévben Budapesten fordult elő (421 eset, 27%), megelőzve Fejér megyét (205 eset, 13%), Győr-Moson-Sopron megyét (131 eset, 9%), Szabolcs-Szatmár-Bereg megyét (124 eset, 8%) és Komárom-Esztergom megyét (107 eset, 7%). Ebben az évben minden megyéből regisztráltunk foglalkozási megbetegedést (Vas és Nógrád megyéből 1-1 esetet).

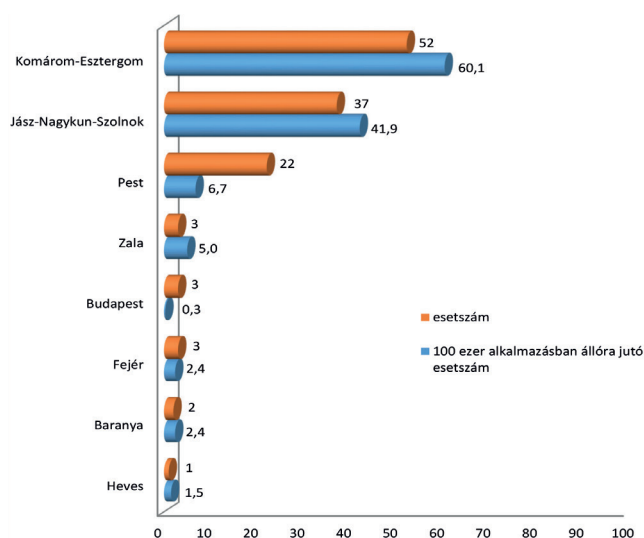


6. ábra: A foglalkozási megbetegedések száma és a 100 ezer alkalmazásban állóra jutó esetszám megyénként, 2020 (2020. I-IV. negyedévében alkalmazásban állók száma alapján)<sup>2</sup>

A fokozott expozíciós esetek közül a legtöbb Komárom-Esztergom megyében (52 eset, 42%), Jász-Nagykun-Szolnok megyében (37 eset, 30%) és Pest megyében (22 eset, 18%) fordult elő. 12 megyéből (Bács-Kiskun, Békés, Borsod-Abaúj-Zemplén, Csongrád-Csanád, Győr-Moson-Sopron, Hajdú-Bihar, Nógrád, Somogy, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Tolna, Vas, Veszprém) nem történt bejelentés (7. ábra).

1 Forrás: KSH (2021) Fókuszban a megyék – 2020. I–IV. negyedév. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/megy/204/index.html> (Letöltve: 2021.05.03.)

2 Forrás: KSH (2021) Fókuszban a megyék – 2020. I–IV. negyedév. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/megy/204/index.html> (Letöltve: 2021.05.03.)



7. ábra: A fokozott expozíciós esetek száma és a 100 ezer alkalmazásban állóra jutó esetszám megyénként, 2020 (2020. I-IV. negyedévében alkalmazásban állók száma alapján)<sup>3</sup>

## 1.2 Halálos kimenetelű és tömeges foglalkozási megbetegedések és tömeges fokozott expozíciós esetek

### 1.2.1. Halálos kimenetelű foglalkozási megbetegedések

2020. évben 2 halálos kimenetelű foglalkozási megbetegedés fordult elő (előző évben 1 esetet vettünk nyilvántartásba). A foglalkozási megbetegedés miatt elhunyt munkavállalók egyikét uránércbányában bányagépként foglalkoztatták, a másik munkavállaló fekvőbetegellátó intézményben dolgozott, betegszállítóként (I. táblázat).

1. A 60 éves férfit 1964-1987. között földalatti szállító csillás, csillás, segédvájár, vájár munkakörökben foglalkoztatták Baranya megyei uránércbányában. A negyven csomagévet maga mögött tudó dohányos beteg halála előtt 1,5 évvel kezdett el intenzívebben köhögni. Az eset kivizsgálása idejére betegsége már előrehaladott stádiumban volt, a mellkasi CT a környezetével összekapaszkodott centrális térfoglaló folyamatot, kóros nyirokcsomókat és tüdőáttéteket

írt le. Az MR többszörös agyi áttéteket igazolt, koponyabesugárzást kapott. A mintavételt elutasította, így a boncolás erősítette meg a kissejtes tüdőrák kórisméjét. A hatósági kivizsgálás a 14 évnyi földalatti szolgálatra 55,1 WLM kumulatív munkahelyi radonexpozíciót igazolt, melynek a sugáregészségügyi szakvélemény szerint valószínűsíthető szerepe volt a tüdőtumor kialakulásában. A latenciaidő 27 év volt.

2. Komárom-Esztergom megyei kórház több osztályán 2020 áprilisában tömeges COVID-19 megbetegedések történtek. A megbetegedéseket okozó járványgóc az ú. n. „fehér” osztályokon jelent meg először. A feltételezett fertőző forrás dolgozó vagy ápoló is lehetett, konkrétan nem volt azonosítható. A dolgozók ismerték az előírásokat és használták az első szintű védelemben előírtakat (kézmosás, sebészi maszk), de a betegekkel való szoros kontaktus miatt az egészségügyi ellátással összefüggő, magas kockázati expozícióhoz minden adott volt. A SARS-CoV-2 koronavírus kimutatására szolgáló szűrővizsgálatokat korábban nem, csak a megbetegedések tömeges megjelenését követően végezték el. A helyszíni munkavédelmi hatósági kivizsgálás több munkavédelmi hiányosságot is feltárt a kórházban.

A bejelentett munkavállaló feladata volt a betegek és az elhunytak szállítása a kórház területén, valamint a tiszta és szennyes textília átvétele, válogatása, a szennyes textília mosodába szállításához előkészítő tevékenység. A dolgozó megbetegedése előtti időszakban igazolt COVID-19 beteget nem regisztráltak a kórházban, de a szállított betegek közül később történt szűrés alkalmával 1 fő SARS-CoV-2 pozitívnak bizonyult. Az sem zárható ki, hogy 2020. március hónapban a dolgozó kontaktusba került olyan beteggel, akinek légúti tünetei voltak, de COVID-19 megbetegedés irányába nem történt kivizsgálás.

A 40 éves férfit februárban heveny gégegyuladással kezelték, majd jobb oldali pneumónia

3 Forrás: KSH (2021) *Fókuszban a megyék – 2020. I-IV. negyedév*. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/megy/204/index.html> (Letöltve: 2021.05.03.)

gyanúja is felmerült. Március közepétől felső légúti panaszai erősödtek, néhány nap múlva belézasodott, nehézlégzése és mellkasi fájdalma volt. Március végén OMSZ szállította a megyei kórház intenzív osztályára, ahol az elvégzett PCR vizsgálat a COVID-19 megbetegedés gyanúját igazolta, a fokozódó nehézlégzés miatt gépi lélegeztetést kezdtek. Az alkalmazott antivirális, szupportív és antibiotikus kezelés mellett a betegség radiológiai regressziót mutatott, a CRP szignifikánsan csökkent, a beteg mikrobiológiai vizsgálata (PCR) negatív eredményű lett. A gépi lélegeztetés elhúzódó igénye miatt tracheostoma került kialakításra, PTX észlelésekor mellkasi drainage történt. Később a tartós, széles spektrumú antibiotikumkezelés újabb szövődménye, *C. difficile* okozta enteritis jelentkezett. A munkavállaló halálát a kialakult tracheafistula, következményes kétoldali PTX, subcutan emphysema, majd végső soron chondromalacia következményeként előállt légútvesztés és a már sikertelen légútbiztosítás okozta.

I. táblázat

Halálos kimenetelű foglalkozási megbetegedések, 2020

| Esetszám | Diagnózis | Foglalkozás                          |
|----------|-----------|--------------------------------------|
| 1 férfi  | B8        | Szilárdásvány-kitermelő gép kezelője |
| 1 férfi  | C21       | Betegszállító                        |

### 1.2.2. Tömeges foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek

A **tömeges** (egy időben, azonos munkahelyen, legalább 5 fő munkavállalót érintő) foglalkozási megbetegedésekről lásd még a 2.10. COVID-19 megbetegedések című fejezetet.

#### Calicivírus

Borsod-Abaúj-Zemplén megyei kórház több osztályán halmozottan előforduló, hasmenéssel, hányással, lázzal zajló enterális megbetegedéseket észleltek. A fertőző forrás egy angiológiai osztályon ápolatott beteg volt.

Az érintett osztályok egy folyosón helyezkednek el, és a megbetegedések időben összefüggtek, azokat egy járvánként kezelte a kórház. A járvány ki-

robbanását követően a tünetes betegeket áthelyezték az infektológiai osztályra, ahol a kontaktokat közös kórterembe csoportosították és fertőtlenítő takarítást végeztek. A járvány során összesen 27 ápolat és 10 fő munkavállaló betegedett meg. Az elvégzett vizsgálatok 3 fő ápolat esetében Calicivírus-pozitivitást mutattak, 1 főnél CDI toxin pozitivitás, 1 fő esetében SARS-CoV-2 pozitivitás igazolódott.

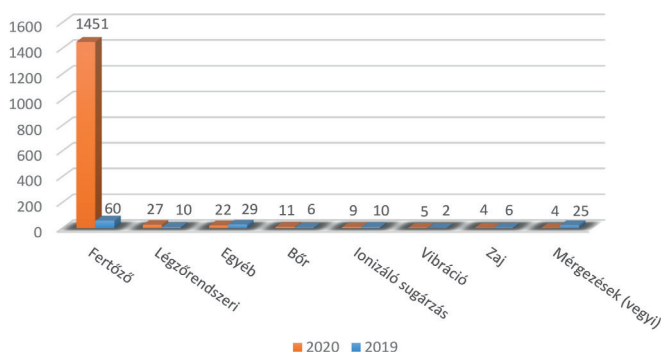
A dolgozóknál székletvizsgálat nem történt, de a környezeti anamnézis és epidemiológiai kritériumok alapján a fertőzéses eredet valószínűsíthető volt. Munkakörükben biológiai kóroki tényezők expozíciójának ki voltak téve, hiszen az általuk ellátott betegektől a kórokozó jellemző terjedési útjai közül bármelyikén akvirálhatták a fertőzést.

#### Fokozott dimentilformamid (DMF) expozíció

Egy Komárom-Esztergom megyei munkáltató 49 fő munkavállalójának fokozott DMF-expozícióját jelentették be. A rendelkezésre álló dokumentáció szerint 14 esetben tévedésen alapult a fokozott expozícióvá minősítés, ugyanis a BEM vizsgálatokat végző laboratórium a vizsgálatok egy részében a mérési eredmények mellett tévesen tüntette fel a határértéket. Míg az eredményeket a kémiai kóroki tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről szóló 5/2020 (II. 6.) ITM rendelet szerinti  $\mu\text{mol/l}$ -ben adta meg, határértékként a  $\text{mg/l}$ -ben kifejezett számértéket tüntette fel (29 helyett: 15). A tévedéseket, valószínűleg a leletek ellenőrzésének elmaradása miatt, a foglalkozás-egészségügyi szolgálat sem tárta fel. A munkáltató egyébként minden fokozott expozíciós esetet illetően részletes kivizsgálást folytatott, minden esetben megállapítást nyert, hogy a munkavállalók nem rendeltetésszerűen kezelték a védőkesztyűt és a részükre biztosított légzésvédőt.

## 2. A foglalkozási megbetegedések (mérgezések) részletes adatai

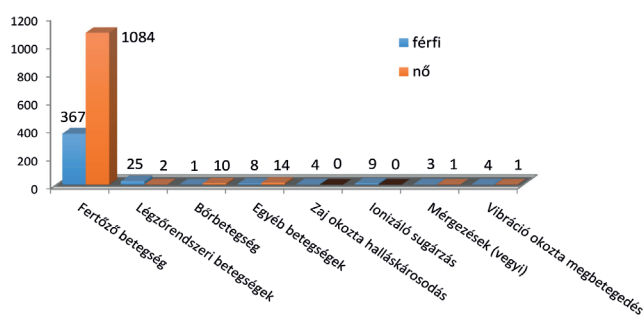
A regisztrált foglalkozási megbetegedések között – kórfarmák szerinti előfordulásukat tekintve – az előző évhez hasonlóan az első helyen a fertőző betegségek állnak, második helyre a légzőrendszeri megbetegedések kerültek. Ezeket követik az egyéb csoportba sorolt megbetegedések (pl. mozgásszervi betegségek) (8. ábra).



8. ábra: A foglalkozási megbetegedések esetszámai főbb kórformák szerint, 2019-2020

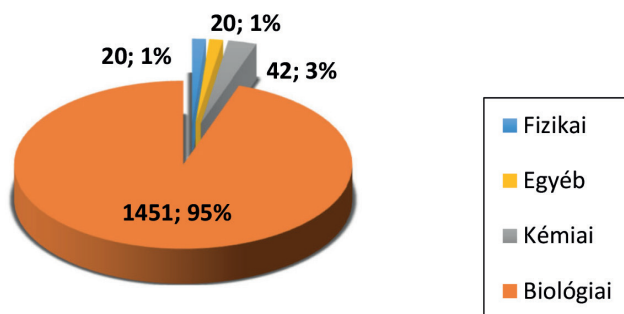
A kórformák nemek szerinti megoszlását elemezve megállapítható, hogy a nők aránya lényegesen nagyobb a bőrbetegségek (91%), és a fertőző megbetegedések (75%), míg a férfiak aránya a zaj okozta halláskárosodások, az ionizáló sugárzás által okozott betegségek (100-100%) és a légzőrendszeri megbetegedések (93%) esetében (9. ábra).

9. ábra: A foglalkozási megbetegedések nemek szerinti



esetszámai a főbb kórformák csoportjaiban, 2020

A kóroki tényezők fő csoportjai szerint túlnyomó többségben voltak a biológiai kóroki tényezők által okozott betegségek. Második helyen a kémiai, harmadik helyen pedig a fizikai és az egyéb kóroki tényezők által okozott megbetegedések álltak (10. ábra).



10. ábra: A foglalkozási megbetegedések száma és megoszlása a kóroki tényezők főcsoportjai szerint, 2020

## 2.1 Zaj okozta halláskárosodások

2020-ban összesen 4 fő (2019-ben 6 fő) foglalkozási eredetű halláskárosodása került elfogadásra, ez a foglalkozási megbetegedések 0,3%-a. Három eset Zala megyéből (2019-ben is itt történt a legtöbb megbetegedés), 1 fő Baranya megyéből került bejelentésre. A 4 fő bejelentett munkavállaló közül 2 fő lakatosként, 1 fő szerelőként és 1 fő targoncásként dolgozott.

Az évek óta igen alacsony regisztrált esetszámok okai egyrészt a kevés számú gyanúbejelentés, másrészt, hogy a bejelentett és kivizsgált esetek elbírálása során figyelembe kell venni az egyéni védőeszköz használatot, továbbá értékelni kell a halláskárosodáshoz vezető munkahelyi zajexpozíciót, amelyre vonatkozóan gyakran már nem tárható fel mérési adatok a hosszú, gyakran több évtizedes foglalkoztatás miatt, vagy azért, mert a vélt expozíciót jelentő munkahely már megszűnt. (II. táblázat).

II. táblázat

A zaj okozta halláskárosodások száma és aránya a foglalkozási betegségeken belül, 2010-2020

| Év   | Esetszám | %   | 10 ezer alkalmazásban állóra* jutó esetszám |
|------|----------|-----|---------------------------------------------|
| 2010 | 9        | 3,3 | 0,03                                        |
| 2011 | 19       | 7,8 | 0,07                                        |
| 2012 | 2        | 1,7 | 0,01                                        |
| 2013 | 1        | 0,6 | 0,00                                        |
| 2014 | 2        | 1,0 | 0,01                                        |
| 2015 | 13       | 4,7 | 0,05                                        |
| 2016 | 4        | 1,6 | 0,01                                        |
| 2017 | 8        | 3,5 | 0,03                                        |
| 2018 | 13       | 7,4 | 0,02                                        |
| 2019 | 6        | 4,1 | 0,01                                        |
| 2020 | 4        | 0,3 | 0,01                                        |

4\* Ld.6. Módszertan

## 2.2 Fertőző megbetegedések

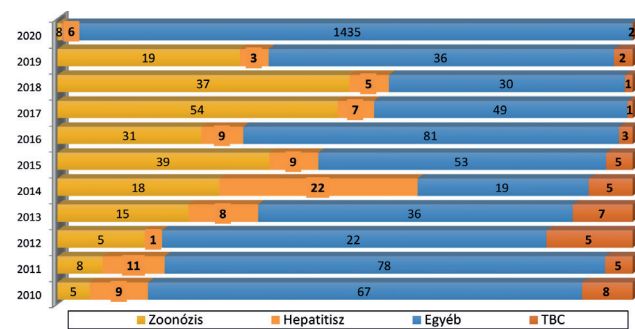
Tárgyévben 1451 foglalkozási eredetű, fertőző megbetegedést vettünk nyilvántartásba (III. táblázat), melyek 98%-a COVID-19 megbetegedés volt (1417 fő). A megbetegedettek között a nők (1084 fő) és férfiak (367 fő) aránya 75% illetve 25%. A fertőző megbetegedések legnagyobb arányban (71%) 40 év feletti munkavállalókat érintettek. Valamennyi megyéből és a fővárosból is érkezett bejelentés, a legtöbb esetet Budapestről (417 fő), Fejér (201 fő), Győr-Moson-Sopron (130 fő) és Szabolcs-Szatmár-Bereg (117 fő) megyéből vettük nyilvántartásba. A nem SARS-CoV-2 okozta fertőző megbetegedések (18 fő) 56%-a Borsod-Abaúj-Zemplén megyéből került bejelentésre, a megbetegedettek átlagéletkora valamivel alacsonyabb (39,6 év), mint a COVID-19 megbetegedetteké (44,8 év). Az összes fertőző megbetegedés 0,6%-a (8 fő), a nem COVID-19 okozta megbetegedések 44%-a volt zoonózis.

III. táblázat

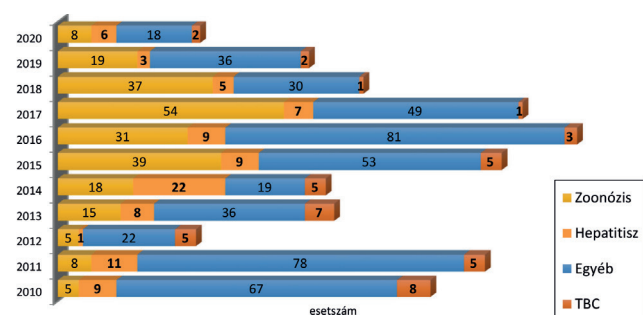
A foglalkozási eredetű fertőző megbetegedések száma és aránya a foglalkozási megbetegedéseken belül, 2005-2020

| Év   | száma | %     | 10 ezer alkalmazásban állóra* jutó esetszám |
|------|-------|-------|---------------------------------------------|
| 2010 | 89    | 32,5  | 0,33                                        |
| 2011 | 102   | 41,6  | 0,38                                        |
| 2012 | 33    | 27,5  | 0,12                                        |
| 2013 | 66    | 39,3  | 0,25                                        |
| 2014 | 64    | 33,5  | 0,24                                        |
| 2015 | 106   | 38,3  | 0,38                                        |
| 2016 | 124   | 50,6  | 0,43                                        |
| 2017 | 111   | 48,3  | 0,37                                        |
| 2018 | 73    | 41,71 | 0,16                                        |
| 2019 | 60    | 40,5  | 0,13                                        |
| 2020 | 1451  | 95    | 4,72                                        |

A foglalkozási eredetű fertőző betegségek kórformák szerinti esetszámainak alakulását 2010 és 2020 között mutatja a 11. és 12. ábra.



11. ábra: Fertőző megbetegedések számának alakulása kórformák szerint, 2010-2020



12. ábra: Fertőző megbetegedések számának alakulása kórformák szerint a COVID-19 megbetegedések nélkül, 2010-2020

### 2.2.1. Zoonózisok

#### Q-láz

2020-ban 3 megbetegedést vettünk nyilvántartásba (2019-ben nem volt bejelentés).

Békés megyei agrár zrt. alkalmazásában álló, állattenyésztési vegyes munkakörben dolgozó 1 fő munkavállalónál Coxiella burnetii (Q-láz) fertőzés igazolódott. A munkavállaló feladata a borjak nevelése, etetése, fejése, takarítás, almozás, elletési segédlet volt. Próbadőre hivatkozva a munkáltató nem biztosított munkaruhát, egyéni védőeszközként gumikesztyűt, textil kesztyűt, műanyag kötényt kapott. 2019. év tavaszán egy vakcinát gyártó cég ingyenes tejvizsgálatot ajánlott fel a munkáltatónak. A tejvizsgálat során – 700 tehén keveredett tejéből – Coxiella burnetii fertőzöttség igazolódott. A munkáltató az állatok vakcinálása mellett döntött, mivel kísérleti

jellegű tapasztalat, hogy így a hordozott fertőzöttség minimálisra csökkenthető. A vakcina beadása előtt 20 beteg szarvasmarhából (holt ellésű, tőgy-gyulladásos, magzatburok-visszatartásos) vérmintavétel történt, amely 60%-os Coxiella burnetii fertőzöttséget igazolt. A dolgozó 2019 nyarán orvosi ügyeleten jelentkezett magas láz, légzőszervi panaszok miatt, majd gégészeti szakrendelésen vizsgálták, mellkasfelvétel és laboratóriumi vizsgálat történt. Néhány hét múlva SBO-ra, onnan kardiológiai osztályra került nehézlégzés, mellkasi szűrő fájdalom miatt. Mellkas CT kétoldali tüdőembóliát igazolt. Az elhúzódó lázas állapot miatt szerológiai vizsgálat történt, mely Coxiella burnetii infekciót igazolt, 2 hétig kórházi kezelés alatt állt.

2019 őszén panaszai kiújultak, ismét kórházi ellátásra szorult, munkaképesség-csökkenését állapították meg, munkaviszonya közös megegyezéssel megszűnt.

Komárom-Esztergom megyei húsfeldolgozó üzem 2 fő, nyúzó munkakörben dolgozó munkavállalójánál Coxiella burnetii (Q-láz) fertőzés zajlott. A munkavállalók feladata nagyvadak, beteg vadállatok, szarvas, vaddisznó, őz, muflon nyúzása, szétbontása volt. A munkaterület hideg (10-12°C), állati vérrel, sárral, szőrrel szennyezett terület, ahol aeroszolképződéssel járó munkafolyamatot is végeznek a nyúzást követő lemosáskor. Egyéni védőeszközük: alkarvédő, lánckesztyű, PVC kötény, cérnakesztyű, fóliakesztyű, gumicsizma, arcpajzs. Az egyik munkavállaló megbetegedése 2020 tavaszán kezdődött magas lázzal és ízületi fájdalmakkal. 1 hétig lázcsillapítót szedett, láza nem múlt, besárgult, mája megnagyobbodott. Mellkas CT-n kétoldali pneumonia ábrázolódtat COVID-19-nek megfelelő morfológiával, de SARS-CoV-2 koronavírus fertőzés mikrobiológiai vizsgálattal nem igazolódott. További ellátásra intenzív osztályra vették fel, ahol Coxiella burnetii szerológiai vizsgálata friss fertőzést valószínűsített, a később megismételt vizsgálat aktuális fertőzést igazolt. Kollégája 2020 nyarán betegedett meg, panaszai háttérben bronchopneumoniát diagnosztizáltak, SARS-CoV-2 koronavírus kimutatása PCR módszerrel negatív eredményt adott. A savópárban elvégzett Coxiella burnetii szerológiai vizsgálat eredménye közelmúltban átvészelt Q-lázat valószínűsített. A

környezeti anamnézis alapján Coxiella burnetii jelenléte a munkahelyen, amely mindkét munkavállaló megbetegedését okozhatta, nem volt kizárható.

### Borreliózis (Lyme-kór)

2020-ban 3 megbetegedést regisztráltunk (2019-ben 5 eset fordult elő). Nemzetgazdasági áganként az eseteket az erdőgazdálkodás (1 fő) és a közigazgatás, védelem; kötelező társadalombiztosítás (2 fő) területeiről vettük nyilvántartásba. Területi megoszlásukat tekintve a bejelentések Heves, Bács-Kiskun és Hajdú-Bihar (1-1 fő) megyéből történtek.

A foglalkozási eredetű Borrelia-fertőzést elszenvedő munkavállalókra vonatkozó adatokat a IV. táblázatban foglaltuk össze. A diagnózis felállítása a klinikai tünetek – a jellegzetes bőrtünet – és (2 esetben) a szerológiai vizsgálat eredménye alapján történt.

IV. táblázat

A foglalkozási eredetű Borrelia-fertőzések összefoglaló adatai, 2020

| Megye       | Nem, kor        | Munkakör                            | Típusos bőrtünet | Szerológiai vizsgálat |
|-------------|-----------------|-------------------------------------|------------------|-----------------------|
| Heves       | férfi;<br>46 év | Vadgazdálkodási foglalkozású        | +                | –                     |
| Bács-Kiskun | férfi;<br>54 év | Erdő- és természetvédelmi technikus | +                | +                     |
| Hajdú-Bihar | nő;<br>52 év    | Intézményi takarító és kisegítő     | +                | +                     |

Heves megyei erdészeti zrt.-nél foglalkoztatott 1 fő hivatásos vadász a munkaidejének 80-90%-át terepen, az erdőben töltötte. A munkáltató az évszaknak megfelelő erdészeti szolgálati munkaruhát, kullancsencephalitis elleni oltást biztosított a dolgozó részére, de kullancsriasztó szereket nem.

2020. június végén érte kullancscsípés hajnali vadmegfigyelési tevékenysége közben, majd 1,5 hét múlva bőrtünet jelent meg az érintett területen, ezért háziorvosához fordult, aki Lyme-kórt véleményezett. A gyógyszeres terápiát a kis területi elváltozás miatt nem

kezdte el. Kontrollvizsgálaton a jellegzetes céltábla/kokárdaszerű elváltozás növekedése volt tapasztalható, ezért antibiotikum szedését írta elő az orvos. A típusos tünetek miatt laboratóriumi vizsgálat nem történt. Az antibiotikumkúrát követően a bőrpír fokozatosan megszűnt, de helyén a duzzanat, a tarkótáji kötöttség és a jobb kart érintő ízületi fájdalom megmaradt.

A munkavédelmi kivizsgálás során több hiányosságra derült fény: a foglalkozás-egészségügyi alapszolgálat orvosa nem kapott tájékoztatást az esetről, így soron kívüli alkalmassági vizsgálat nem történt; a munkáltató a foglalkozási megbetegedés ismertté válását követően nem végezte el a terepen dolgozó munkavállalók munkavédelmi oktatását; megfelelő egyéni védelem hiánya.

Megyei kormányhivatal 1 fő erdészeti szakügyintézőjének feladata a körzeti erdőtervezéshez kapcsolódó terepfelvételek készítése, faállomány paramétereinek rögzítése, majd azok irodai feldolgozása, térképrajzolás volt. A kijelölt területet sok esetben járatlan úton, aljnövényzeten keresztül tudja elérni. Havonta 2-3 alkalommal észlelt kullancsot ruházataán, testén. 2019 nyarán kullancs csípte meg, ezt követően szeptember elején észlelt bal térdhajlatában, közepén fehér udvarú, szélén piros, kokárdaszerű bőrelváltozást. Közérzete rossz volt, fáradékonyra vált, ezért háziorvoshoz fordult, aki szerológiai vizsgálatot kért. A vérminta Westernblot vizsgálata megerősítette a *Borrelia* fertőzést, mind az IgM-, mind az IgG-eredmény erősen pozitívnak bizonyult. Az alkalmazott antibiotikus kezelésre tünetei megszűntek. A munkavállaló kullancsriasztó sprayt rendszeresen használt, a munkáltató munkaruhát, védőcipőt és további egyéni védőeszközöket biztosított számára, kullancsencephalitis elleni védőoltásban részesült.

Hajdú-Bihar megyei nemzeti park látogatóközpontjában megbetegedett 1 fő munkavállaló feladata az épület belső takarítása és az épület körüli füves, bokros területen kertészeti feladatok elvégzése volt. 2020 tavaszán munkavégzés közben a has tájékon talált magán kullancsot, amit kézzel reflexszerűen eltávolított. Néhány nap múlva a csípés környékén kokárdaszerű, bepírosodott bőrelváltozás jelentkezett, ezért másnap felkereste az ügyeletes orvosi rendelőt, ahol antibiotikumot kapott. A következő héten rosszul érezte magát,

házi orvosát felkereste, aki keresőképtelen állományba vette. Szerológiai vizsgálat (immunoblot) a foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosának kérésére történt, amely *Borrelia* IgM pozitív eredményt adott.

### ***Kullancs-encephalitis***

Zala megyei vadhúskereskedelmi kft. sofőr-rakodó munkakörben foglalkoztatott 1 fő munkavállalójának munkafeladata volt az erdészházak, TSZ telepek közelében levő hűtőkől a kizsigerelt, bőrrel, szőrrel tárolt lőtt vadak összeszedése, központi hűtőházba szállítása. A feladat ellátása során a testi kontaktus elkerülhetetlen. A vadak szőrzetéből rendszeresen kullancsok csípése érte, hetente több alkalommal is távolított el magából kullancsot. Szeptember közepén a bőrén nagy, piros, duzzadt terület maradt vissza, amit munkáltatójának nem jelentett. Két hétig tartó fejfájás, majd magas láz, koncentrációkéesség-csökkenés, nagy fáradtság, gyengeség miatt fordult orvoshoz. Kórházi felvételre került, testszerte erythemás, nem viszkető papulomaculosus bőrtünete, jobb térdízület duzzanata, nyomásérzékenysége volt észlelhető. Klinikai kép alapján Q-láz vetődött fel, a szerológia kétes eredményt adott. Doxycyclin kezelés mellett átmenetileg láztalanra vált, majd ismét tartósan magas láza lett, fejfájás, szédülés, hányinger, gyomorfájás mellett, mely felvetette a kullancsencephalitis lehetőségét. Lumbálpunkciót végeztek, az üledékben lymphocytosis, kissé emelkedett fehérjesszint volt detektálható. Savópárvizsgálat közelmúltban zajlott kullancsencephalitis fertőzést igazolt, Q-lázat nem. Két és fél hétig kórházi kezelés alatt állt. Kórházi tartózkodása alatt, a próbaidő lejártát követően a munkáltatója felmondott. A munkavégzéshez csak védőkesztyűt kapott, védőruhát, kullancsriasztó szert nem biztosított a munkáltató. Előzetes orvosi alkalmassági vizsgálaton nem vett részt, munkavédelmi oktatásban nem részesült. A munkáltató bár beszélt a kullancsencephalitis elleni oltás szükségességéről, az oltásról nem gondoskodott. Kullancsencephalitis megbetegedése a védőoltás hiányában, munkaköri feladatai ellátása közben jöhetett létre.

### ***Ornitózis (Chlamydia psittaci okozta fertőzés)***

Tárgyévben 1 fő megbetegedését vettük nyilvántartásba (2019-ben 5 esetet). A megbetegedett munkavállaló Csongrád-Csanád megyei baromfifeldolgozó üzemben adminisztratív feladatokat látott el a hűtőház irodájában és a hűtött térben, melyek technoló-

giai szempontból a tiszta övezethez tartoznak. Lázás betegsége háttérében a mellkasfelvétel tüdőgyulladást igazolt. A psittacosist a szerológia vizsgálat eredménye erősítette meg, ami emelkedő antitest-titert mutatott. A dolgozó munkájához orvosi szájaszkot kapott, fekete-fehér rendszerű öltözőben öltözködött és a hűtőházi étkezőben étkezett. A munkáltató minden dolgozó tekintetében számolt a Chlamydia psittaci fertőzés lehetőségével, s visszatérően volt példa a tiszta övezeti dolgozók zoonotikus megbetegedéseire is. Mivel otthonában baromfit nem tartott, így a kórokozó forrása nagy valószínűséggel az üzembe beszállított, Chlamydia psittaci kórokozóval fertőzött baromfiállomány ürülékével, tollával szennyezett por, mely az üzem területén bárhová eljuthatott.

### 2.2.2. Foglalkozással kapcsolatban keletkezett hepatitiszek

Tárgyévben 6 foglalkozási eredetű hepatitisz-megbetegedést (2 nő, 4 férfi) vettünk nyilvántartásba (2019-ben 3 esetet regisztráltunk). A megbetegedések mindegyike a 40 év feletti korosztályban fordult elő. Az eseteket Borsod-Abaúj-Zemplén (4 fő), Hajdú-Bihar (1 fő) és Jász-Nagykun-Szolnok megyéből (1 fő) regisztráltuk. A munkavállalókat a humán-egészségügyi ellátásban foglalkoztatták. A humán-egészségügyben dolgozók munkájuk során közvetlen kapcsolatba kerülhetnek a betegek, illetve a gondozottak vérével, testváladékával. A hepatitisz-megbetegedések kórokozók szerinti esetszámait és nemek szerinti megoszlását az V. számú táblázat mutatja be.

V. táblázat  
A hepatitisz-megbetegedések kórokozók szerinti előfordulása, 2020

|                                       | Esetszám | Férfi | Nő |
|---------------------------------------|----------|-------|----|
| <b>Hepatitisz A<br/>(2019-ben: 0)</b> | –        | –     | –  |
| <b>Hepatitisz B<br/>(2019-ben: 2)</b> | –        | –     | –  |
| <b>Hepatitisz C<br/>(2019-ben: 1)</b> | 6        | 4     | 2  |

Borsod-Abaúj-Zemplén megyei központi kórházban dolgozó 1 fő asszisztens anti-HCV pozitivitása az egészségügyi dolgozók kötelezően elrendelt szűrővizsgálata során derült ki 2019 októberében. 2019 januárjában már észlelték májenzim-értékeinek növekedését, ami miatt kivizsgálást javasoltak. Hepatológiai vizsgálattal magas víruskópiaszám mellett idült HCV fertőzést diagnosztizáltak, interferonmentes kezelést javasoltak. Panaszai sem a szűrővizsgálat előtt, sem azt követően nem voltak, megbetegedésével összefüggésben keresőképtelen állományban nem volt. Tűszúrásos baleset asszisztensi tevékenysége végzése közben többször érte, de bejelentésre nem került. Fogorvosi kezeléseken átesett, 2010-ben szívkatéterezése volt, vért nem kapott. Hepatitis B elleni védőoltásban részesült.

Hajdú-Bihar megyei egyetem klinikáján 1 fő betegkísérő, mütössegéd anti-HCV pozitivitása az egészségügyi dolgozók részére kötelezően elrendelt szűrővizsgálaton derült ki. Éles, hegyes eszközök által okozott sérülése többször előfordult, de azokat nem jelentette. 2000 óta ismert májenzim-emelkedése. Másodállásban festést, autófényezést végez, az emelkedett értékeket ennek tulajdonították. 2009-ben többszörös műtéti beavatkozáson esett át, icterusa nem volt, transzfúzióról nincs tudomása. Hepatitis B elleni védőoltásban részesült. Keresőképtelen állományban jelen bejelentéssel kapcsolatban nem volt, panasz- és tünetmentes.

Jász-Nagykun-Szolnok megyei kórházban 1998-tól az újszülött osztály magzatélesztő részlegén dolgozó 1 fő gyermekápoló anti-HCV pozitivitása az egészségügyi dolgozók kötelezően elrendelt szűrővizsgálatán derült ki. Többször előfordult, hogy munkavégzés közben megszurta magát, de nem tulajdonított neki jelentőséget, nem jelentette. Hepatitis C vírust hordozó anyja gyermekét is ellátta. Évente részt vett laboratóriumi vizsgálaton, 2012 óta folyamatosan emelkedtek a májenzim-értékei. Házi orvosával konzultált, kivizsgálás nem történt, mivel általános tüneteken – fáradtság, puffadás – kívül komolyabb panaszai nem voltak. 2019. decemberi megerősített anti-HCV antitest vizsgálata pozitív eredményt adott, ezért infektológiai gondozásba vették, kezelése folyamatban, keresőképtelen állomány-

ba került. Hepatitis C vírussal történt fertőződésének időpontja nem meghatározható. Hepatitis B elleni védőoltásban részesült.

Borsod-Abaúj-Zemplén megyei mentőállomáson 1 fő mentőgépkocsivezetőként foglalkoztatott dolgozó anti-HCV pozitivitása 2019-ben szintén az egészségügyi dolgozók kötelezően elrendelt szűrővizsgálata során derült ki. Feladata volt a gépjárművezetésen túl segítségnyújtás a helyszíni betegellátásban, akár szüléslevezetésben. 2011-ben epilepsziás beteg ellátásában segédkezett, akiről később kiderült, hogy HCV fertőzött. Az esetről munkabaleseti jegyzőkönyv készült. Évek óta emelkedettek voltak a májenzim- és vércukorértékei, panasza nem volt. 2019. decemberi megerősített anti-HCV antitest vizsgálata pozitív eredményt adott. További szakorvosi vizsgálat során idült vírusos C-típusú hepatitist diagnosztizáltak, antivirális kezelését megkezdték. Keresőképtelen állományban nem volt. Hepatitis B elleni védőoltásban részesült.

Borsod-Abaúj-Zemplén megyei központi kórház tagkórházában dolgozó 1 fő ápoló HCV pozitivitása az egészségügyi dolgozók szűrővizsgálata során igazolódott. A dolgozó ápolási, gyógyszerkiadási tevékenységet, valamint pszichés vezetési feladatokat látott el. Gyermekkorától magasabb májenzimértékei voltak, 1976-ban műtét kapcsán anémiája miatt, 1979-ben nyílt szívű műtétje során transzfúziót kapott. 2008-ban anti-HCV antitest kimutatása reaktív eredményű volt, ennek további kivizsgálására nem került sor. 2019. októberi szűrővizsgálata során megerősített HCV antitest vizsgálata pozitív eredményt adott. További szakorvosi vizsgálat során idült vírusos C-típusú hepatitist diagnosztizáltak, antivirális kezelését elkezdtek. 1999-ben kapott HBV elleni oltást. Környezetében HCV fertőzésről nincs tudomása, éles eszköz okozta sérülésre nem emlékszik. Ugyanakkor 20 éven át tartó ápolói munkakörében biológiai köröki tényezők expozíciójának volt kitéve. A rendelkezésre álló adatok alapján nem volt eldönthető, hogy 2008 előtt mikor történt a fertőződése.

Borsod-Abaúj-Zemplén megyei központi kórház tagkórházában 1 fő beteghordó, betegkísérő anti-HCV pozitivitása ugyancsak 2019-ben az egész-

ségügyi dolgozók kötelező szűrővizsgálata során derült ki. 15 évvel ezelőtt veszélyes hulladék ürítése közben tűszúrásos sérülése volt. Szerológiai vizsgálat nem történt, baleseti jegyzőkönyv nem készült. Vért, vérkészítményt tudomása szerint nem kapott, műtétje, sárgasága nem volt. Szakorvosi vizsgálat eredménye alapján idült vírusos C-típusú hepatitist diagnosztizáltak, antivirális kezelését elkezdtek. Az egészségügyi dokumentáció alapján enyhe, GPT túlsúlyú májfunkciós eltérései a korábbi években is voltak. Megbetegedésével összefüggésben keresőképtelen állományba nem került.

### **2.2.3. Foglalkozással kapcsolatban keletkezett tuberkulózis**

Az előző évhez hasonlóan 2020-ban is 2 fő munkavállaló esetében regisztráltunk foglalkozással kapcsolatban keletkezett tüdőtuberkulózist. Mindkét megbetegedett nő volt, és budapesti kórházakban dolgoztak.

A radiológus szakképzésben résztvevő orvosnőnél láz, levertség, izomfájdalom jelentkezett, mely antibiotikus kezelés hatására nem javult. A mellkasfelvétel, majd a CT vizsgálat mellhártyagyulladás és mediastinum áttolást okozó folyadékgyülemet mutatott. Több liter savós folyadékot csapoltak le. A Quantiferon teszt határérték pozitív lett. A VATS pleura biopatum festése kórokozót ugyan nem mutatott ki, de a direkt PCR vizsgálat végül megerősítette a TBC kórisméjét.

Négyes antituberkulotikus kombinációt kezdtek, állapota jelentősen javult és a mellkasi eltérés egyértelműen visszahúzódott. A hatósági kivizsgálás megerősítette, hogy szakorvosjelöltként részt vett először az ambuláns, majd a sürgősségi betegellátásban. Az ultrahangvizsgálatok a betegekkel való hosszas és szoros kontaktussal járnak. A sürgősségi ellátáson megjelent betegek közül sokan köhögtek, illetve közöttük számos elhanyagolt állapotú, hajléktalan személy volt. Egyikőjükről később kiderült, hogy aktív TBC-s. Az osztályon csak sebészi maszk állt rendelkezésre; részecskeszűrő félálarc nem. A doktornő családjában tuberculosissal beteg nem volt.

A belgyógyászati osztályon dolgozó ápolónőnél a makacs köhögés miatt készített mellkasfelvételen szabálytalan alakú, üregképződésre gyanús beszűrődést találtak. A CT megerősítette a gyulladásos cavernát. A bronchoscopiás öblítőfolyadékban, illetve köpet direkt keneteiben saválló pálcákat találtak. Hét hónapig négyes, majd hármas kombinációt kapott, aminek hatására jelentős radiológiai regresszió mellett direkt vizsgálattal és tenyésztéssel is negatívvá vált. A kivizsgálás igazolta, hogy betegsége felfedezése előtt 1-1,5 évvel munkahelyén összesen három műszak időtartamban ápolt 2 olyan beteget, akiknél később TBC-t kórisméztek.

#### 2.2.4. Foglalkozással kapcsolatos biológiai kóroki tényezők okozta egyéb megbetegedések

2020-ban 1435 megbetegedést vettünk nyilvántartásba ebből a betegségszoportból. Ebből 1417 megbetegedést SARS-CoV-2 koronavírus okozott, 18-at más kóroki tényezők (2019-ben 36 megbetegedés fordult elő). A SARS-CoV-2 vírus által okozott megbetegedésekről lásd a 2.10. COVID-19 megbetegedések című fejezetet. A többi 18 megbetegedés közül területileg a legtöbb Borsod-Abaúj-Zemplén megyéből (10 fő, 55,6%) került bejelentésre, nemzetgazdasági áganként tekintve a humán egészségügyi, szociális ellátás (15 fő; 83,3%) területéről. A megbetegedett munkavállalók átlagéletkora 39,6 év.

#### *Clostridium difficile*

Csongrád-Csanád megyei egyetem infektológiai osztályán dolgozó 1 fő ápolónő *Clostridium difficile* infekciója igazolódott. Az érintett a fekvőbeteg-osztályon fertőző, hasmenéses betegek ápolását végezte. Munkája során folyamatosan jelen voltak biológiai kóroki tényezőket hordozó, azzal fertőzött betegek. A betegsége megelőző időszakban átesett felső légúti fertőzésen, amely miatt antibiotikum szedése vált szükségessé. Ezt követően 2-3 hét múlva hasmenéses betegsége jelentkezett, ezért székletleoltás történt. A székletből *Clostridium difficile* baktérium tenyésztett ki. Több alkalommal kezelte infektológiai ambulancia a baktérium okozta hasmenéssel. Súlyos colitise, septicus állapota, szövődmények fellépése miatt többször műtéten esett át. Panaszai a bejelentés idején is fennálltak, tartósan keresőképtelen állományban volt.

#### *Aspergillózis*

Veszprém megyei nemzetiségi általános iskolában dolgozó 1 fő pedagógusnál *Aspergillus* fertőzés igazolódott. 2017. nyár végén az új tanévre való felkészülés idején több alkalommal lement a főépület pincéjébe könyvekért, szemléltető eszközökért. A tanév elején köhögéssel járó felső légúti megbetegedése kezdődött, antibiotikum kezelésre köhögése elmúlt, de fulladása, nehézlégzése továbbra is fennállt, erősödött, emiatt kórházi kezelésre szorult. Panaszai hátterében pulmonális embólia, pleuropneumonia, asthma bronchiale, allergiás rhinitis, COPD igazolódott. Két hónapig táppénzes állományban volt, majd nehézlégzés-fokozódás miatt bronchosopia történt. A köpettenyésztés eredménye: *Aspergillus* spp. sok telep, *Aspergillus fumigatus* kevés telep, Prick-teszt: *Cladosporium* penészgomba 4+, *Alternaria* penészgomba 4+, *Asperg. fumigatus* 2+. A munkáltatónak nem volt tudomása penészgomba jelenlétéről, így egyéni védőeszköz használatát nem írta elő. A 2018. januárban elvégzett beltéri levegőszennyezettségvizsgálat egészségügyi határértéket meghaladó penészgomba szennyezettséget igazolt a munkahely légtérében.

#### *Legionella*

Csongrád-Csanád megyei baromfifeldolgozó zrt-nél 2 fő munkavállaló *Legionella*-fertőzése igazolódott. Egyikük a tollüzemben csoportvezető operátorként dolgozik, ahol feladata a tollüzemi gépek üzemeltetése és a szárítási feladatok navigálása. A helyiség meleg (30°C), párás. Új mesterséges szellőztetési rendszer került kiépítésre az üzemben, de a termeléshez történő összehangolása, pormérés és a hűtőkon-denzátorok vizéből és gőzéből történő mintavételezés még nem történt meg a munkavállaló megbetegedése előtt. A dolgozó védőcipőt, védőruhát, fültokot, FFP3 légzésvédő félálarcot kapott és használt a munkavégzéshez.

Panaszai lázzal, köhögéssel kezdődtek, majd nehézlégzés, nem szűnő láz, gyengeség miatt sürgősségi betegellátáson jelentkezett, ahonnan infektológiai osztályra irányították. Szerológiai eredményei: SARS-CoV-2 kimutatás PCR módszerrel negatív volt, *Legionella pneumophila* savópár vizsgálat friss fertőzést igazolt. *Chlamydia psittaci*, *Mycoplasma*

pneumoniae negatív eredményt adott, Chlamydia pneumoniae keresztreakciót valószínűsített. Az elvégzett mellkas röntgenvizsgálat jobb oldali tüdőgyulladást igazolt, az alkalmazott, kombinált antibiotikumterápia hatására állapota gyors javulást mutatott. Egy hétig kórházi kezelésben részesült, két hónapig keresőképtelen állományban volt.

A másik bejelentett dolgozó betanított munkavállalóként gépkezelőként és élőállat-függesztőként dolgozott. Megbetegedése előtti időszakban folyamatosan a függesztőben, szennyes övezeti részen végezte feladatát. Védőkesztyűt, védőruhát, bakancsot, kötenyt viselt, FFP3 légzésvédő félálarcot használt. Panaszai torokfájással, hidegrázással, lázzal, ízületi és izomfájdalommal kezdődtek. Tüneteivel többször járt orvosi ügyeleten, a kapott gyógyszerektől állapota nem javult. Végül infektológiai osztályra került felvételre, ahol pneumóniát diagnosztizáltak, és antibiotikus kezelést kapott. Az elvégzett szerológiai savópár vizsgálatok Legionella pneumophila (Legionellózis) friss fertőzés lehetőségét igazolták. Chlamydia psittaci, Chlamydia pneumoniae eredményei nem utaltak fertőzésre. Egy hétig kórházi kezelésben részesült, közel másfél hónapig volt keresőképtelen állományban.

### Shigella

4 fő, Hajdú-Bihar megyei szociális központban dolgozó ápoló-gondozónak Shigella sonnei infekciója zajlott, a járványban 40 ápolott és a 4 gondozó betegedett meg. Az intézetben 18 év alatti, halmozottan sérült gyermekeket gondoznak, a munkavállalók feladata a gyerekek etetése, fürdetése, pelenkázása, higiénés teendők ellátása. A fertőző forrás egy fogyasztékkal élő gondozott volt, aki a karácsonyi szünetet otthonában töltötte. A településen Shigella-járvány

zajlott. A gondozott a visszatérését követően lázas lett, többszöri véres, bűzös, hasmenéses széklete volt napokon át. Egy hét alatt több ellátottnál is hasonló tünetek jelentkeztek, a széklettenyésztési vizsgálatok Shigella-fertőzést igazoltak. A munkavállalók védőfelszerelésként lábszákat, látogatói köpenyt, hajhálót, egyszer használatos orvosi szájmascot használtak. A szükséges járványügyi intézkedések megtörténtek. A környezeti anamnézis és epidemiológiai kritériumok alapján igazolt volt olyan kórokozó (Shigella sonnei) jelenléte, amely az érintett munkavállalók megbetegedését okozta, ezért átmenetileg alkalmatlanná váltak foglalkozásuk gyakorlására, keresőképtelen állományba kerültek.

### Calicivírus

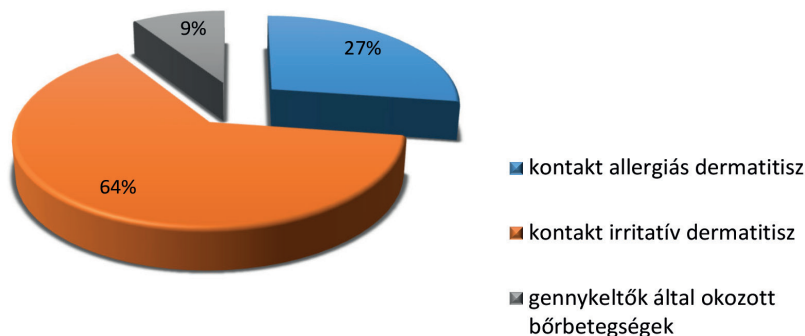
A Calicivírus okozta megbetegedések leírását lásd az 1.2.2. Tömeges foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek című részben.

### 2.2.5.COVID-19 megbetegedések

A COVID-19 megbetegedések részletes leírását lásd a 2.10. fejezetben.

## 2.3. Bőrbetegségek

2020-ban 11 foglalkozási bőrbetegség (az összes foglalkozási megbetegedés 0,7%-a) került elfogadásra, 83%-kal több mint 2019-ben (6 fő). A bőrbetegségek nemek szerinti megoszlása: 91% (10 fő) nő és 9% (1 fő) férfi. Az elfogadott esetek 82%-ban a 40 év feletti korosztályt érintették. A foglalkozási bőrbetegségek kórformák szerinti esetszámait és megoszlását a 13. ábra, a foglalkozási bőrbetegségek számának alakulását az elmúlt években a VI. táblázat mutatja be.



13. ábra: Foglalkozási bőrbetegségek kórformák szerinti esetszáma és megoszlása, 2020

VI. táblázat

A foglalkozási eredetű bőrbetegségek száma  
és megoszlása, 2010-2020

| Év   | Esetszám | Arány a foglalkozási betegségeken belül (%) |
|------|----------|---------------------------------------------|
| 2010 | 15       | 5,5                                         |
| 2011 | 22       | 9,0                                         |
| 2012 | 22       | 18,3                                        |
| 2013 | 16       | 9,5                                         |
| 2014 | 20       | 10,5                                        |
| 2015 | 55       | 19,9                                        |
| 2016 | 30       | 12,2                                        |
| 2017 | 37       | 16,1                                        |
| 2018 | 15       | 8,5                                         |
| 2019 | 6        | 4,1                                         |
| 2020 | 11       | 0,7                                         |

### 2.3.1. Kontakt irritatív dermatitisz

Tárgyévben 7 munkavállaló (7 nő) megbetegedése fordult elő (2019-ben 4 esetet regisztráltunk). Területi bontásban az esetek 3 megyéből – Szabolcs-Szatmár-Bereg (5 fő), Somogy (1 fő) és Fejér (1 fő) – származnak és a humán-egészségügyi ellátás (5 fő), a gumi, műanyag termék gyártása (1 fő), valamint a számítógép, elektronikai, optikai termék gyártása (1 fő) területéről kerültek elfogadásra.

Egy Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei kórház takarító személyzetének 4 fő nő munkavállalójánál fordult elő bőrgyulladás, közülük hármuknál közel egyidejűleg jelentkeztek a tünetek. A takarító személyzet tagjai 10-féle takarító, fertőtlenítő vegyszert használtak a munkájuk során, amelyek mindegyike irritáló, maró hatású a szemre, bőrre. A "Védőruha és egyéni védőeszköz juttatási szabályzat"-ban kézvédőre „vegyszer ellen védő kesztyű hosszú szárral” szerepel, ugyanakkor a munkavállalók hintőporos kesztyűt, illetve gumikesztyűt kaptak és használtak a munkavégzéshez. A dolgozók tapasztalata szerint a hosszúszerű védőkesztyű az alkarrészen nem zár, így a munkaadat végigfolyik a kesztyű belsejében, ezért inkább a csuklón szorosan záródó gumikesztyűt használták.

A munkavállalók mindannyian a kezeiken kialakult bőrgyulladás tüneteivel keresték fel a bőrgyógyászati szakrendelést. Kezelést kaptak, illetve a szakorvos könyéig érő, hosszú szárú védőkesztyű és krém használatát javasolta a további munkavégzéshez, amit a később elvégzett, soron kívüli munkaköri alkalmassági vizsgálat során a foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosa előírt. Tüneteik az alkalmazott terápia hatására, és a keresőképtelen állományban eltöltött, expozíciómentes időszakban regrediáltak. A bőrbetegség kialakulása mindegyik esetben összefüggésbe hozható volt a munkahelyi irritatív és maró hatású fertőtlenítő szerek és a nem megfelelő egyéni védőeszköz használatával.

1 fő nő, kórház központi műtőjében műtési szakasszisztensként dolgozó munkavállaló esetében a bal csukló ulnaris felszínén hólyagos, mélyre terjedő, égési sérüléshez hasonló bőrelváltozás jelentkezett. A tünetek megjelenésének napján „COVID-os” felszerelésben, több mint 2 órát meghaladó műtési beavatkozásnál asszisztált, a műtét előtt ASEPTOMAN kézfertőtlenítő gélt használt. Az Aseptoman a gyártó cég honlapján elérhető biztonsági adatlapja szerint bőrfertőtlenítő szer, fő összetevője (<65%), a 2-propil-alkohol szemirritáló hatású, de bőrirritációt vagy allergiát nem okoz. Ugyanakkor a kivizsgálási jegyzőkönyvhöz több, különböző bőr- és eszközfertőtlenítő szer biztonsági adatlapját csatolták, amelyek között maró, bőrirritáló hatású is van. A központi műtőben dolgozó asszisztensekre vonatkozó, rendelkezésre álló kockázatértékelési táblázatban is szerepel maró és irritáló hatású fertőtlenítőszer expozíciójának mérsékelt kockázata. A munkavállaló bőrgyógyászati szakrendelésen járt, ahol „Detergens okozta irritatív kontakt dermatitisz”-t diagnosztizáltak és véleményezték, hogy „a többrétegű védőfelszerelés és szorítás, feltehetően ezen a területen vegyszer felgyülemzése és hosszan tartó expozíció okozhatta a marási sérülést. Tekintettel, hogy kézfejen panasz, illetve tünet nem jelentkezett az alkalmazott vegyszerekkel allergiás reakció feltehetően nem áll fenn.” A rendelkezésre álló adatok alapján valószínűsíthető, hogy a hosszas műtét során a dolgozó csuklóján kialakult, lokalizált bőrfelmaródás összefüggésbe hozható a speciális munkakörülményekkel, amit a fertőtlenítőszer(ek) tartós behatása jelent az okkluzív, szoros védőruházat képezte, különösen kedvezőtlen körülmények között.

1 fő nő munkavállaló minőségellenőrként dolgozott egy szélérőműlapátok belső magjának gyártásával foglalkozó vállalatnál a CNC részlegen, ahol polifoam táblák fűrészt, majd CNC gépeken való megmunkálását végezték. Feladata volt a CNC gépekkel való megmunkálást követően a munkadarabok javítása, amit kézi csiszolással, csiszolópapírral végzett egy elszívás nélküli asztalon, napi 8 órában. A keletkező port sűrített levegővel fújta le a munkadarabról egy alsó elszívással rendelkező asztalnál. Egyéni védőeszközként por ellen védő kesztyűt, antisztatikus védőcipőt, védőszemüveget, FFP1-es szűrőosztályú félálarcot használt.

Tavasszal egy új típusú polifoam alapanyaggal kezdtek dolgozni, amely összetételében ugyanaz volt, mint a korábbi, de a szerkezete tömörebb volt, pora finomabb és jobban szállt a levegőben. A munkavégzés során a nem takart testrészeken, arcon, nyakon, hajon kiült a por, a haj befehéredett. A COVID-19 pandémia miatt ebben az időszakban nem állt korlátlanul rendelkezésre az FFP1-es félálarc, ezért 1,5 hónapig szennyezett légzésvédőben volt kénytelen dolgozni, amit időnként sűrített levegővel kifújva tisztított. Nem sokkal a technológiai váltást követően a dolgozó állán, homlokán, arcán bőrpír, hámlás jelentkezett. Mivel tünetei nem enyhültek, egy hónap elteltével adminisztratív munkakörbe kérte magát, és ezt követően már csak időnként tartózkodott az üzemben. Házi orvosához fordult, aki táppénzes állományba vette és bőrgyógyászati szakrendelésre irányította, ahol irritatív kontakt dermatitist diagnosztizáltak, és a tünetek, anamnézis alapján foglalkozási bőrbetegség gyanúját véleményezték. Kezelés hatására, és a munkakör változtatásával tünetei **lényegesen javultak. A hatósági kivizsgálás alapján valószínűsíthető volt, hogy a megbetegedés a fennálló porterhelés irritatív hatása, és a szennyezett pormaszk használata miatt alakult ki.**

Egy gépkocsirendszer-gyártó vállalatnál minden munkakörben kötelező a termékvédelmi kesztyű viselése. 1 fő összeszerelő-operátor munkakörben foglalkoztatott nő munkavállaló bőrpanaszai egy új típusú, más beszállítótól származó védőkesztyű bevezetésekor kezdődtek. A korábban használt kesztyűhöz hasonló, ugyancsak kötött, tenyéren poliuretánban mártott poliészter védőkesztyű a termékleírása szerint arra érzékeny

személyeknél bőrirritációt okozhat a használat során. A munkavállaló elmondása szerint ezeknek a kesztyűeknek a méretezése nem volt megfelelő, előfordult, hogy ugyanazt a méretű kesztyűt szorosabbnak érezte, amely időnként a keze fokozott izzadásához vezetett.

Bőrgyógyász szakorvos véleménye szerint valószínűleg a védőkesztyű okozta a munkavállaló bőrpanaszait. Betegállomány alatt a tünetek jelentősen javultak, ismételt munkába álláskor súlyosbodtak, annak ellenére, hogy cernakesztyűt viselt a poliészter kesztyű alatt. Munkahelyváltást követően teljesen tünetmentessé vált. A poliészter (textil) allergia ismert, de rendszerint nem maga a poliészter, hanem az anyag gyártásakor, kikészítésekor alkalmazott valamilyen adalékanyag allergizáló hatása okozza, illetve az adalékanyagok irritatív hatásúak is lehetnek, amihez hozzájárulhatott a munkavállaló által jelzett, fokozott kézizzadás is. A munkavállaló bőrgyulladásos tünetei egyértelműen a munkája során viselt, poliészter termékvédelmi kesztyű használatával összefüggésben alakultak ki.

### 2.3.2. Kontakt allergiás dermatitisz

Tárgyévben 3 megbetegedés (2 nő, 1 férfi) fordult elő (2019-ben 2 fő), a bejelentések Szabolcs-Szatmár-Bereg és Somogy megyéből, valamint Budapestről érkeztek, nemzeti gazdasági ág szerint a feldolgozóipar (2 fő), illetve a közigazgatás, védelem, kötelező társadalombiztosítás (1 fő) területéről.

1 fő férfi dolgozó gumitermékgyártó üzemben gépkezelőként dolgozott. Viszkető bőrtünetek jelentkeztek felsőtestén és jobb karján, amelyek folyamatosan fennálltak, és testszerte szóródtak a bőrgyógyászati kezelésekre ellenére is. Szabadság és táppénzes időszak alatt tünetei rohamosan javultak, ismételt munkába álláskor pedig újra fellángoltak. Bőrgyógyászati szakrendelésen elvégzett epikután allergia teszt erős érzékenységet jelzett a gumiiparban használt p-feniléndiaminnal szemben. A szakorvos véleménye szerint allergiás kontakt dermatitise a gumigyártással összefüggő anyagok miatt alakult ki, ezért munkahely-változtatást javasoltak. A vizsgálati lap nem tartalmazta, hogy a dolgozó munkája során pontosan milyen vegyi anyagok expozíciójának volt

kitéve, és a megküldött biztonsági adatlapok sem adtak információt a használt keverékek összetételéről. Szakirodalmi adatok alapján ugyanakkor jól ismert és bizonyított, hogy a gumiiparban, így az abroncsgyártásban is számos vegyi anyag expozíciójával kell számolni (SCOEL/OPIN/2016-402.). Ezek egyike a para-feniléndiamin, ami ismert bőrallergizáló anyag.

1 fő nő munkavállaló elektronikai alkatrész szerelő csarnokban az ultrahang hegesztő gépi munkálláson végezte munkáját kezdetben, ahol panaszmentes volt. Később áthelyezésre került a végszerelő munkahelyre. Feladata volt itt az érzékelő csatlakozóba való kábel rögzítése egy csepp UHU+300 két-komponensű ragasztóval, kézi prés segítségével. Az epoxigyanta és formaldehid tartalmú UHU ragasztó mindkét komponense (UHU Harter és UHU Binder) bőrirritáló és szemirritáló hatású, illetve allergiás bőrreakciót válthat ki. A két komponensből óránként 1-1 cseppet kinyomva a helyi elszívó csomjja előtt lévő papírra, fecskendőtüvel tűhegynyi mennyiséget vett fel, és azt a burkolat nyílásába helyezte. A kicseppentett ragasztó egy óra alatt megkeményedett, a maradékot a papírt összehajtva az asztal alatti, nyitott tárolóba dobta. Az áthelyezését követő 2 hónappal később a szem körüli bőr és a szemhéjak viszketése, bepírosodása és a szemkörnyék ödémája alakult ki. Házi orvosa antihisztamin-kezelésben részesítette és keresőképtelen állományba vette. Gyógyulása után visszatért a munkába, de rövid idő alatt kiújultak a korábbi tünetei. Expozíciómentes munkakörbe helyezték, de ez a munkaállomás is ugyanabban a csarnokban volt, 5-6 méterre a ragasztó munkahelytől, így egy-két nap múlva visszatértek a szemkörnyék gyulladásos tünetei, ami újabb antihisztamin-kezelést és betegállományt tett szükségessé. Allergológiai kivizsgálás nem történt, tekintettel az éppen zajló járványra, de az NNK MFF bőrgyógyász főorvosának véleménye szerint a „leírt, egyértelmű klinikai tünetei alapján a munkavállaló bőrbetegsége allergiás reakciónak valószínűsíthető.”

1 fő laboratóriumi asszisztensként dolgozó nő rendszeresen érintkezett különböző összetételű fertőtlenítő szerekkel, és munkájához nitril védőkesztyűt használt. Allergiás bőrtünetei akkor alakultak ki, amikor latex kesztyűt kezdett használni, és a CO-

VID-19 járvány miatt napi 10-12 órát is dolgozott. A kéz bőre égett, kivörösödött, viszketett. Ettől kezdve újra nitril kesztyűt kért és kapott, amitől bőrpanaszai tovább nem romlottak, de nem is múltak el. Munkahelyi vezetője telefonon és fényképek beküldésével bőrgyógyász szakorvossal konzultált, aki a képek alapján kontakt dermatitist állapított meg, és szteroidos kenőcs használatát javasolta, valamint adminisztratív munkakörbe helyezést, míg nevezett állapota nem javul. A kivizsgálás adatai alátámasztják, hogy a betegnél észlelt, kontakt allergiás dermatitisz munkájával összefüggésben alakult ki, a betegség kiváltásában a latex kesztyű allergizáló hatása játszott szerepet.

### 2.3.3. Gennykeltők által okozott bőrbetegségek

#### *Orbánc*

1 fő gyógypedagógus nő értelmi akadályozottak tagozatán az 1. osztály osztályfőnöke volt. Feladata az oktatás/fejlesztésen kívül, sok esetben a szociális és gondozó tevékenység is (mint pl. szobatisztaság kialakítása, etetésterápia), ami szoros kapcsolatot jelent a gyermekekkel. Az osztályba járó egyik autista gyermek szája környékén herpesz, bőrkiszáradás jelent meg. Pár nap múlva a gyermek, aki csak sírással, kiabálással tudja fájdalmát, rossz közérzetét kifejezni, egyre fáradtabbnak látszott, hosszú időre elfeküdt a földön, időnként ölbe ült. A kisfiúról kiderült, hogy a néhány napja arcán lévő bőrtünetek oka ótvar, amit gennykeltők okoznak. A dolgozó tünetei 1-2 hét múlva alakultak ki a bal fülcimpáján, amit eleinte allergiás eredetűnek gondolt, majd a tünetek súlyosbodásával diagnosztizálták nála a gennykeltők okozta orbánc megbetegedést.

### 2.4. Légzőrendszeri megbetegedések

2020-ban az elfogadott, foglalkozási eredetű, légzőszervi megbetegedések száma 27, az összes foglalkozási megbetegedés 1,8%-a (2019-ben 10 eset). Az esetek kórformák szerinti számait és megoszlását a 14. ábra mutatja be. Az érintettek döntően az 50 év feletti korosztályból kerültek ki. A légzőszervi megbetegedések túlnyomó része (21 fő) Baranya megyéből került nyilvántartásba. A légzőszervi betegségek számát és arányát a foglalkozási megbetegedéseken belül a VII. számú táblázatban foglaltuk össze.

VII. táblázat

A légzőszervi megbetegedések száma és aránya a foglalkozási megbetegedéseken belül, 2010-2020

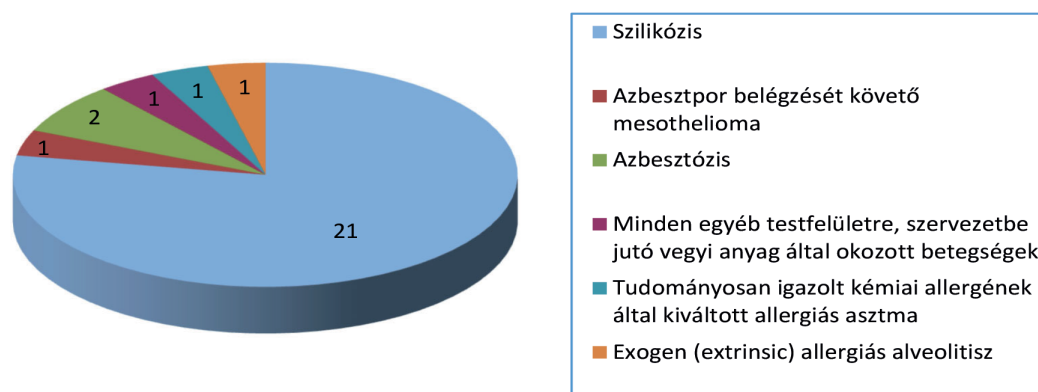
| Év   | Száma | Ebből:<br>szilikózis | %        |                      |
|------|-------|----------------------|----------|----------------------|
|      |       |                      | Összesen | Ebből:<br>szilikózis |
| 2010 | 97    | 87                   | 35,4     | 31,8                 |
| 2011 | 59    | 48                   | 24,1     | 19,6                 |
| 2012 | 33    | 25                   | 27,5     | 20,8                 |
| 2013 | 34    | 21                   | 20,2     | 12,5                 |
| 2014 | 46    | 38                   | 24,1     | 19,9                 |
| 2015 | 40    | 30                   | 14,4     | 10,8                 |
| 2016 | 18    | 16                   | 7,3      | 6,5                  |
| 2017 | 18    | 14                   | 7,8      | 6,1                  |
| 2018 | 17    | 16                   | 9,7      | 9,1                  |
| 2019 | 10    | 9                    | 6,8      | 6,1                  |
| 2020 | 27    | 21                   | 1,8      | 1,4                  |

rendű. Az összes szilikózis eset Baranya megyéből került bejelentésre. 1 fő kivételével valamennyi megbetegedett munkavállaló 26-35 évvel ezelőtt szerelt le a szén- és/vagy uránbányászatból (a bányákat a kilencvenes évek elején zárták be). Esetükben az expozíciós idő 10-35 év között mozgott. 1 fő korábbi bányásznál voltak láthatóak a radiológiai vizsgálat során nagyárnyékok, a többi megbetegedés – a korábbi évekhez hasonlóan – enyhe/nagyon enyhe elváltozással járt: a szilikózis mértéke 14 főnél éppen csak elérte a foglalkozási betegség szintjét (ILO p2-p1). 8 fő bányász korábban radiológiailag még negatív volt, emiatt a bejelentett megbetegedés elutasításra került, míg 2 fő esetét évtizedekkel korábban már nyilvántartásba vettük. A beküldött mellkasfelvételek újraértékelése gyakran a bejelentő szakrendelés által adott besorolásnál csak jóval enyhébb röntgen eltéréseket igazolt. A nyilvántartásba vett, átlagban 72 éves férfiak számos más, sorsszerű és életmódhoz kapcsolódó megbetegedésben szenvedtek, egészségi panaszaik fő forrásai jellemzően ez utóbbiak voltak.

#### 2.4.1. Szilikózis

A foglalkozási eredetű, légzőszervi megbetegedések között változatlanul jelentős a szilikózis esetek száma, 21 fővel a légzőrendszeri megbetegedések 78%-át, a nem COVID-19 megbetegedések 18%-át teszik ki. A tárgyévi esetszám az előző évhez képest (2019-ben 9 fő) több, a korábbi évekhez hasonló nagyság-

1 fő 55 éves Baranya megyei férfi munkavállaló esetében a szilikózis valószínűleg a 8 évnnyi szemcse-szórás miatt alakult ki. Az expozíció befejeződését követően 11 évvel spontán PTX alakult ki. Az ellátása során készült CT felvételen a felső lebenyekben hangsúlyosabb, mindkét tüdőfélben kiterjedt noduláris, helyenként tumorosus, gócos elváltozásokat láttak. Mindehhez alveolitis és emphysema társult.



14. ábra: A légzőszervi megbetegedések kórformák szerinti esetszámai, 2020<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Az esetszám az ionizáló sugárzás okozta rosszindulatú tüdődaganatos megbetegedések és a fertőző betegségek (TBC, ornitózis, legionellózis) esetszámait nem tartalmazza.

A köhögéshez és terhelési fulladáshoz elfogadható légzésfunkciós és jó oxigénszaturációs értékek tartoztak. A munkáltató megszűnése miatt a hatósági kivizsgálás az expozíciót ugyan nem tudta igazolni, de a tanúvallomás szerint úgy végzett homokfűvást, hogy a biztosított védőfelszereléseket nem használta. A mellkasfelvételen látott, konfluáló nagyárnyékok miatt silicotuberculosis gyanúja vetődött fel.

#### **2.4.2. Azbesztpor belélegzést követő mesothelioma**

Az előző évhez hasonlóan 2020-ban is 1 fő került mesothelioma miatt nyilvántartásba. Őt is a nyergesújfalui azbesztüzemben foglalkoztatták 19 éven keresztül 1991-ig. Dolgozott betanított munkásként, azbesztagológként és kilemezélőként is. Korongozóként a nyers palát vágta. Panaszai 2018-ban nehézlégzéssel indultak, melynek háttérében jelentős mellúri folyadékgyülem állt. A citológia még nem igazolt rosszindulatú elváltozást, de a pleura-biopsziát követő kórszövettani vizsgálat az izmot infiltráló daganatszövetet mutatott, mely az immunhisztokémiai vizsgálat szerint mesotheliomának megfelelt. Az eternitgyárra jellemző, korábban is leírt munkakörülmények a jelentős azbesztporexpozíciót alátámasztják: hiányzó kollektív megelőzés (elszívás, mesterséges szellőztetés), szegényes egyéni védelem (textilmaszk), rossz higiéné (egyzónás öltöző, munkaruha otthoni mosása), hiányzó munkavédelmi oktatás.

#### **2.4.3. Azbesztózis**

Tárgyévben 2 esetet (ezt megelőzően, utoljára 2014-ben, szintén 2 főt) vettünk nyilvántartásba, mindketten az egykori nyergesújfalui eternitgyárban dolgoztak.

A villanszerelőként foglalkoztatott férfi 28 éven keresztül dolgozott az üzem teljes területén. A gépek helyszíni javítása során az üzemszerű porszennyezés mellett a lerakódott azbesztpor hatásának is ki volt téve. Foglalkoztatásának második felében, 2002-ig napi 1 darab légzésvédőt kapott. Mellkasfelvételen már 1 évtizede jóindulatú pleura plakkok ábrázolódtak, míg végül 2019-re a tüdőfibrozis mértéke elérte a foglalkozási betegség legenyhébb szintjét, így bejelentésre került.

26 éves foglalkoztatása alatt a malomtól a minőségellenőr munkakörig gyakorlatilag minden munkakörben dolgozó 1 fő nő munkavállaló nedves és száraz azbesztet egyaránt kezelt. Az üzemben sem helyi elszívás, sem általános mesterséges szellőztetés nem volt. A ruházatról a port sűrített levegővel fújták le a dolgozók. Légzésvédőt nem kapott, a munkaruhát otthonában mosta. Már 2015-ben észlelték mellkas röntgenfelvételén a kifejezett köteges fibroticus rajzolatot, majd mellkas CT-n a meszes pleura plakkokat. A Nemzeti Népegészségügyi Központ Tüdőgyógyászati Szakrendelésén végzett vizsgálat szerint a fibrózis mértéke az elmúlt időszakban erős progressziót mutatott, ezért az eset bejelentése közepes súlyosságú azbesztózis diagnózissal megtörtént.

#### **2.4.4. Tudományosan igazolt kémiai allergének által kiváltott allergiás asztma**

Tárgyévben 1 fő került nyilvántartásba foglalkozási asztma kórismével (legutóbb 2017-ben és 2013-ban került elfogadásra 1-1 eset).

A férfi munkavállalót egy Győr-Moson-Sopron megyei vasöntődében PLC hibakereső munkakörben alkalmazták, munkaidejét az öntőgép mellett, az indukciós olvasztókemencénél és a tisztítóüzemben töltötte. Nehézlégzéssel panaszai az alkalmazását követő évben indultak, s ahogy több lett a munka, úgy fokozódtak. Munkahelyétől távol tünetei pár nap alatt megszűntek. Két és fél év után a fulladás, mellkasi nyomásérzés, sípolás-búgás, sárgás-barnás köpet és nehézlégzés miatt végül a területi tüdőgondozóhoz fordult, ahol asztma kórismével gondozásba vették. A Nemzeti Népegészségügyi Központ Tüdőgyógyászati Szakrendelésén a gyógyszermentesen obstruktív légzészavar a farmakodinámiás tesztre szignifikánsan reagált, így az asztma kórisméjét meg lehetett erősíteni. A kivizsgálás szerint helyi elszívás és természetes szellőzés biztosította a füstök és gázok eltávolítását a zárt üzemcsarnokból. A mérések szerint az elszívó csökkent hatásfokkal működött, jól látható volt az üzem levegőjének porszennyeződése. A kivizsgálás igazolta továbbá a munkavállaló poliuretán műgyanták edzőiként használt vegyi anyagoknak való kitettségét. Továbbá érintkezhetett a műgyanták ismerten szenzibilizáló hatású izocianát vegyületeivel

is, annak ellenére, hogy a maglövő gépek működtetését műszakilag zártak írták le. Az előzőekben írt allergén anyagok ellen a munkáltató által biztosított részecskeszűrő félálarcok nem nyújtanak védelmet, így szerepük valószínűsíthető volt az asztma kialakulásában. A munkavállaló munkaviszonya megszűnt.

#### 2.4.5. Exogen (extrinsic) allergiás alveolit

Négy év után 2020-ban ismét került nyilvántartásba foglalkozási eredetű hiperszenzitív pneumonitis. 1 fő Komárom-Esztergom megyei öntődei épületkarbantartó betegsége lázzal, száraz ingerköhögéssel indult. A mellkasi röntgenképen látott elváltozások miatt szakorvosi vizsgálatai történtek, TBC, szarkoidózis, rosszindulatú folyamat nem igazolódott. A mellkasi CT fibrózist ábrázolt. Végül a VATS biopsziával vett minta kórszövettani vizsgálata (többmagvú, idegentest típusú óriássejtek a laza granulációs góczokban) igazolta a kórismét. A hatósági kivizsgálás a kemencék karbantartására összpontosított, de a munkavállalónak a hűtőtornyok motorjainak a karbantartásához a hűtőtornyokba is be kellett szállnia. A vizsgálati laphoz csatolt fotódokumentáció szerint a tornyok lamelláin tömeges szerves lerakódások voltak. Előzőek alapján a munkavállaló a karbantartás közben mikroorganizmusokkal szennyezett porlasztott vízzel exponálódhatott. A betegség háztartási eredetét (pl. galambtenyésztés) ki lehetett zárni.

#### 2.4.6. Minden egyéb a munkavégzés, foglalkozás közben használt és a munkavállaló testfelületére, szervezetébe jutó vegyi anyag (beleértve az egyéb növényvédő szereket) által okozott betegségek

2020-ban 2 fő megbetegedését vettük nyilvántartásba a címben jelzett gyűjtőkategóriában (a két eset közül az egyik leírását itt, a másik esetét a 2.6.2. fejezetben adjuk meg).

A heves megyei gépmestert eredetileg foglalkozási asztma gyanújával jelentették be, ugyanis tüsszögés, orrfolyás és (jellemzően a munkahelyén jelentkező) rohamszerű köhögés panaszokkal jelentkezett a tüdőgondozó szakrendelésén, ahol allergiás orrgyulladás és asztma kórismékkal vették gondozásba és kezdték meg a kezelését. Az orr-mellkület CT pansinusitist ábrázolt, emiatt fül-orr-gégészeti

műtétje is történt. A kivizsgálás nem igazolta a munkahelyen szenzibilizáló anyagok jelenlétét, viszont számos irritatív hatású anyaggal exponálódhatott, elsősorban közvetetten, a műgyanta padozat felújítása során. A tünetek munkavégzéssel való szoros összefüggése miatt valószínűsítettük, hogy a sorsszerűnek tekintett pansinusitissal járó fokozott légúti érzékenység talaján a munkahelyi irritánsok okozták a panaszokat. Tekintettel arra, hogy a munkavállalót nem tudták expozíciómentes munkakörbe helyezni, ezért a hosszas táp-  
pénzes állomány után munkaviszonyát megszüntették.

### 2.5. Vibráció okozta megbetegedések

2020-ban 5 helyileg ható vibráció okozta megbetegedést (1 nő, 4 férfi) vettünk nyilvántartásba, hármat Pest, kettőt Komárom-Esztergom megyéből (2019-ben 1 esetet regisztráltunk).

Egészttest-vibráció okozta megbetegedés tárgyévben nem került elfogadásra (2019-ben 1 eset volt).

A vibráció okozta megbetegedések számát és arányát a foglalkozási megbetegedéseken belül a VIII. táblázat mutatja.

A 3 fő Pest megyei munkavállaló ugyanazon munkáltatónál dolgozott. Feladatuk fém alkatrészek megmunkálása volt, melynek során pneumatikus és elektromos lakatosipari eszközöket használtak: csiszolók, polírozók, csavarbehajtók. Panaszaik miatt a foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosa az NNK Munkahigiénés és Foglalkozás-egészségügyi Főosztály Vibrációs Szakrendelésére utalta be őket. Kivizsgálásuk a kéz-kar vibrációs szindróma jellemző eltérései közül a carpalis alagút syndroma, ill. os lunatum malatia diagnózisát igazolta. A munkahelyen rezgésterhelés-vizsgálatokat végeztek, melyek preventív határérték feletti expozíciót jeleztek.

1 fő nő munkavállaló minőségellenőr és felniciszoló munkakörben dolgozott. A csiszolás során pneumatikus excenter csiszológépeket használt (rezgő csiszoló „vasaló”, 90°-os pneumatikus csiszoló, csiszoló fej: kis lamellás, nagy lamellás, kis korong, nagy korong). A munkáltató – az érintett tevékenységre is – elvégeztette a rezgésterhelés-méréseket (NAT által akkreditált laboratóriummal). A közben-  
s ellenőrzés munkafolyamatát 3 munkaállomáson

vizsgálták, a 8 órára vonatkoztatott rezgéseexpoziáció: 3,19-4,93 m/s<sup>2</sup> értéknek adódott. A vizsgálati jelen-  
tésben javaslatot tettek az expozíciós idő csökkenté-  
sére. A betegnél carpalis alagút syndroma miatt b.o.  
neurolysisst végeztek. A Vibrációs Szakrendelésen  
ennek maradványállapotát észleltük, valamint os lu-  
natum malatiát diagnosztizáltunk. A rendelkezésre  
álló adatok alapján a munkavállalót munkakörében  
prevenciós határértéket meghaladó kéz-kar rezgés  
expoziáció érte. A 33/1998. (VI. 24.) NM rendelet 8.  
számú melléklete alapján nő munkavállaló 2,5 m/s<sup>2</sup>  
feletti rezgéseexpoziációban nem dolgozhat.

Az ötödik munkavállaló esetét a 2.9. *Egyéb foglalkozási  
megbetegedések című fejezet „Munkahelyi ergonómiai kóroki  
tényezők okozta megbetegedések”* alfejezetében tárgyaljuk.

VIII. táblázat

Vibráció okozta megbetegedések száma és aránya a  
foglalkozási megbetegedéseken belül, 2010-2020

| Év   | Száma | Ebből:<br>egésztst-<br>vibráció | %        |                                 |
|------|-------|---------------------------------|----------|---------------------------------|
|      |       |                                 | Összesen | Ebből:<br>egésztst-<br>vibráció |
| 2010 | 6     | 1                               | 2,2      | 0,4                             |
| 2011 | 2     | 1                               | 0,8      | 0,4                             |
| 2012 | 0     |                                 |          |                                 |
| 2013 | 1     |                                 | 0,6      |                                 |
| 2014 | 3     |                                 | 1,6      |                                 |
| 2015 | 4     |                                 | 1,4      |                                 |
| 2016 | 5     |                                 | 2,0      |                                 |
| 2017 | 4     |                                 | 1,7      |                                 |
| 2018 | 1     |                                 | 1,1      |                                 |
| 2019 | 2     | 1                               | 1,4      | 0,7                             |
| 2020 | 5     |                                 | 0,3      |                                 |

## 2.6. Vegyi anyagok által okozott megbetegedések, mérgezések

2019-ben 25 vegyi anyagok által okozott megbete-  
gedést regisztráltunk, több mint háromszor annyi

esetet, mint az elmúlt évben (IX. táblázat). Terület  
szerint: Jász-Nagykun-Szolnok (14 fő), Pest (7 fő),  
Fejér (1 fő), Hajdú-Bihar (1 fő) és Szabolcs-Szatmár-  
Bereg megyéből (1 fő), valamint Budapestről (1 fő)  
történtek a bejelentések. A legtöbb eset (68%) a 40  
évesnél idősebb korosztályban fordult elő.

IX. Táblázat

A vegyi anyagok által okozott foglalkozási megbetegedések  
(mérgezések) alakulása, 2010-2020

| Év   | Esetszám | Fémek                                    | Szerves<br>oldószerek | Ipari<br>gázok | Egyéb<br>vegyi<br>anyagok |
|------|----------|------------------------------------------|-----------------------|----------------|---------------------------|
|      |          | által okozott megbetegedés aránya<br>(%) |                       |                |                           |
| 2010 | 19       | 84,2                                     |                       | 5,3            | 10,5                      |
| 2011 | 8        | 37,5                                     |                       |                | 62,5                      |
| 2012 | 2        |                                          | 50,0                  |                | 50,0                      |
| 2013 | 24       | 33,3                                     |                       | 4,2            | 62,5                      |
| 2014 | 9        | 66,7                                     |                       | 11,1           | 22,2                      |
| 2015 | 9        | 55,6                                     |                       | 11,1           | 33,3                      |
| 2016 | 11       | 81,8                                     | 9,1                   |                | 9,1                       |
| 2017 | 12       | 58,3                                     | 8,3                   | 8,3            | 25,0                      |
| 2018 | 10       | 40,0                                     | 10,0                  |                | 50,0                      |
| 2019 | 25       | 60,0                                     | 4,0                   |                | 36,0                      |
| 2020 | 6        |                                          |                       | 50,0           | 50,0                      |

### 2.6.1. Ipari gázok által okozott megbetegedések, mérgezések

Tárgyévben 3, ipari gázok által okozott megbetege-  
dést vettünk nyilvántartásba.

Egy Heves megyei erőmű füstgáz-kéntelenítő  
pótvíz vízműjének szivattyúházában a szivattyúk  
üzemzavarának elhárításán dolgozó 3 fő férfi mun-  
kavállaló megbetegedését jelentették be *Kénhidro-  
gén által okozott betegségek* és *Nitrogén-oxidok által  
okozott betegségek* diagnózisokkal. A helyszíni ható-  
sági kivizsgálás feltárta, hogy a hibakeresés és -ja-  
vítás céljából a szivattyúházba – egyéni védőeszköz  
(pl.légzésvédő) használata nélkül – belépő dolgozók

észlelték, hogy a légtérben torkot, nyálkahártyát ingerlő „bűdös”, záptojás szagú levegő van, ami fél óra tartózkodás után a szemüket is irritálta. Nyaklancuk és a zsebükben lévő aprópénz elszíneződött. A rendellenességről azonban csak másnap értesítették a munkáltatót. A cég munkavédelmi szakemberei és a foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosa pedig újabb egy napos késéssel mentek ki a helyszínre. Az erőmű munkabiztonsági munkatársai által elvégzett légtérmerések az akkor hatályos jogszabályban (a munkahelyek kémiai biztonságáról szóló 25/2000. EüM-SzCsM együttes rendelet) meghatározott, a munkahely levegőjében megengedett NO- és H<sub>2</sub>S-koncentrációk (ÁK) sokszorosát igazolták. Emiatt a szivattyúházba való belépést korlátozták, és csak egyéni légzésvédelem mellett engedélyezték. Továbbá pót elszívó ventilátort helyeztek üzembe, majd amikor ez is elégtelennek bizonyult, lebontatták a szivattyúház külső borítását. A munkáltatói intézkedések következtében csökkentek ugyan a gázkoncentráció-értékek, de még mindig az ÁK-érték 3-8-szorosát mérték, mindeközben a veszélyes gázok a szivattyúház környezetébe is kikerültek. Miután a pótvíz-szivattyúház vízellátását szolgáló víztározó környékéről lakossági bejelentések is érkeztek a bűz észlelése miatt, a Katasztrófavédelem mobil laborja (KML) is végzett méréseket nemcsak a szivattyú gépházában és annak 50 m-es körzetében, hanem távolabb, a pótvíz-szivattyúház vízellátását szolgáló víztározó közvetlen közelében is. A mérési adatok arra utaltak, hogy a kéntelenítő pótvíz vízművének területén észlelt, mérgező H<sub>2</sub>S gáz a vízmű vízellátását szolgáló tározó vízből származott, annak valamilyen, az erőműtől független okból történt elszennyeződése révén.

Mindhárom érintett munkavállaló tünetei megfelelték a kénhidrogén-expozíció hatásának, amely, már egyszeri akut expozíció után is, súlyos szem- és légúti irritációt okoz. Keresőképtelen állományban egyikük sem volt, de gyógykezelésre szorultak. A nitrogén-oxidok hosszabb távú, ismételt expozícióban károsítják a tüdőt. Ilyen hatás nem volt igazolható a néhány napos expozíció után. Ezért a három eset *Kénhidrogén által okozott betegségek* diagnózissal került elfogadásra.

Az eset tanulságai:

- A kéntelenítő pótvíz vízművének vízellátását szolgáló tározó vízének az Erőműtől független okból történt elszennyeződése nem volt előre látható, így érthető, hogy annak kockázatával nem számoltak. Ugyanakkor fontos lenne, hogy a dolgozók oktatása ne csak az ismert, várható kockázatokról szóljon, de kiterjedjen arra is, ha váratlan, szokatlan, a biztonságra és/vagy az egészségre veszélyes helyzettel szembesülnek a munkavégzés során, és ilyen esetekben haladéknélkül értesítsék erről a munkáltatót, illetve annak felelős képviselőjét.
- Ha a munkáltató a kialakult helyzetre nem két nappal később reagált volna, valószínűleg megelőzhető lett volna a dolgozók megbetegedése, illetve tüneteik enyhébbek lehettek volna.
- Ugyancsak érdemes lenne rendszeresen ellenőrizni a pótvíz-vízmű zárt területén a levegő minőségét, különösen mivel az Erőmű munkabiztonsági szolgálata rendelkezett az ehhez szükséges műszerezettséggel. Lényeges megjegyezni, hogy nem minden mérgező gáz jelenléte észlelhető érzékszervileg (pl. NO), így ezek koncentrációjának ismételt műszeres vizsgálata különösen fontos.

## 2.6.2. Egyéb vegyi anyagok által okozott megbetegedések

Tárgyévben összesen 3 esetet regisztráltunk (szemben a múlt évi 9 esettel).

Egy budapesti, lakberendezési tárgyakat gyártó kft. 1 fő (nő) betanított munkásként foglalkoztatott dolgozójának megbetegedését jelentették be *Minden egyéb a munkavégzés, foglalkozás közben használt és a munkavállaló test felületére, szervezetébe jutó vegyi anyag (beleértve az egyéb növényvédő szereket) által okozott betegségek* diagnózissal.

A munkavállaló olyan zárt helyiségben végezte munkáját, ahol lézerszabász gép üzemelt. A vágott szövetek akril, poliamid, poliészter és pamut keverékek voltak.

A lézervágó gépek egészségkárosító hatásai között szerepel a vágás során keletkező és emittált füstök/gázok/gőzök és porok károsító hatása. Ezek

összetétele a vágott anyag milyenségétől függ. Különböző illékony szerves vegyületek keletkezhetnek – pl. benzol, toluol, etilbenzol, 1,3-butadién, propenal, akrilátok – amelyek belélegezve légúti irritációt, központi idegrendszeri depressziót okozhatnak. Szabályszerű működés mellett ezek az anyagok nem kerülhetnek ki a munkahely légtérébe, mert a szabásgépek a vágást zárt térben végzik, és belső elszívással vannak felszerelve. A vágás közben tilos a gép védőburkolatát kinyitni, és a vágás befejezése után a nyitáshoz meg kell várni, amíg a keletkező füstök/gázok eltávoznak.

A helyszíni hatósági kivizsgálás a lézerszabász gép üzemeltetése során több munkahigiénés hiányosságot tárt fel. A gépnek nem állt rendelkezésre magyar nyelvű leírása és használati utasítása. A gép védőburkolata egy 10 cm-es szakaszon hiányos volt, a burkolat teljes zárása akadályozott volt. Így a keletkező káros anyagok kijutottak a munkatérbe. Sem a munkáltató által telepített, kiegészítő elszívó berendezés, sem a teljes munkatérület szellőztető rendszere nem volt üzembe helyezve. A munkavállaló nyilatkozata szerint naponta 3-4-szer is előfordult, hogy a vágás befejezése után közvetlenül felnyitották a gépet és megkezdték az anyagok kiszedését, ez is hozzájárulhatott a munkatéri levegő vegyi anyag szennyezéséhez.

A lézerszabász gépet kezelő 2 fő számára a munkáltató egyéni légzésvédő eszközt biztosított, de az ugyanabban a légtérben dolgozó munkavállaló részére nem. A lézerszabász műhelyben továbbá csak pormérést végeztek, egyéb vegyi anyagok levegőkonzentrációját nem mérték.

Az érintett munkavállaló panaszai – fejfájás, nehézlégzés, köhögés, hányás - ismételten a munkahelyen léptek fel, amikor a lézerszabász gép mellett végezte a munkáját.

Előzőek alapján a munkavállaló akut megbetegedése Minden egyéb a munkavégzés, foglalkozás közben használt és a munkavállaló test felületére, szervezetébe jutó vegyi anyag (beleértve az egyéb növényvédő szereket) által okozott betegségek diagnózissal elfogadásra került.

A megbetegedés ugyanis egyértelműen a helyszíni hatósági kivizsgálás által feltárt, többszörös munkahigiénés hiányosságokra vezethető vissza, és a munkavédelmi előírások maradéktalan betartásával megelőzhető lett volna.

A további két eset leírását lásd a 2.4. *Légzőrendszeri megbetegedések* című fejezet „Minden egyéb a munkavégzés, foglalkozás közben használt és a munkavállaló testfelületére, szervezetébe jutó vegyi anyag (beleértve az egyéb növényvédő szereket) által okozott betegségek”, illetve „Tudományosan igazolt kémiai allergének által kiváltott és munkával kapcsolatos allergiás asztma” című alfejezeteiben.

## 2.7. Ionizáló sugárzás által okozott megbetegedések

Az előző két év esetszámaihoz (11 és 10 fő) hasonló mértékben, 2020-ban 9 fő ionizáló sugárzás által okozott megbetegedését – a foglalkozási megbetegedések 0,6%-a (a nem COVID-19 által megbetegedések 7,8%-a) – fogadtuk el. Az összes eset ezúttal is 59 évnél idősebb férfiakat érintett, akiket 2-4 évtizeddel korábban Baranya megyében, a földalatti uránérc-bányászatban foglalkoztattak. A kórismét minden esetben szövettani vizsgálat erősítette meg: 2-2 esetben adenocarcinoma, illetve kissejtes tüdőrák, 5 fő esetében laphám/nem-kissejtes szövettani típusú daganat volt a hisztopatológiai diagnózis. A radonexpozíció (24,9-473,8 WLM) mellett legalább 6 esetben a dohányzás is közrejátszhatott a kórfolyamat kialakulásában. Úgy tűnik, hogy a nem-dohányzóknál csak jóval magasabb radonexpozíció után alakult ki a daganatos betegség. 1 esetben a bejelentés halálos foglalkozási betegségként történt (leírását lásd az 1.2.1. *Halálos kimenetelű foglalkozási megbetegedések* című alfejezetben).

## 2.8. Foglalkozási daganatok

2020-ban összesen 10 foglalkozási eredetű (ionizáló sugárzás által okozott és azbesztpor belégzését követő), rosszindulatú daganatos megbetegedést regisztráltunk (a foglalkozási megbetegedések 0,7%-a). 2019-ben 13 ilyen eset került nyilvántartásba. Az esetek – egy kivétellel – 60 évnél idősebb munka-

vállalókat érintettek, az átlagéletkor 70,3 év. A megbetegedettek közül 9 fő (90%) férfi. A legtöbb megbetegedés Baranya megyében fordult elő (9 eset). A megbetegedések közül 1 halálos kimenetellel végződött, az esetet az *1.2.1. Halálos kimenetelű foglalkozási megbetegedések* című alfejezetben ismertetjük. Az azbesztpor belégzését követő mesothelioma leírása a *2.4.2. fejezetben* található. Az ionizáló sugárzás okozta esetek összefoglalását a *2.7. Ionizáló sugárzás által okozott megbetegedések* című fejezet tartalmazza.

## 2.9. Egyéb foglalkozási megbetegedések

Tárgyévben 22 (2019-ben 29), ergonómiai kóroki tényezők és egyéb fizikai kóroki tényezők által okozott, valamint a munkavégzéssel, foglalkozással kapcsolatos egyéb megbetegedést regisztráltunk, ami a bejelentett foglalkozási megbetegedések 1,4%-a. A megbetegedettek között a férfiak aránya 36,4%, a nőké 63,6%, a legmagasabb számban (13 fő, 59%) a 40 év feletti munkavállalók érintettek. A legtöbb eset a feldolgozóiparban (14 fő, 63,6%), területileg 10 megyében, legnagyobb arányban Heves megyében (32%) fordult elő. Legnagyobb esetszámban az ínhüvely túlerőltetése, valamint a csontok, ízületek, izmok, inak túlzott, illetve egyoldalú igénybevétele által okozott betegségek (5-5 eset; 22,7%) kerültek elfogadásra.

### *Ultraibolya, infravörös, egyéb nem ionizáló sugárzás által okozott betegségek (kivéve elektroophthalmia)*

1 fő nő munkavállaló szitanyomda üzemben UV fénnel szárító gépet kezelte. Karbantartás során a védő, terelő lemezt nem állították vissza, így az UV fény expozíció keratoconjunctivitist okozott. Szintén keratoconjunctivitis alakult ki egy műtősségétnél, akit munkakörében germicid lámpa UV(C) sugárzása ért, melynek használatát a SARS-CoV-2 pandémia idején vezették be. A munkavállaló nem ismerte fel a veszélyt, ezirányú oktatásban nem részesült.

### *Prae-patelláris és sub-patelláris bursitis*

A megbetegedés (pae-patelláris bursitis) 1 fő férfi munkavállalónál bizonyult foglalkozási eredetűnek Pest megyében. A dolgozó műszakvezető, gépkeze-

lő munkakörben a szénszálas kelme-gyártó gépek üzemen tartási és karbantartási feladatait végezte. Leállás, meghibásodás esetén illetve karbantartás során a gép alá bemászva, térdelve illetve több lépcsőn feljutva a gép felső részében is térdelve végezte a szükséges javításokat. A munkáltató biztosított térdvédőt, de ennek meghibásodása után a munkavállaló nem igényelt újabb betétet a nadrághoz. A kockázatértékelés a térdelés okozta ergonómiai igénybevételre nem terjedt ki. Klinikai vizsgálata eredményeként prae-patelláris bursitist kórisméztek. Az ergonómiai kóroki tényező a betegség kialakulásában fokozott kockázatot jelent.

### *Az ínhüvely túlerőltetés által okozott betegségek*

Ebből a csoportból tárgyévben 5 fő női munkavállalót regisztráltunk Heves (3) és Fejér (1) megyéből, valamint a fővárosból (1).

3 esetben de Quervain syndroma alakult ki, 1 esetben tenosynovitis, 1 betegnél pattanó ujj, epicondylitis medialis cubiti és carpal tunnel (carpalis alagút) syndroma is kórismézésre került, így D5, D7, és D10 kódon is regisztráltuk. E kórképek kialakulásánál visszatérő kórok a nagy ismétlési számmal végzett összeszerelői munka megragadó, összeszorító, csavarozó mozdulatokkal.

A bejelentést három alkalommal a foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosa, egy alkalommal a háziorvos tette meg, míg egy alkalommal – kivizsgálást követően – a NNK Munkahigiénés és Foglalkozás-egészségügyi Főosztály Reumatológiai Szakrendelése.

### *Az izom és ín tapadási helyek túlerőltetés által okozott betegségei*

Ebbe a csoportba sorolt megbetegedés 2 esetben (2 fő nő) fordult elő Bács-Kiskun megyéből. Az ezzel a foglalkozási betegség (gyűjtő) diagnózissal regisztrált esetek közé jellemző módon az epicondylitisek tartoznak, jelen egyik esetben is epicondylitis lateralis humeri diagnózisa került megállapításra. A munkavállaló egyetemes esztergagéppel (ZMM CU325 típusú) dolgozott, 8-10 dkg-os félkész alumínium vagy öntvény termékek megmunkálása volt a feladata. A termékeket ládákból illetve ládába pakolta, a ládák súlya kb. 15 kg. Az eszterga-

padon kézi tekercseléssel végezte a megmunkálást, átlagban napi 400 termék mindkét felét kellett esztorgálnia. A gépen elhelyezett kerek forgatásával pozicionálta a munkadarabot, jobb kézzel több forgatás szükséges a fémcső megmunkálásához. Az ergonómiai kóroki tényező a betegség kialakulásában fokozott kockázatot jelent.

A másik esetben a kialakult epicondylitis medialis komplex mozgásszervi betegség részeként jelent meg, ezt fentebb, „Az ínhüvely túlerőltetés által okozott betegségek” című alfejezetben tárgyaljuk.

#### ***Carpal tunnel (kéztő alagút) szindróma***

2020-ban 3 esetben került elfogadásra (2019-ben 8 fő) Fejér és Heves megyéből.

1 fő munkavállaló 2003-tól dolgozott munkáltatójánál, alkatrészek készítésének, összeállításának különböző fázisait végezte. 2012.01-től présgépet kezelte, 1600-1700-as műszakonkénti darabszám mellett. 3 műszakos munkarendben, állva dolgozott.

1 fő munkavállaló 2004-től dolgozott elektronikai összeszerelő vállalatnál. Az alkarok és csuklók megterhelését alkatrésszel teli dobozok mozgatása okozta (17-24 kg). A megbetegedés kapcsán a munkáltató a munkavédelmi szakember és a foglalkozás-egészségügyi szolgálat bevonásával intézkedett, a vizsgáló állomást ellátták egy emelést könnyítő rugós szerkezettel, melynek lehúzási erőszükséglete 5 kg. A munkáltató szervezési intézkedést is hozott, mely szerint a leszedő pozíciókban 160 cm-nél alacsonyabb munkavállalók nem dolgozhatnak.

1 fő esetében a carpal tunnel (kéztő alagút) szindrómát egyéb mozgásszervi betegség mellett diagnosztizálták (leírását lásd fentebb „Az ínhüvely túlerőltetés által okozott betegségek” című alfejezetben).

#### ***Az ágyéki gerinc porckorong tehermozgatás által okozott betegségei***

Ebből a csoportból 2 esetet (2 fő férfi) vettünk nyilvántartásba. Előfordulásuk szerint a megbetegedések Szabolcs-Szatmár-Bereg, valamint Békés megyéből kerültek elfogadásra. Mindketten 50 évnél fiatalabbak.

Az egyik esetben a munkavállaló műtőssegédként dolgozott, a kézi tehermozgatást a betegek mozgatása, műtőasztalra helyezése jelentette. A másik munkavállaló áramhálózat üzemzavar-elhárítását végezte: 7-12 méter magasba kellett felfutni, régebben mászóvassal, később az oszlophoz szerelt rögzített létrával vagy gépjármű kosarának emelőjével. Kényeszt helyzetben végzett emelési, húzási, tolási tevékenységet miközben a vezetékeket javította, a szigetelőket cserélte.

#### ***Csontok, ízületek, izmok, inak túlzott, illetve egyoldalú igénybevétele által okozott betegségei***

Ebbe a csoportba sorolható betegség 5 esetben került megállapításra Heves, Pest, Baranya, Komárom-Esztergom megyéből és a fővárosból. 3 esetben a NNK Munkahigiénés és Foglalkozás-egészségügyi Főosztály Reumatológiai Szakrendelésének szakorvosa, míg 2 esetben háziorvos volt a bejelentő orvos.

A megbetegedések jellemzően vállváltozások, emellett 1 fő gerincbetegségének akut szakasza hátterében állt foglalkozási ok. A vállbetegségek kialakulásának jellemző ergonómiai tényezője a váll feletti munkavégzés.

#### ***Ergonómiai kóroki tényezők által okozott betegségek***

1 fő esetét vettük nyilvántartásba Komárom-Esztergom megyéből. A beteg 2013-tól gyorsdarabolóterületen dolgozott pneumatikus vésővel, ipari gyorsdarabolóval, kézi kalapáccsal. Típustól függően műszakonként 2-3 láda alkatrészt készítettek, egy ládába 90 db alkatrészt helyeztek, melyek súlya 1 kg-tól 15-150 kg-ig terjedhetett. Létszámhiány miatt a szalagon érkező munkadarabok mennyisége megnőtt, robottól függött az adagolás, időkényszer volt. A munkahelyi mérések eredményei alapján a kézkar vibráció expozíció az expozíciós határértéket túllépi a pneumatikus véső kezelő és a „kalapácsos sorjázó” munkakörben is. A megállapított klinikai betegségek (carpal tunnel syndroma, egyéb meghatározott perifériás érbetegség, epicondylitis medialis) foglalkozási betegséggként Ergonómiai kóroki tényező által okozott betegségek, illetve Helyileg ható vibráció által okozott betegség diagnózisokkal kerültek elfogadásra.

### A munkavégzéssel vagy a munkakörnyezettel kapcsolatos egyéb betegségek

1 fő (nő) megbetegedése került elfogadásra Jász-Nagykun-Szolnok megyéből. A munkavédelmi hatóság kivizsgálása igazolta munkakörében a 20 kg-ot elérő kézi tehermozgatást, mely szakirodalmi adatok alapján megállapított betegsége (cystocele) kialakulásában kockázati tényező.

Összegzésként elmondható, hogy a fejezetben részletezett foglalkozási megbetegedések száma az előző évekhez hasonlóan igen alacsony, nem reprezentatív, statisztikai elemzésre az esetek nem alkalmasak. A bejelentések számát a SARS-CoV-2 pandémia érdemben nem befolyásolta. Továbbra is jellemző, hogy az elfogadott foglalkozási betegségek nagy arányában a bejelentő orvosok az NNK szakrendeléseinek orvosai, illetve más bejelentő esetében is gyakran sor kerül az érintett beteg vizsgálatára az NNK MFF Klinikai Osztályán.

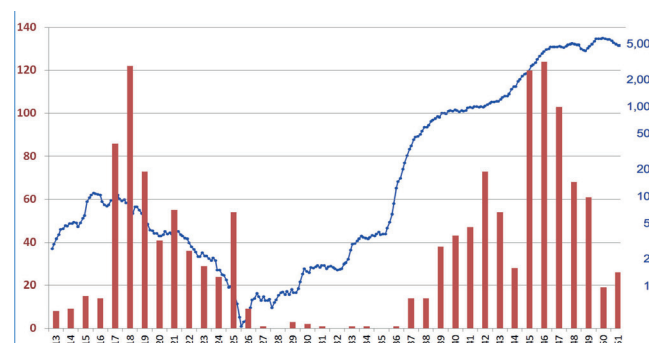
## 2.10. COVID-19 megbetegedések

Az alábbiakban a bejelentett és elfogadott COVID-19 megbetegedések területi bontásban (megyék szerint) kerülnek bemutatásra. Az esetek legnagyobb része (93%) a *humán-egészségügyi, szociális ellátás* nemzetgazdasági ágából, azon belül túlnyomórészt (76%) fekvőbeteg-ellátó intézményekből érkezett, így a megyék szerinti bemutatásban ezek kapnak hangsúlyt. Az egyes megyék bemutatását követően külön pontokban foglalkozunk az Országos Mentőszolgálat részéről, illetve az oktatás területéről bejelentett esetekkel.

A COVID-19 megbetegedések nemzetgazdasági ágazatok, illetve foglalkozási csoportok szerinti megoszlását részletesebben a Melléklet 13. táblázata mutatja be.

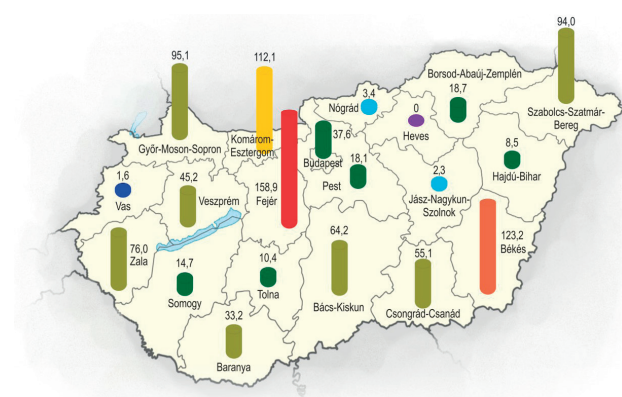
A COVID-19 megbetegedések bejelentésének időbeli alakulását mutatja be a 14. ábra. Az oszlopok jelzik az év adott hetében összesen bejelentett eseteket, melyek később elfogadásra kerültek. A háttérben látható vonaldiagram az adott heti lakossági esetszámokat mutatja. Mindkét adatsoron jól ábrázolódik a két 2020. évi hullám. Feltűnő, hogy míg a foglalkozási megbetegedések nagyságrendje a két hullám ide-

jén nagyjából azonos, addig a lakossági esetszámok a második hullámban 10-50-szeres, azaz 1 nagyságrenddel nagyobb értékeket mutattak az első hullámban regisztrált esetszámokhoz képest. A két görbe között a 2. hullám idején megfigyelt nagyságrendi eltérés feltételezhető okai között egyrészt a lakossági esetszámok emelkedését csak több hónapos késéssel követő foglalkozási esetszám emelkedés említhető, másrészt az, hogy a foglalkozási betegséggel leginkább érintett nemzetgazdasági ágban (humán egészségügy és szociális ellátás) működő intézmények a 2. hullám idejére a munkavállalók hatékony védelmét illetően is jobban felkészültek, tapasztaltabbak lettek.



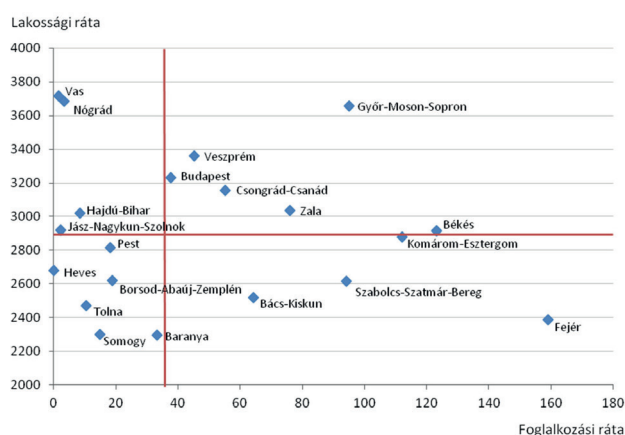
15. ábra: 2020 adott hetében jelentett foglalkozási COVID-19 esetek száma (vörös oszlopok, bal tengely), háttérben a lakossági hétnapos mozgóátlag (kék görbe, jobb tengely, logaritmikus). Forrás NNK, Our World in Data

A nyers esetszámoknál arányosabb mérőszámként használt, 100.000 foglalkoztatottra jutó, regisztrált foglalkozási eredetű COVID-19 megbetegedések/SARS-CoV-2 fertőzések száma jelentős területi különbségeket mutat. Különösen kiugró, hogy Heves megyéből egy eset sem került bejelentésre (16. ábra).

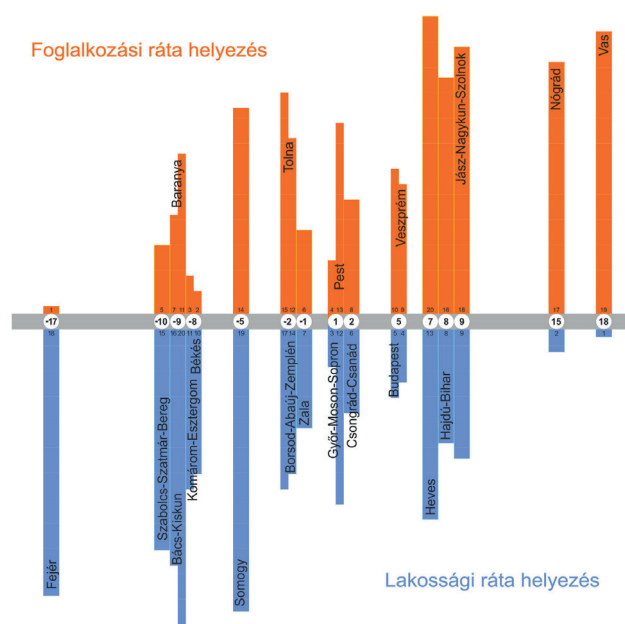


16. ábra: A foglalkozási COVID-19 megbetegedések 100 ezer foglalkoztatottra jutó esetszáma megyénként, 2020

A 17. ábrán a két tengelyen a lakossági (a SARS-CoV-2 fertőzések 100.000 lakosra jutó száma) és a foglalkozási esetráták (a foglalkozási eredetű SARS-CoV-2 fertőzések 100.000 foglalkoztatottra jutó száma) szerint kerültek elhelyezésre a megyék. A két adatsor között még a három kiugró érték eltávolítása után sincs érdemi korreláció ( $R^2: 0,1$ ), a megyék többsége a középső területeken, a medián értékét jelző vonalakhoz közel helyezkedik el. Egyedileg két elkülönülő minta azonosítható: Fejér megyében a lakossági esetszám viszonylag alacsony volt, de számos foglalkozási esetet jelentettek, mely a foglalkozási esetek tudatos és rendszeres felderítésének a jelzője. Vas és Nógrád esetében a magas lakossági esetgyakoriság mellett nagyon alacsony foglalkozási arány mérhető, melynek részben oka lehet az is, hogy kevesebb egészségügyi intézmény működik a területükön, illetve azok is csak később kerültek az ellátási vonalba.



17. ábra: Megyék lakossági és foglalkozási esetráták szerint (100.000 lakosra, illetve foglalkoztatottra jutó esetek száma)



18. ábra: Megyék foglalkozási (vörös oszlopok) és lakossági (kék oszlopok) esetráták szerinti rangsorainak különbsége (fehér körökben)

Ha az egyes megyéket a foglalkozási és lakossági esetráták szerint sorrendbe állítjuk és rangsoroljuk, majd a kétféle helyezés értékéből különbséget képzünk – a foglalkozási esetrátá szerinti értékből kivonjuk a lakossági esetrátá szerinti értéket –, és ezeket a különbségértékeket egy vonalon ábrázoljuk (lásd a 18. ábrát), látható, hogy például Fejér megyében a lakossági esetrátá viszonylag alacsony volt, de számos foglalkozási esetet jelentettek, így a különbségérték alacsony (-17). (Ami a foglalkozási eredetű megbetegedések tudatos és rendszeres felderítésére utalhat.) Ugyanakkor Vas és Nógrád megye esetében a magas lakossági esetrátá mellett nagyon alacsony foglalkozási esetrátá mérhető, így a két megye a különbségtengely jobb oldalára kerül (magas pozitív különbségértékkel). Ennek a már említett oka lehet, hogy ezeknek a megyéknek a területén kevesebb egészségügyi intézmény működik, és azok is később kerültek az ellátási vonalba, ugyanakkor pl. a határforgalom miatt a lakossági gyakoriság magas volt. (A rangsort az egyes esetráták csökkenő értéke szerint állapítjuk meg, és minden megye a rangsorban betöltött helye szerinti pontszámot kapja: 1 pontot az 1. helyen álló, 20 pontot pedig az utolsó, a 20. helyezett. Így az ábrázolt különbségértékek -19-től +19-ig terjedtek.)

Az egyes megyék

### Budapest

Budapestről összesen 415 COVID-19 megbetegedést vettünk nyilvántartásba, az esetek több, mint 80%-át fekvőbeteg-ellátó intézmények munkavállalói közül jelentették be, de a többi bejelentés is a humán-egészségügyi, illetve szociális ellátás területéhez kapcsolódott.

Egy fővárosi kórház 4 telephelyén 71 fő egészségügyi és egészségügyben dolgozó munkavállaló (8 fő orvos, 44 fő ápoló, 5 fő asszisztens, 5 fő gyógytornász, 1 fő dietetikus, 4 fő takarító, kisegítő és 4 fő egyéb) COVID-19 megbetegedése fordult elő.

Tavasszal (március vége és május vége között) kezdődő tünetekkel 50 fő (5 fő orvos, 32 fő ápoló, 4 fő asszisztens, 3 fő gyógytornász, 1 fő dietetikus, 3 fő takarító, 2 fő egyéb foglalkozású munkavállaló), ősszel (szeptember közepe és október közepe között)

kezdődő tünetekkel 21 fő (4 fő orvos, 9 fő ápoló, 2 fő asszisztens, 2 fő gyógytornász, 4 fő egyéb foglalkozású munkavállaló) fertőződött meg.

A munkavállalók munkakörükön belül, munkafeladataik ellátása során olyan ápolottakkal, kollégákkal érintkeztek, akiknek a SARS-CoV-2 koronavírus fertőzöttsége a kontaktus idején még nem volt ismert. A bejelentett dolgozók 1 fő kivételével tünetesek voltak, enyhébb esetekben szag- és ízérzékelési zavart, hőemelkedést, gyengeséget tapasztaltak, egyeseknél gastrointesztinális panaszok, fejfájás, köhögés, nehézlégzés lépett fel. Kórházi ápolásra 5 fő munkavállaló szorult.

Egy másik budapesti kórház különböző osztályainak dolgozói közül 48 fő COVID-19 foglalkozási megbetegedését jelentették 2020 tavaszán. A dolgozók tünetei március közepe és május eleje között kezdődtek, légúti mintáik PCR vizsgálattal SARS-CoV-2 vírus pozitív eredményt adtak. 6 fő tünetmentesen esett át a fertőzésen, 4 fő részesült kórházi ellátásban. 1 főnél a tüneteit követően 2 hónappal SARS-CoV-2 ellenes antitest pozitivitás igazolta a fertőzöttséget.

Mindannyian kapcsolatba kerültek (elláttak, ápoltak, kezeltek, egy helyiségben tartózkodtak) több olyan beteggel, kollégával, akik utólag SARS-CoV-2 pozitívnak bizonyultak. Miután a betegekről kiderült a víruspozitivitásuk, a dolgozók szűrővizsgálatát is elvégezték.

Fővárosi egyetem több klinikáján zajlott helyi járvány. A pandémia első szakaszában 38 fő, a második hullám során 7 fő megbetegedése került bejelentésre<sup>5</sup>.

A foglalkozási megbetegedések körülményeinek munkavédelmi hatósági kivizsgálása feltárta, hogy az egyik lokálisan kialakult járvány egy nyílt osztályon fekvő, SARS-CoV-2 víruspozitív ápolthoz köthető, akinek fertőzöttsége korábban nem volt ismert. Az elvégzett kontaktuskutatás és szűrővizsgálat (a dolgozók légúti mintáinak SARS-CoV-2 vírus kimutatására irányuló PCR vizsgálata) során több munkavállaló eredménye is pozitívnak bizonyult.

Az egyetem másik klinikáján szintén helyi járvány zajlott, ahol sok esetben a munkavállalók bizonyíthatóan egymást fertőzték meg.

Az egyetem egy további klinikáján számos COVID-19 fertőzés gyanús beteget láttak el, illetve ápoltak, ezért a fertőző forrás pontosan nem volt megállapítható.

A munkavállalók munkavégzésük során mindannyian érintkezhetek fertőzött ápolottakkal illetve munkatársakkal, akiknek fertőzöttségét csak később ismerték fel. A fertőzésre gyanús, légúti tüneteket mutató betegek ellátásához FFP2, FFP3 szűrőosztályú, részecskeszűrő félálarc, overáll, védőszemüveg elegendő mennyiségben rendelkezésre állt. Az ellátás időpontjában a betegek fertőzöttsége még nem volt ismert, ezért a személyzet orvosi maszkot és gumikesztyűt viselt, ami nem nyújtott megfelelő védelmet a munkavégzés során a SARS-CoV-2 koronavírus ellen.

A fertőzötté vált munkavállalók keresőképtelen állományba kerültek, 3 fő szorult kórházi ápolásra, de tünetmentes vagy enyhe tünetekkel zajló fertőzésük miatt az egészségügyi hatóság az összes érintett dolgozó kórházi karanténosztályon vagy házi karanténban töltendő járványügyi elkülönítését rendelte el.

### **Bács-Kiskun megye**

Bács-Kiskun megyéből 80 főt vettünk nyilvántartásba, akik mind a második hullám során fertőződtek meg. 65%-uk ugyanabban a fekvőbeteg-ellátó intézményben dolgozott, ahonnan elsősorban ápolókat, kevesebb számban orvosokat, illetve egyéb egészségügyi (gyógytornász, műtősegéd) és egészségügyben (gépkocsivezető, diszpécser, szállítási csoportvezető) dolgozókat jelentettek be. A fertőzés forrása víruspozitív beteg, illetve kolléga is lehetett. Számos, gyakran tünetmentes vagy enyhe tünetes esetet azonosítottak a kórházi kontaktuskutatás során. A keresőképtelenség időtartama sokszor csak 1-2 hét volt, bár előfordult, hogy inkább szabadságot vettek ki a dolgozók a járványügyi elkülönítés idejére. 1 dolgozó szorult kórházi ellátásra, intenzív osztályon is kezelték, 2,5 hónapig volt távol a munkájától. A kivizsgálás szerint a szükséges védőesz-

<sup>5</sup> A pandémia első hulláma 2020 tavasza, a második hullám 2020 ősze.

közök, így pl. FFP3 szűrőosztályú, részecskeszűrő félálarc, biztosítva voltak.

14 főt időotthonban foglalkoztattak (akár szakácsként), ahol kontaktuskutatás miatt végezték a mikrobiológiai vizsgálatokat. A fertőzés forrása lehetett ellátott és munkatárs is, hiszen volt, akinek nem volt tünete.

4 fő a mentőszolgálatnál teljesített szolgálatot (lásd ugyanezen fejezet „Országos Mentőszolgálat” című alfejezetében).

A megyéből bejelentett többi megbetegedett védőnő, tanító, testnevelőtanár, gyógypedagógus, gimnáziumi tanár volt. Ők orvosi szájmaszkot kaptak, ami nem nyújtott megfelelő védelmet a munkavégzés során a SARS-CoV-2 koronavírus ellen. A gyerekeknek az iskolákban nem volt kötelező a maszkviselés.

### **Baranya megye**

Baranya megyéből 28 főt vettünk nyilvántartásba, többségük (20 fő) kórházban dolgozott, közülük 17 fő ugyanazon intézményben. Mindannyian a második hullámban fertőződtek meg. A kórházból bejelentettek között ápolók (9 fő), orvosok (4 fő) és egyéb foglalkozású dolgozók voltak. A fertőzöttség általában a különböző telephelyeken történt kontaktuskutatás és mikrobiológiai szűrővizsgálat (PCR) során derült ki. A munkavédelmi hatóság kivizsgálása megállapította, hogy az érintettek munkakörükön belül érintkeztek olyan SARS-CoV-2 fertőzött betegekkel és kollégákkal, akiknek fertőzöttsége a kontaktus idején még nem volt ismert. Az ápoláshoz elegendő mennyiségben álltak a munkavállalók rendelkezésére megfelelő védelmi képességű egyéni védőeszközök is (pl. egyszer használatos védőköpeny, overall, FFP2, FFP3 szűrőosztályú, részecskeszűrő félálarc, egyszer használatos védőkesztyű). Esetenként azonban orvosi maszkot viseltek, ami nem nyújtott megfelelő védelmet a munkavégzés során a SARS-CoV-2 koronavírus ellen.

A megyéből bejelentett további 8 fő dolgozót egyéb egészségügyi, szociális és oktatási intézményekben foglalkoztattak.

### **Békés megye**

Békés megyéből összesen 92 fő COVID-19 megbetegedése került bejelentésre, legnagyobb számban (az esetek 28%-a) az Országos Mentőszolgálat dolgozói közül (lásd az „Országos Mentőszolgálat” című alfejezetben). A többi bejelentés legnagyobb részben bentlakásos, szociális intézményekből, illetve oktatási intézményekből érkezett.

Egy békés megyei bentlakásos szociális intézményből 16 fő munkavállaló megbetegedése került bejelentésre. A megbetegedésekre (illetve tünetmentes SARS-CoV-2 víruspozitivitásra) a vírus terjedésének második hulláma során, 1 héten belül derült fény, intézményi szervezett szűrés keretében.

A kivizsgálás során keletkezett dokumentumok alapján a dolgozók többsége (10 fő) panaszmentes volt, 2 fő volt tünetes, 4 fő esetében nem volt erre vonatkozó információ. Kórházi ellátást egyetlen dolgozó sem igényelt. A dolgozók megbetegedésükhöz kapcsolódóan 10-26 napot töltöttek betegállományban.

A megbetegedettek többsége egészségügyi, illetve szociális gondozási foglalkozású (pl.: ápoló, szociális gondozó), ketten konyhai dolgozók. A fertőzés lehetséges forrásaként az intézmény ápolottjai (ellátottak), illetve munkatársak kerültek említésre. A munkáltató a munkavégzéshez biztosította az egyéni védőeszközöket, amiket a dolgozók használtak is.

Az eset – tekintetbe véve a dolgozók többségének panaszmentességét – jól mutatja az intézményi szűrés rendkívüli hasznosságát.

### **Borsod-Abaúj-Zemplén megye**

Borsod-Abaúj-Zemplén megyéből összesen 28 főt vettünk nyilvántartásba, nagyrészt (20 fő) az oktatás területéről (lásd ugyanezen fejezet „Oktatás” című alfejezetében).

A humán-egészségügyi ellátás területéről 8 fő került bejelentésre, 3 fő az első hullám, 5 fő a második hullám idején fertőződött meg. Mindannyian kórházban dolgoztak, részben magas kockázatú osztályon. A fertőző forrás az ellátott beteg vagy a fertőzött kolléga lehetett. 2 fő kórházi kezelésre szorult (5, illetve

14 nap időtartamban). A bejelentett, elfogadott esetek közül kiemelendő egy aneszteziológus és intenzív terápiás szakorvos, aki intubálás közben került szoros kontaktusba igazoltan SARS-CoV-2 pozitív beteggel. A kontaktus után 6 nappal SARS-CoV-2 fertőzésre utaló tünetei jelentkeztek, ezt követően (3 nap múlva) elvégzett PCR vizsgálata kétes eredményt, az ismételt vizsgálatok negatív eredményt adtak. Fokozódó panaszai miatt történt HRCT vizsgálattal mindkét oldali virális pneumoniára utaló elváltozás (GGO: ground glass opacity) volt észlelhető. Kaletra kezelésben részesült. Ugyan a SARS-CoV-2 kimutató vizsgálatok egyértelműen nem erősítették meg a fertőzést, azonban a szoros kontaktus, több kollégája egyidejű megbetegedése, a klinikai tünetek, a pozitív HRCT vizsgálati eredmény és az alkalmazott antivirális kezelés eredményessége SARS-CoV-2 fertőzésre utalt.

### **Csongrád-Csanád megye**

Csongrád-Csanád megyéből 55 főt vettünk nyilvántartásba. 46 fő a humán-egészségügyi ellátás területén, ezen belül 39 fő kórházban dolgozott, közülük 12 fő kiemelten COVID-19 fogadó kórház különböző osztályairól került bejelentésre. Kórházi kezelésre egyikük sem szorult. Mindannyian a második hullámban fertőződtek meg. A különböző kórházi osztályokra került betegek között 2020 szeptemberétől a SARS-CoV-2 pozitivitás folyamatosan igazolódott. 9 fő oktatási, illetve szociális gondozási munkaköréből került ki (pl.: óvodapedagógus, tanító, szociális gondozó). Az esetek kivizsgálása során feltárt adatok alapján foglalkozásuk és megbetegedésük, illetve tünetmentes vírushordozásuk között az ok-okozati összefüggés egyik esetben sem volt kizárható.

### **Fejér megye**

Fejér megyéből összesen 201 COVID-19 megbetegedés került bejelentésre, legnagyobb részben (77%) a humán-egészségügyi ellátás területéről, kisebb részben (20%) bentlakásos szociális intézményekből, legkisebb részben (3%) oktatási intézményekből.

Egy Fejér megyei kórház különböző osztályainak dolgozói közül 139 fő fertőződött meg SARS-CoV-2 koronavírussal. A fertőzöttek között volt ápoló, orvos, takarító, adminisztratív és egyéb munkakörök-

ben foglalkoztatott dolgozó. 63 fő megfertőződése tavasszal (április és május hónapban), 76 fő megbetegedése ősszel következett be.

A kórház egyik részlegén, március végén, április elején még nem igazoltan SARS-CoV-2 fertőzött betegeket láttak el. Szűrés nélkül érkeztek az osztályra, fertőzöttségük nem volt ismert. Később a részleget COVID-19 betegek ellátására alakították át, ekkor már biztosított volt a dolgozók részére a megfelelő védőfelszerelés.

A kórházban március közepén jelentős átszervezést kellett megvalósítani. Az ápolási osztály betegeit más, időközben leállt osztályokra, illetve másik kórházba helyezték át. A betegek áthelyezése során az egyik kórház egy osztályán a munkavállalók nem tudottan SARS-Cov-2 fertőzött betegeket ápoltak.

A fertőző osztályon ezután csak COVID-19 betegeket ápoltak. Több beteg fertőzöttsége csak az áthelyezésük után igazolódott. A belgyógyászati osztály részlegeire az intenzív osztályról és a sürgősségi ellátó részlegekről is kerültek lázas, elesett állapotú, tüdőgyulladásos betegek, akiknek SARS-CoV-2 fertőzése akkor még nem volt ismert. Az aktívan maradt osztályok dolgozói önkéntesen, többletmunkával segíthettek a COVID-osztályon.

A pozitív leletű dolgozók átmenetileg alkalmatlanná váltak foglalkozásuk gyakorlására, házi karanténba, keresőképtelen állományba kerültek. Kórházi ellátásra nem szorultak. Ők tünetmentesen, kezdetben három negatív PCR lelet után térhettek vissza a munkába. A kontaktszemélyek 2 hét karantén és három negatív PCR lelet után vehették fel a munkát.

A többi munkavállaló megbetegedése szeptember és október hónapban következett be. Ekkor a betegeket és a dolgozókat rendszeresen szűrték.

2020 szeptemberében, egy alkalommal, a hajnali órákban egy zavart beteg az ápolóra támadt. Az esethez a betegkísérőket is riasztották, akik segítettek a beteget megnyugtatni és ágyába visszavinni. FFP2 szűrőosztályú félálarcot viseltek, de egyéb védőfelszerelést felvenni nem volt idejük, mert a beteg ütötte, fojtogatta az ápolónőt. Az eset érintett résztvevője 3 ápolónő és 2 betegkísérő volt, közülük 2 fő fertőződött meg.

Bár jelentős mértéket öltött a járvány, többeknél a fertőzés teljesen tünetmentesen zajlott. A leggyakoribb panasz az íz- és/vagy szaglászérezéssel kapcsolódott, a fertőzött dolgozók több mint fele panaszolt gyengeséget, levertséget, fáradékonyságot. Gyakran fordult elő köhögés, láz/hőemelkedés, ízületi vagy izomfájdalom, orrfolyás, fejfájás, illetve emésztőszervi panaszok a hasfájástól kezdve a hányásig, hasmenésig. A kivizsgálás időpontjában a dolgozók legnagyobb része betegállományban volt. A nem súlyos tünetek 10 nap alatt elmúltak.

A megbetegedett dolgozók mindannyian kapcsolatba kerültek ismert vagy utólag SARS-CoV-2 pozitívnak bizonyult betegekkel, kollégákkal. Munkakörükön belül érintkeztek COVID-19 megbetegedett ápoló személyekkel, akinek ápolása, gondozása, ellátása során feltételezhetően megfertőződtek SARS-CoV-2 koronavírussal.

Örömteli, hogy az egészségügyi dolgozók között előforduló magas koronavírus fertőzöttségi arányok mellett ritkán láttunk súlyos, esetleg halálos kimenetelű megbetegedést.

Fejér megye egyik szociális intézményében 28 fő fertőződött meg SARS-CoV-2 koronavírussal. 4 fő tünetmentes fertőzése az első hullámban (április vége-május eleje) következett be, 24 fő a második hullám során (szeptember és október) betegedett meg. Kórházi ápolásra nem szorultak.

### ***Győr-Moson-Sopron megye***

Győr-Moson-Sopron megyében az összesen 130 COVID-19 megbetegedés bejelentésnek több mint 90%-a fekvőbetegellátó intézményből érkezett (2 eset egyéb egészségügyi, 4 eset szociális, 5 eset oktatási intézményből).

A megye legtöbb esetét bejelentő kórházban is döntően a szakdolgozók fertőződtek meg: ápolók, asszisztensek, szülésznők, gyógytornászok, pszichológusok. Az orvosok 18%-ot, az orvosírnokok 7%-ot tettek ki, a bejelentett munkavállalók között volt 2 fő takarító és 1 fő kórházi fizikus is. A kivizsgálási dokumentumokból ritkán derült ki a foglalkoztatás pontos helyszíne (osztály): csak 2 esetben volt említve, hogy a munkavállaló konkrétan COVID-am-

bulancián dolgozott vagy COVID-osztályon ügyelt. Mindenesetre a munkaköri megnevezések alapján a szülészeti osztály lehetett az egyik leginkább érintett részleg. A kórisméhez vezető mikrobiológiai vizsgálatokat leginkább panaszok miatt, illetve kontaktkutatás során végezték. Három ilyen utóbbi esetben az index személy házastárs volt, így felmerült a nem-foglalkozási eredet is. A megfertőződött munkavállalók közül senki nem szorult kórházi ápolásra, és mindössze 2 esetben igazoltak tüdőgyulladást mellkas röntgenvizsgálat alapján. A legtöbb táppénzes állomány 2-3 hétig tartott. Csak 2 fő fertőződött az első hullámban, a többi megbetegedés ősszel-télen történt.

### ***Hajdú-Bihar megye***

Hajdú-Bihar megyéből mindösszesen 11 fő megbetegedését regisztráltuk, akik közül 1 fő a humán-egészségügy, 2 fő a szociális ellátás, 5 fő az oktatás, 3 fő az előadó-művészet területén dolgozott.

Az előadó-művészet területén dolgozó munkavállalók közül 2 fő kórustagként működött közre egy opera produkcióban, közös énekkari próbán vettek részt. A harmadik érintett, aki az operaelőadáson is részt vett, már a próba után néhány nappal jelezte megbetegedését a munkáltató felé, de háziorvosa ekkor még nem tartotta indokoltnak a SARS-CoV-2 koronavírus kimutatására irányuló mikrobiológiai vizsgálat elvégzését. A munkáltató 2 nappal később értesült arról, hogy az operában fellépő egyik művész mikrobiológiai szűrővizsgálata SARS-CoV-2 víruspozitívást igazolt, és ekkor elvégeztette a kontakt személyek vizsgálatát, valamint munkahelyen kívüli felkészülést rendelt el az érintett dolgozóknak.

### ***Jász-Nagykun-Szolnok megye***

Jász-Nagykun-Szolnok megyéből összesen 2 fő megbetegedését vettük nyilvántartásba. Mindketten pedagógusként végezték munkájukat, egyikük esetében azonosítható volt a fertőzőforrás, aki az érintett tanítványa volt. Mindketten tünetesek voltak, megbetegedésük miatt egy-, illetve két hetet töltöttek keresőképtelen állományban.

Az iskolákban betartották a rendkívüli helyzetre vonatkozó előírásokat, használták az egyéni védő-

eszközöket, kéz- és felületfertőtlenítő szereket, rendszeresen szellőztettek és tartották a védőtávolságot.

### **Komárom-Esztergom megye**

Komárom-Esztergom megyéből összesen 97 COVID-19 megbetegedést vettünk nyilvántartásba, ezek csaknem mindegyikét (98%) a humán-egészségügyi ellátásból, nagy részét azon belül is egyetlen kórházból, ahonnan összesen 86 munkavállaló került bejelentésre a pandémia első hulláma során, valamivel több, mint két hónap leforgása alatt, több szakaszban. A bejelentő orvos (a foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosa) nyilatkozata szerint a kórház egyik osztályán április elején SARS-CoV-2 koronavírus által okozott tömeges fertőzés, megbetegedés történt az ápoltak és a munkavállalók között. A feltételezett fertőző forrás az osztály dolgozója, vagy ott **ápol**t beteg lehetett. A megbetegedések a későbbiek során a kórház több osztályát érintették.

A bejelentést követő helyszíni munkavédelmi kivizsgálás több hiányosságot is feltárt, pl.: munkavédelmi oktatás tartalmi hiányossága; soron kívüli biológiai kockázatértékelés tartalmi hiányosságai; kezdetben a védőeszközök hiánya; ismeretlen státuszú fekvőbetegek szállítása kórházon belüli „tisztá” osztályokról; szűrések hiánya kontakt dolgozóknál; a „tisztá” osztályokon megfelelő szellőzés hiánya, zsúfoltság, izolálás hiánya.

A SARS-CoV-2 koronavírus kimutatására irányuló laboratóriumi szűrővizsgálatokat a tömeges megbetegedések megjelenését követően végezték el.

A dolgozók munkaköre tekintetében az egészségügyi foglalkozások (orvos, ápoló, szakápoló, asszisztens, gyógytornász, egészségügyi dokumentátor) voltak a jellemzőek, de előfordultak egyéb munkakörök is (szerelő, szállító, portás, takarító és kiségitő). Néhány dolgozó újbóli megbetegedés, illetve pozitív teszteredmény miatt, nagyjából egy hónap különbséggel kétszer is bejelentésre került.

A megbetegedett dolgozók közel negyede tünetmentes maradt, a bejelentettek nagyobb része azonban különböző súlyosságú tüneteket tapasztalt. A megbetegedések lefolyása tekintetében előfordultak

egészen enyhe, de hosszú ideig tartó kórházi kezelést igénylő esetek is. A bejelentett esetek között egy esetben maradandó károsodás is előfordult. A leggyakrabban említett tünetek a láz, köhögés, gyengeség, fejfájás, torokfájás, izomfájdalom, nehézlégzés, valamint az ízlelés- és szaglás elvesztése.

Kórházi kezelés 10 esetben vált szükségessé, néhány naptól akár hónapokig terjedő időtartamban. A betegség kimenetele egy esetben halálos volt (lásd az *1.2.1. Halálos kimenetelű foglalkozási megbetegedések* című részt).

### **Nógrád megye**

Nógrád megyéből a második hullám során 1 fő megbetegedését regisztráltuk, aki egy bentlakásos szociális intézményben idősgondozó munkakörben fertőződött meg SARS-CoV-2 koronavírussal. A részlegen, ahol dolgozott, több gondozott pozitivitása igazolódott szűrővizsgálat során, később néhány munkatársa is megfertőződött. Típusos tünetekkel zajló megbetegedése miatt keresőképtelen állományba került.

### **Pest megye**

A Pest megyéből nyilvántartásba került 59 fő dolgozó közül 36 fő kórházban, 9 fő szociális ellátásban dolgozott. Többségük tünetes volt (szag- és ízérzékelési zavar, hőemelkedés, gyengeség, gasztrointesztinális panaszok, fejfájás, köhögés, nehézlégzés). 1 fő sorult kórházi kezelésre. Többségük az első hullámban fertőződött meg. A megbetegedéseket megelőzően számos esetben sebészi maszkot használtak, ami nem nyújtott megfelelő védelmet a munkavégzés során. A megbetegedéseket követően a járványhelyzetre előírt egyéni védőeszközök teljes körűen biztosítva voltak. További 7-7 fő az Országos Mentőszolgálat alkalmazásában állt, illetve az oktatás területén dolgozott (lásd külön alfejezetekben).

### **Somogy megye**

Somogy megyéből 10 főt vettünk nyilvántartásba. 4 fő az első, 6 fő a második hullámban fertőződött meg. 2 fő a szociális, 8 fő a humán-egészségügyi ellátás területén dolgozott. Utóbbiak többsége kórházban, magas kockázatú osztályon (fül-orr-gégészeti, tüdőgyógyászati vagy COVID-osztály) végzett munkát. Esetükben beteg vagy kolléga lehetett a fertőző

forrás. A kivizsgálás szerint a védőeszközök rendelkezésre álltak. A táppénzes időszakok 11 és 50 nap között változtak.

### **Szabolcs-Szatmár-Bereg megye**

A Szabolcs-Szatmár-Bereg megyéből nyilvántartásba került 117 beteg négyötöde két kórházban dolgozott, többségük szakdolgozóként, 15 fő orvosként. 9 fő pedagógus, illetve 10 fő mentődolgozó (lásd külön alfejezetben) is megbetegedett. A többi fertőzötté vált munkavállaló a szociális ellátás területén és a közigazgatásban dolgozott. Mindenki a második hullám során fertőződött meg. A táppénzes időszakok 1-5 hét között változtak, 3 fő kórházi kezelésre is szorult.

A munkavédelmi kivizsgálás mindenütt megfelelő munkakörülményeket, illetve védőeszköz-ellátást véleményezett. A tömeges kórházi esetekben ritkán sikerült azonosítani a kiindulási forrást, de például az egyik, tanárok között kialakult fertőzés esetében egyértelmű volt, hogy a kollégiumi karanténban lévő diák lehetett az index eset. Előfordult, hogy a bejelentés alapját antigén gyorseszteszt eredmény adta. Több esetben is hosszabb (bár nem mindig tipikus) panaszos időszakot követően került sor a laboratóriumi vizsgálatra, így a munkavállaló hosszabb ideig fertőző forrás lehetett a munkahelyén. Előfordult, hogy a foglalkozás-egészségügyi szolgálat – helytelenül értelmezve a jogszabályi rendelkezést – azzal az indokkal nem volt hajlandó bejelenteni a munkavállalót, hogy az az észlelő orvos feladata. Szerencsére a háziorvos megtette a bejelentést.

### **Tolna megye**

Tolna megyéből 5 főt vettünk nyilvántartásba, 1 fő szociális ápolót, 1 fő kórházi szakorvost, 1 fő tanítót, 1 fő dajkát és 1 fő mentődolgozót (lásd még az *Országos Mentőszolgálat* és az *Oktatás* című alfejezeteket).

### **Vas megye**

A 2020. decemberig feldolgozott bejelentett esetek között Vas megyéből mindösszesen 1 fő bejelentését regisztráltuk. Az érintett dolgozó az első hullámban fertőződött meg. Fekvőbeteg-intézményben aneszteziológiai szakasszisztensként dolgozott. Az intenzív osztályon ápolt egyik beteg SARS-CoV-2 pozitivitá-

sa miatt 104 dolgozó szűrését végezték el, közülük 1 fő pozitív esetet detektáltak. 2020 márciusában az érintett műtétben vett részt, este hidegrázást, fokozott fáradtságot érzett, ezt követően, másnap reggel enyhe tünetekkel részt vett a megbeszélésen és a következő napon is felvette a munkát. Ezen a napon vált ismertté SARS-CoV-2 pozitivitása, ezt követően keresőképtelen állományba került.

### **Veszprém megye**

Veszprém megyéből összesen 39 COVID-19 megbetegedést vettünk nyilvántartásba. Az esetek három fekvőbeteg-ellátó intézményből kerültek bejelentésre, 77%-uk ezek egyikéből származott: a pandémia második hulláma során innen összesen 30 megbetegedést jelentettek be. A megbetegedettek többsége (20 fő) egészségügyi foglalkozású, 5 fő szociális gondozási, 5 fő egyéb (pl.: intézménytakarító és kisegítő) foglalkozású. A rendelkezésünkre álló dokumentációk szerint a bejelentettek közel kétharmadának voltak panaszai. Ahol ezek részletezésre kerülnek, ott elsősorban a nátha, láz, gyengeség és köhögés került említésre. Arra vonatkozóan a kivizsgálási dokumentációk nem tartalmaztak információt, hogy valamelyik megbetegedett dolgozó kórházi ellátást igényelt volna.

A fertőzés lehetséges forrásaként általában olyan ápolt személyt vagy munkatársat említettek, akinek a vírus pozitivitása csak később, a kontaktus után derült ki.

A munkáltató biztosította a munkavégzéshez szükséges egyéni védőeszközöket, a munkavállalók oktatása megtörtént.

### **Zala megye**

Zala megyéből 46 főt vettünk nyilvántartásba. Többségüket (72%) a szociális ellátás területéről, egy bentlakásos és egy bentlakás nélküli szociális ellátási intézményből jelentették be.

Kórházból 9 fő munkavállaló került bejelentésre (5 fő ápoló, 3 fő betegszállító-betegkísérő és 1 fő családterapeuta). Többségük tünetes volt, 3 fő kórházi kezelésre szorult. A bejelentő minden esetben a háziorvos volt. Mindnyájan az első hullám idején fertőződtek meg. A munkavállalók

munkavégzésük során érintkezhetek fertőzött ápolottakkal illetve munkatársakkal, olyanokkal is, akiknek a fertőzöttsége a kontaktus idején még nem volt ismert. 1 fő családterapeutaként foglalkoztatott dolgozó a munkahelyén kórházi dolgozók gyermekeire ügyelt, a betegellátásban nem vett részt, emiatt egyéni védőeszközöket, védőfelszerelést nem kapott. Az esetek kivizsgálása során feltárt adatok alapján a dolgozók foglalkozása és megbetegedésük között az ok-okozati összefüggés megállapítható volt.

Szociális intézmény, valamint gondozási központ munkavállalói is bejelentésre kerültek. A szociális gondozó személyzet az egészségügyi személyzethez hasonlóan, fokozottan ki van téve a fertőzés veszélyének, mivel esetenként ismeretlen fertőzöttségű gondozottakkal, ill. munkatársakkal kerülnek kapcsolatba. A kivizsgálás során feltárt adatok alapján nevezettek munkakörében (szociális gondozó, ápoló, konyhalány, mosodai dolgozó) igazolódott a SARS-CoV-2 vírus jelenléte, melynek alapján a foglalkozásuk és megbetegedésük, fertőzöttségük között az ok-okozati összefüggés megállapítható volt.

### Országos Mentőszolgálat

Az Országos Mentőszolgálat (a továbbiakban: OMSZ) dolgozói közül az ország különböző telephelyein (8 megyében és a fővárosban; részletesen lásd a X. táblázatban) 97 fő munkavállaló fertőződött a SARS-CoV-2 koronavírussal.

Mentőápolók, mentőtisztek, mentőgépkocsi-vezetők, központi irányításban dolgozók közül április-június hónapban 22 fő fertőződött meg, 13 fő tünetmentesen. Ősszel, a második hullám során 75 fő fertőződéséről érkezett bejelentés. A mentőtisztek, mentőápolók feladata a helyszíni betegellátás, a beteg szállítás közbeni megfigyelése, a kórházban történő betegátadás. A betegellátás során szoros kontaktusba kerülnek a beteggel, a szállítás alatt a beteg mellett tartózkodnak, ezen idő alatt a folyamatosan viselt védőfelszerelés ellenére is megfertőződhetnek.

A központi telephelyen dolgozó mentésirányítók munkája során szükséges a kapcsolattartás a kivo-

nuló mentődolgozókkal, mely során szoros kapcsolatba kerülhettek velük és megfertőződtek. Közös légtérben dolgoztak, ahol a kontaminálódás lehetősége adott. A mentőgépkocsi-vezető is részt vesz a betegek helyszíni ellátásában. A betegszállítás ülőkocsin, illetve hordágyon a mentőgépkocsi-vezető feladata. A betegekre sebészi maszkot adnak, a mentőápoló és a mentőgépkocsi-vezető jellemzően sebészi maszkot és gumikesztyűt használt. Fertőzésre gyanús, légúti tüneteket mutató betegek esetében FFP2-es félálarc, overáll, védőszemüveg, plexi arcpajzs állt rendelkezésre. Amikor egyes szállított betegekről utólag kiderült, hogy SARS-CoV-2 pozitívak, elvégezték a munkavállalók szűrővizsgálatát. Így derült ki a bejelentett munkavállalók fertőzöttsége.

X. Táblázat

COVID-19 megbetegedések száma az OMSZ dolgozók körében, megyék szerinti bontásban, 2020

| Megye                  | COVID-19 megbetegedések száma az OMSZ-nál |
|------------------------|-------------------------------------------|
| Budapest               | 35                                        |
| Bács-Kiskun            | 4                                         |
| Békés                  | 26                                        |
| Fejér                  | 5                                         |
| Győr-Moson-Sopron      | 1                                         |
| Komárom-Esztergom      | 8                                         |
| Pest                   | 7                                         |
| Szabolcs-Szatmár-Bereg | 10                                        |
| Tolna                  | 1                                         |
| Összesen               | 97                                        |

### Oktatás

Az oktatás területéről összesen 67 fő megbetegedését regisztráltuk (részletesen lásd a XI. táblázatban). Az oktatási intézmények tavaszi zárva tartása miatt valamennyi bejelentés a második hullám idején érkezett. Előfordultak egyedi esetek, de néhány intézményben több főt érintő, helyi járványok alakultak ki.

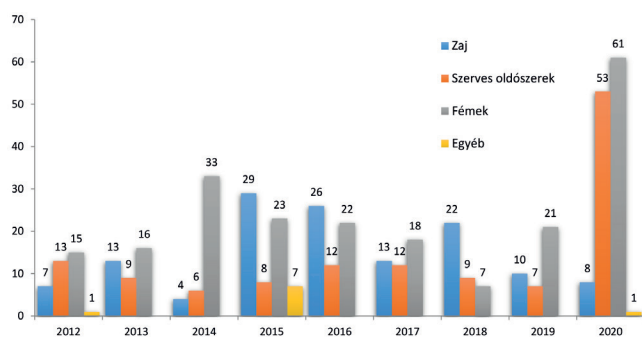
A fertőző forrás nem minden esetben volt azonosítható, a pedagógusok feltételezhetően tünetmentes gyermekektől vagy kollégáktól fertőződhetnek meg. Az iskolákban betartották a rendkívüli helyzetre vonatkozó előírásokat, használták az egyéni védőeszközöket, kéz- és felületfertőtlenítő szereket, rendszeresen szellőztettek és tartották a védőtávolságot.

**XI. Táblázat:**  
COVID-19 megbetegedések az Oktatás nemzeti gazdasági ágazatán belül, intézménytípus és megyék szerinti bontásban, 2020

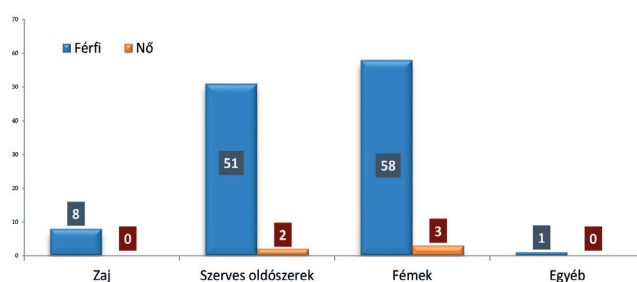
| Megye                  | Óvoda     | Alapfokú oktatás | Középfokú oktatás | Oktatást kiegészítő tevékenység | Összesen  |
|------------------------|-----------|------------------|-------------------|---------------------------------|-----------|
| Bács-Kiskun            | 1         | 2                | 1                 |                                 | 4         |
| Baranya                |           |                  | 3                 |                                 | 3         |
| Békés                  | 7         |                  | 1                 |                                 | 8         |
| Borsod-Abaúj-Zemplén   | 1         |                  | 18                |                                 | 19        |
| Csongrád-Csanád        |           | 3                |                   |                                 | 3         |
| Fejér                  |           | 1                | 5                 |                                 | 6         |
| Győr-Moson-Sopron      | 3         | 2                |                   |                                 | 5         |
| Hajdú-Bihar            | 1         |                  | 1                 | 3                               | 5         |
| Pest                   | 4         |                  |                   |                                 | 4         |
| Szabolcs-Szatmár-Bereg |           | 5                | 4                 |                                 | 9         |
| Tolna                  | 1         |                  |                   |                                 | 1         |
| <b>Összesen</b>        | <b>18</b> | <b>13</b>        | <b>33</b>         | <b>3</b>                        | <b>67</b> |

### 3. Fokozott expozíciós esetek

2020-ban 123 fokozott expozíciós esetet vettünk nyilvántartásba, több mint háromszor annyit, mint 2019-ben (38 eset) (1. ábra). A legtöbb eset az 50 év alatti korcsoportot (75,6%) és döntően a férfiakat (96%) érintette. Az esetek 93,5%-át kémiai kóroki tényezők okozták (115 eset), 6,5%-át zaj okozta (8 eset) (21. és 22. ábra). A kémiai kóroki tényezők okozta fokozott expozíciós esetek száma az előző évhez képest (28 eset) több mint négyszeres emelkedést mutat.



**21. ábra A fokozott expozíciós esetek száma kóroki tényezők szerint, 2012-2020**



**22. ábra: A fokozott expozíciós esetek száma nemeként, 2020**

#### 3.1. Zaj okozta fokozott expozíciós esetek

2020-ban összesen 8 fokozott zajexpozíciós esetet vettünk nyilvántartásba a 2019. évi 10 esettel szemben (XII. táblázat). Területi megoszlás szerint a bejelentések Pest (5 fő) és Zala (3 fő) megyéből történtek (XIII. táblázat). Nemzetgazdasági ágazatok tekintetében az élelmiszergyártásból 5, a gépi berendezés gyártásából 2, a fémfeldolgozási termék gyártás területéről 1 bejelentést regisztráltunk.

Az elutasítások indoka és gyakorisága megegyezik a Zaj okozta halláskárosodások című fejezetben leírtakkal.

**XII. táblázat**  
A zaj okozta fokozott expozíciós esetek száma és aránya a fokozott expozíciós esetek között, 2010-2020

| Év   | Szám | %    |
|------|------|------|
| 2010 | 25   | 24,5 |
| 2011 | 15   | 14,4 |
| 2012 | 7    | 19,4 |
| 2013 | 13   | 34,2 |
| 2014 | 4    | 9,3  |
| 2015 | 29   | 43,3 |
| 2016 | 26   | 43,3 |
| 2017 | 13   | 30,2 |
| 2018 | 22   | 57,9 |
| 2019 | 10   | 26,3 |
| 2020 | 8    | 6,5  |

#### 3.2. Vegyi eredetű fokozott expozíciós esetek

2020-ban 115 fokozott vegyi expozíciós esetet regisztráltunk, több mint négyszer annyit, mint az előző évben (28 eset) (XIV. és XV. táblázat). Az esetek nemek szerinti megoszlása: 96% férfi, 4% nő. A vegyi eredetű fokozott expozíciós esetek legnagyobb arányban (27%) a 40-50 év közötti korosztályt érintették (78%-ban az 50 év alatti korosztályt).

XIV. táblázat  
A vegyi eredetű fokozott expozíciós esetek száma és aránya a fokozott expozíciós eseteken belül, 2010-2020

| Év   | Szám | %    |
|------|------|------|
| 2010 | 77   | 75,5 |
| 2011 | 89   | 85,6 |
| 2012 | 29   | 80,6 |
| 2013 | 25   | 65,8 |
| 2014 | 39   | 90,7 |
| 2015 | 38   | 56,7 |
| 2016 | 34   | 56,7 |
| 2017 | 30   | 69,8 |
| 2018 | 16   | 42,1 |
| 2019 | 28   | 73,7 |
| 2020 | 115  | 93,5 |

XV. táblázat  
Fokozott expozíciós esetek száma és aránya, 2020

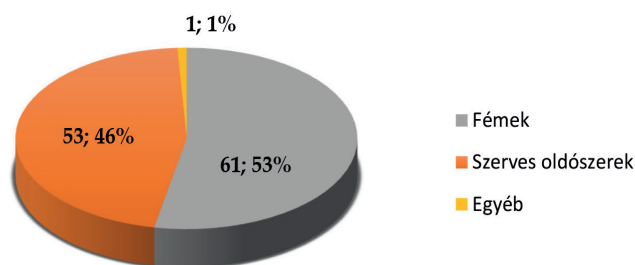
| Csoport          | Megnevezés      | Fő | Összes fokozott vegyi expozíciós esethez viszonyítva (%) |      | Összes fokozott fém/szerves oldószer expozícióhoz viszonyítva (%) |
|------------------|-----------------|----|----------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------|
| Fém              | Nikkel          | 26 | 22,6                                                     | 53,0 | 42,6                                                              |
|                  | Ólom            | 34 | 29,6                                                     |      | 55,7                                                              |
|                  | Króm            | 1  | 0,9                                                      |      | 1,6                                                               |
| Szerves oldószer | Benzol          | 4  | 3,5                                                      | 46,1 | 7,5                                                               |
|                  | Dimetilformamid | 49 | 42,6                                                     |      | 92,5                                                              |
| Egyéb            | Arzén           | 1  | 0,9                                                      |      | -                                                                 |

Területi megoszlás szerint az eseteket Komárom-Esztergom (52 fő), Jász-Nagykun-Szolnok (37 fő), Pest (17 fő), Fejér (3 fő), Baranya (2 fő) és Heves (1 fő) megyéből, valamint Budapestről (3 fő) regisztráltuk. Nemzetgazdasági szakágazatonként a bejelentések száma a vegyi szálgyártása (49 fő, 42,6%) és az akkumulátor, szárazelem gyártása (35 fő, 30,4%) területén volt a legmagasabb.

XIII. táblázat  
A zaj okozta fokozott expozíciós esetek száma területi bontásban, 2012-2020

|                        | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Budapest               |      |      |      |      | 1    | 1    |      |      |      |
| Baranya                |      |      |      | 1    |      |      | 14   |      |      |
| Bács-Kiskun            |      |      |      | 5    |      |      |      |      |      |
| Békés                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Borsod-Abaúj-Zemplén   |      | 10   |      |      | 5    |      |      |      |      |
| Csongrád-Csanád        | 1    |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Fejér                  |      | 1    |      |      |      |      |      |      |      |
| Győr-Moson-Sopron      |      | 2    |      |      |      |      |      |      |      |
| Hajdú-Bihar            |      |      | 1    |      |      |      | 1    | 2    |      |
| Heves                  |      |      |      | 7    |      | 1    |      |      |      |
| Komárom-Esztergom      | 1    | 1    |      |      |      |      |      |      |      |
| Nógrád                 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Pest                   |      |      |      |      |      |      |      |      | 5    |
| Somogy                 |      |      |      | 11   | 1    |      |      |      |      |
| Szabolcs-Szatmár-Bereg |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Jász-Nagykun-Szolnok   |      |      |      | 1    | 2    | 1    |      |      |      |
| Tolna                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Vas                    |      | 1    |      |      |      |      |      |      |      |
| Veszprém               |      |      |      | 4    |      |      |      |      |      |
| Zala                   | 5    | 1    |      |      | 17   | 10   | 7    | 8    | 3    |
| Összesen               | 7    | 13   | 4    | 29   | 26   | 13   | 22   | 10   | 8    |

A kémiai kóroki tényezők okozta fokozott expozíciós esetek 53%-át (61 eset) fémek, 46%-át (53 eset) szerves oldószer és 1%-át (1 eset) egyéb ágensek okozták (16. ábra).



**23. ábra: A vegyi eredetű fokozott expozíciós esetek száma és megoszlása, 2020**

### 3.2.1. Fokozott fémexpozíciós esetek

A fémek által okozott fokozott expozíciós esetek száma 2020-ban 61 fő, közel háromszorosa a 2019. évi adatnak (21 fő). A fokozott fémexpozíciók az összes fokozott expozíciós eset 49,6%-át teszik ki (a vegyi fokozott expozíciók 53%-a).

#### Ólom

2020-ban összesen 34 fő munkavállaló fokozott ólomexpozíciós esetét regisztráltuk (a fokozott fémexpozíciós esetek 55,7%-a). A bejelentések kivétel nélkül férfiakat érintettek és Jász-Nagykun-Szolnok megyéből történtek.

Egy kft. 35 akkumulátorszerelő, öntőmester, masszakeverő, karbantartó, betanított munkás, targoncavezető munkakörben foglalkoztatott férfi munkavállalója esetében fordult elő fokozott ólom expozíció – ebből 7 eset 2019-ben. A vérólom-értékek a 2020-as esetekben 1,51 és 2,15  $\mu\text{mol/l}$  érték között változtak (határérték: férfiak esetében 1,5  $\mu\text{mol/l}$ ), míg a 2019-ben bejelentett esetekben 1,9 és 3,03  $\mu\text{mol/l}$  között (2019-ben határérték: férfiak esetében 1,9  $\mu\text{mol/l}$ ). A munkáltató minden esetben a védőeszközök és a személyi higiénés előírások betartásának ellenőrzését írta elő, és a munkavállalókat átmenetileg ólomexpozíciómentes munkakörbe helyezte.

#### Nikkel

2020-ban összesen 26 fő munkavállaló fokozott nikkelexpozíciós esetét regisztráltuk (a fokozott fémexpozíciós esetek 42,6%-a). A bejelentések Pest (1 nő,

15 férfi), Komárom-Esztergom (3 férfi), Jász-Nagykun-Szolnok (2 férfi), Baranya (1 nő, 1 férfi), Heves (1 nő) megyéből, illetve Budapestről (2 férfi) történtek.

Egy Baranya megyei elektronikai vállalat 12 fő forrasztó munkakörben foglalkoztatott munkavállalója közül 2 fő esetében fordult elő fokozott nikkel expozíció. A munkahelyi vizsgálat szerint a fokozott nikkel expozíciókhoz az elszívó helytelen alkalmazása vezetett.

Egy budapesti cég galván laboránsként alkalmazott 1 fő férfi munkavállalójának esetében a munkáltató az elszívás hatékonyságának ellenőrzését írta elő.

Egy szintén fővárosi gyár karbantartóként alkalmazott 1 fő férfi munkavállalójának ismételt (3 különböző időpontban vett mintából) igazolódott fokozott expozícióját követően a munkáltató megszüntette a porálc ismételt használatát, és soron kívüli munkavédelmi oktatást rendelt el. Az ismételt mérések igazolták az intézkedések eredményességét.

Egy Heves megyei cég gépmesterként alkalmazott 1 fő nő munkavállalójának vizeletmintájából elvégzett vizsgálat a határérték (vizeletnikkel-koncentráció megengedhető értéke: 0,051  $\mu\text{mol/l}$ ) kétszeres túllépését mutatta, ugyanakkor más, azonos munkakörben foglalkoztatott dolgozónál nem volt határérték-túllépés. A munkahelyen elvégzett levegőszennyezettségi vizsgálat sem igazolta a munkahelyi levegő határértéket (ÁK: 0,01  $\text{mg/m}^3$ ) meghaladó nikkelszennyezettségét. A munkáltató megállapította, hogy a fokozott expozíció oka a minta kontaminálódása lehetett, mivel a mintaadás szennyezett munkaruhában történt. Felhívták a figyelmet a mintavétel higiénés szabályainak betartására.

Egy Jász-Nagykun-Szolnok megyei, fémmegmunkálással foglalkozó kft. fémcszóró munkakörben foglalkoztatott, 2 fő férfi munkavállalójának fokozott nikkel expozíciója tárgyévét megelőzően is már előfordult. A munkavédelmi hatóság vizsgálata szerint a fémcszóró dolgozók a védőeszközöket csak a fémcszóráshoz használták, az előkészítés és karbantartás során nem. A dolgozók a szennyezett ruhában mentek haza és abban is mentek másnap munkába.

A fokozott expozíciók kialakulásához egyértelműen a munkavédelmi hatáság által feltárt munkahigiénés hiányosságok vezettek.

Egy Komárom-Esztergom megyei kft. 1 fő férfi munkavállalója esetében igazolódott biológiai monitor vizsgálat során fokozott expozíció. A munkavállaló speciális végszerelőként fémfestést is végzett. A munkáltató műszeres légtermérmést és rendkívüli munkavédelmi oktatást rendelt el.

Szintén Komárom-Esztergom megyében egy másik cég 2 fő férfi dolgozója (gépkészítő és tehergépkocsi-vezető) esetében a munkáltató által elvégzett kivizsgálás hiányosságot nem tárt fel.

Egy Pest megyei munkáltató 9 fő, hegesztőként foglalkoztatott munkavállalója esetében fordult elő fokozott nikkelexpozíció. A vizeletminták Ni-koncentrációja 0,56 és 0,431  $\mu\text{mol/l}$  közötti volt (határérték: 0,051  $\mu\text{mol/l}$ ). A biológiai mintavételt megelőzően néhány nappal elvégzett munkahelyi levegővizsgálat több nagyságrenddel a határérték alatti Ni koncentrációt mutatott.

A fokozott expozíciókat követő munkáltatói vizsgálatról az esetek dokumentációja információt nem tartalmazott.

Szintén Pest megyében, galván operátorként alkalmazott 1 fő nő munkavállalót a fokozott expozíció kimutatását követően munkáltatója más munkakörbe helyezte. Pest megyében egyalván műszakvezetőként alkalmazott 1 fő férfi munkavállaló bejelentett, fokozott expozíciójának tényét a munkáltató nem tartotta igazoltnak, az eredményt a határérték változásának tulajdonította. Ugyanakkor a munkavállalót más munkakörbe helyezte.

Egy Pest megyei kft. 5 fő hegesztő-lakatosként foglalkoztatott férfi munkavállalója esetében fordult elő fokozott nikkelexpozíció. Egyikük esetében a munkáltatói kivizsgálás során megállapították, hogy a dolgozó nem mindig viselte a részére biztosított légzésvédő eszközt. A szigorúbb ellenőrzés hatására a megismételt biológiai vizsgálat már nem mutatott határérték-túllépést. A fokozott expozíciós esetek kivizsgálását követően bevezetett munkáltatói intézkedések – takarításkor is a légzésvédő eszköz használatának

előírása, elszívó telepítése, helyiség átrendezése, nagytakarítás – eredményeképpen a megismételt biológiai vizsgálatok fokozott expozíciót már nem minden munkavállaló esetében igazoltak. Akiknél a vizelet BEM értékek még mindig nem kerültek határérték alá, őket más munkakörbe helyezték.

### Króm

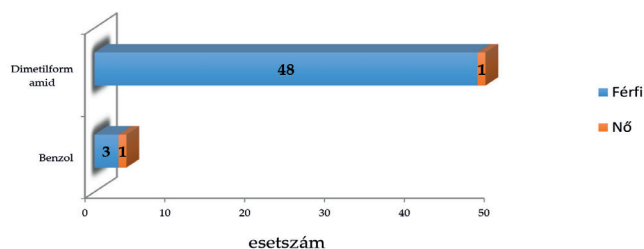
2020-ban 1 fő (férfi) munkavállaló fokozott krómexpozíciós esetét regisztráltuk Budapestről.

### 3.2.2. Szerves oldószerek

2020-ban 53, szerves oldószerek által okozott fokozott expozíciós eset került a nyilvántartásunkba, ami 7,5-szerese a múlt évi értéknek (7 eset), és a tárgyévi összes fokozott expozíciós eset 43%-át, a vegyi fokozott expozíciók 46%-át teszi ki (21. ábra).

Az 53 eset döntő része (49 eset, 92,5%) dimetilformamid-, kisebb része (4 eset, 7,5%) benzolexpozíció volt. Az előző évekhez hasonlóan a bejelentések túlnyomó többsége vegyipari szakágazatokból történt (49 fő; valamennyi dimetilformamid-expozíciós eset). A munkavállalók 83%-a 50 év alatti. Területi megoszlás szerint az eseteket Komárom-Esztergom (49 fő; valamennyi dimetilformamid-expozíciós eset), Fejér (3 fő) és Pest (1 fő) megyéből jelentették be.

23. ábra: Szerves oldószerek okozta fokozott expozíciók



esetek száma nemenként, 2020

### Dimetilformamid

A 2020-as évben 49 dimetilformamid által okozott fokozott expozíciós esetet regisztráltunk (1 nő, 49 férfi). Ez az összes fokozott expozíciós eset 39,8%-a (a vegyi fokozott expozíciók 42,6%-a). Az esetek mindegyike Komárom-Esztergom megyéből került bejelentésre. Az eset részletes leírását lásd a 1.2.2. *Tömeges foglalkozási megbetegedések és fokozott expozíciós esetek* című részben.

## **Benzol**

2020-ban 4 benzol okozta fokozott expozíciós esetet (1 nő, 3 férfi) vettünk nyilvántartásba, ami az összes fokozott expozíciós eset 3,3%-a (a vegyi fokozott expozíciók 3,5%-a). Az eseteket a kocszgyártás (2 fő), a kőolaj-feldolgozás (1 fő) és a közúti jármű alkatrészeinek gyártása (1 fő) szakágazatból vettük nyilvántartásba. Területi megoszlás szerint az eseteket Fejér (1 nő, 2 férfi) és Pest (1 férfi) megyéből jelentették be.

Egy Pest megyei kőolajfeldolgozó üzem, szennyvíztisztító munkakörben foglalkoztatott, 1 fő férfi munkavállalója esetében fordult elő fokozott benzol-expozíció. A munkahelyi vizsgálat szerint munkavállaló folyamatosan érintkezett munkája során aromás és alifás szénhidrogénekkel, benzollal.

Egy Fejér megyei nehézipari üzem, nyers kátrányt vizsgáló laboránsként foglalkoztatott 1 fő férfi munkavállalója esetében a végzett munkatevékenységek szintén benzol-expozíció veszélyével jártak.

Ugyanezen üzem kátrányfeldolgozóként foglalkoztatott, 1 fő férfi munkavállalója a munkahelyi vizsgálat szerint nem szabályszerűen viselte és cserélte a légzésvédő eszközt, és ez vezethetett a fokozott benzol-expozícióhoz.

Egy szintén Fejér megyei fémipari üzem, mechanikai gép összeszerelőként foglalkoztatott 1 fő nő munkavállalója a fém alkatrészek tisztítására használt benzoltartalmú vegyi keveréket, és ez vezethetett a fokozott expozícióhoz.

### **3.2.3. Egyéb ágensek által okozott fokozott expozíciós esetek**

2020-ban 1 fő, akkumulátorgyártó üzem betanított öntőmunkásként alkalmazott férfi munkavállalójának arzén okozott fokozott expozíciós esetét vettük nyilvántartásba Jász-Nagykun-Szolnok megyéből.

## **4. Összefoglaló értékelés**

2020-ban 1533 foglalkozási megbetegedést (mérgezést) vettünk nyilvántartásba, több mint tízszer annyit, mint az előző évben (148). Az esetek 90%-a járt keresőképtelenséggel (2019-ben 51%). Az regisztrált

fokozott expozíciós esetek száma az előző évi adat több mint háromszorosa (123 fő, 2019-ben 38 fő).

A foglalkozási megbetegedéssel regisztrált betegek között a nemek aránya a következőképpen alakult: 1112 nő (73%), 421 férfi (27%). A fokozott expozícióval érintett munkavállalók túlnyomó többsége férfi volt, a nemek aránya: 118 férfi (96%), 5 nő (4%).

A foglalkozási megbetegedések és a fokozott expozíciós esetek életkor szerinti megoszlása eltérő. Fiatalkorú munkavállaló egyik kategóriában sem fordult elő. A foglalkozási megbetegedést elszenvedők esetében az 50 év felettiek, a fokozott expozíciós esetek között a 40-49 év közöttiek aránya a legnagyobb: 39% és 32%.

Nemzetgazdasági áganként vizsgálva a legtöbb foglalkozási megbetegedés a humán egészségügyi és szociális ellátás területén fordult elő (az összes megbetegedés 88,3%-a, 1354 eset).

A legtöbb foglalkozási megbetegedés tárgyévben Budapesten fordult elő (421 eset, 27%), megelőzve Fejér megyét (205 eset, 13%), Győr-Moson-Sopron megyét (131 eset, 9%), Szabolcs-Szatmár-Bereg megyét (124 eset, 8%) és Komárom-Esztergom megyét (107 eset, 7%). Ebben az évben minden megyéből regisztráltunk foglalkozási megbetegedést (Vas és Nógrád megyéből 1-1 esetet).

A regisztrált foglalkozási megbetegedések között – kórformák szerinti előfordulásukat tekintve – az előző évhez hasonlóan (bár más összetétellel) az első helyen a fertőző betegségek állnak, második helyre a légzőrendszeri megbetegedések kerültek. Ezeket követik az egyéb csoportba sorolt (pl. mozgásszervi) megbetegedések, majd a bőrbetegségek.

A kórformák nemek szerinti megoszlását elemezve megállapítható, hogy a nők aránya lényegesen nagyobb a bőrbetegségek (91%) és a fertőző megbetegedések (75%), míg a férfiak aránya a zaj okozta halláskárosodások, az ionizáló sugárzás által okozott betegségek (100-100%) és a légzőrendszeri megbetegedések (93%) esetében.

A kóroki tényezők fő csoportjai szerint túlnyomó többségben voltak a biológiai kóroki tényezők által okozott betegségek. Második helyen a kémiai, harmadik helyen pedig a fizikai és az egyéb kóroki tényezők által okozott megbetegedések álltak.

2020-ban 123 fokozott expozíciós esetet vettünk nyilvántartásba, ami az előző évi adat (38) több mint háromszorosa. A legtöbb eset a 40 év feletti korosztályt érintette (56%), és változatlanul a férfiak aránya magasabb (96%). Az esetek 93,5%-át kémiai kóroki tényezők okozták (115 eset), 6,5%-át zaj okozta (8 eset). A kémiai kóroki tényezők okozta fokozott expozíciós esetek száma az előző évhez képest (28 eset) több mint négyszeres emelkedést mutat.

## 5. Módszertan

**ALKALMAZÁSBAN ÁLLÓ** az a munkavállaló, aki a munkáltatóval munkavégzésre irányuló jogviszonyban áll (2003-ig főállásban), s munkaszerződése, megállapodása alapján munkadíj ellenében munkavégzésre kötelezett. Az alkalmazásban állók statisztikai állományi létszáma magában foglalja a munkáltatóval munkavégzésre irányuló jogviszonyban álló személyeket, a munkából meghatározott okok miatt (szülési szabadság, gyes, gyed, sorkatonai szolgálat, betegség vagy fizetés nélküli szabadság miatt egy hónapot – 1998-ig három hónapot – meghaladó távollét) távollévők és a munkaszerződés szerint 60 munkaóránál rövidebb munkaidőben foglalkoztatottak kivételével<sup>6</sup>.

**FOGLALKOZTATOTT** az a személy, aki az év nagyobbik részében (a munkaerőfelmérés fogalma szerint: a megfigyelt héten) legalább heti egy órányi, jövedelmet biztosító munkát végzett, illetve rendelkezett olyan munkahellyel, ahonnan átmenetileg (betegség, szabadság – ideértve szülési szabadságot is – miatt) nem dolgozott. A gyermekgondozási díjban (gyed), gyermekgondozási segélyben (gyes) részesülők, illetve a nyugdíjasok nem tekintendők foglalkoztatottnak<sup>1</sup>.

**GAZDASÁGI TEVÉKENYSÉGEK EGYSÉGES ÁGAZATI OSZTÁLYOZÁSI RENDSZERE:** az ágazati osztályozási rendszer gazdasági tevékenységek aggregációs szintjei szerinti besorolást (nemzetgazdasági ág, ágazat, alágazat, szakágazat) részletesen lásd: a KSH „Statisztikai Nomenklatúrák. A gazdasági tevékenységek egységes ágazati osztályozási rendszere és a tevékenységek tartalmi meghatározása”. (A KSH hivatalos kiadványa, **TEÁOR’2008**). 2009-től a gazdasági tevékenységek osztályozásának besorolása a **TEÁOR’08** alapján történik.

A **foglalkozások** besorolása 2010-ig a **FEOR’93** foglalkozási nomenklatúra alapján történt, 2011. január 1-től a **FEOR’08** szerint.

### Ipari ágak:

- bányászat, kőfejtés
- feldolgozóipar
- villamosenergia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás
- vízellátás; szennyvízgyűjtése, kezelése, hulladékgazdálkodás, szennyeződésmegsemmisítés

*A feldolgozóipar bontása nemzetgazdasági ágazatok (ipari ágazatok) szerint:*

- élelmiszeripar
- italgyártás
- dohánytermék gyártása
- textilgyártás
- ruházati termék gyártása
- bőr, bőrtermék, lábbeli gyártása
- fafeldolgozás, fonottáru gyártása
- papír, papírtermék gyártása
- nyomdai és egyéb sokszorosítási tevékenység
- kőszelvénygyártás, kőolaj-feldolgozás
- vegyi anyag, termék gyártása
- gyógyszeripar
- gumi-, műanyag termék gyártása
- nemfém ásványi termék gyártása
- fémalapanyag gyártása
- fémfeldolgozási termék gyártása
- számítógép, elektronikai, optikai termék gyártása

<sup>1</sup> Forrás: KSH (2021) <https://www.ksh.hu/docs/hun/agrar/html/fogalomtar.html> (Letöltve: 2021.06.29.)

- villamos berendezés gyártása
- gép, gépi berendezés gyártása
- közúti jármű gyártása
- egyéb jármű gyártása

- bútorgyártás
  - egyéb feldolgozóipari tevékenység
  - ipari gép, berendezés, eszköz javítása
-

## Egészségügyi szakdolgozó ismételt Covid-19 megbetegedése halálos kimenetellel

N. N. (45 éves nő) felnőtt szakápoló megbetegedését foglalkozás-egészségügyi alapszolgálat orvosa jelentette be ismételten 2021 márciusában a területileg illetékes Kormányhivatal Munkavédelmi Felügyelőségéhez, foglalkozási megbetegedésként.

### Munka anamnézis.

1993.08.01. óta dolgozott egy megyei oktatókórház invazív kardiológiai osztályán felnőtt szakápoló munkakörben.

2020 novemberében már zajlott Covid-19 fertőzése (keresőképtelen 2020.10.30.-11.11.), mely foglalkozási megbetegedésként elfogadásra került.

2021.januárban ismételten megbetegedett. Az Invazív Kardiológiai Részlegen igazolt Covid-19 pozitív beteget ápolt. Mivel itt sürgősséggel történni az infarktusos betegek katéteres beavatkozása, ezért nem lehet megvárni, hogy a beteg PCR tesztje elkészüljön, így gyakran derül ki utólag a betegekről, hogy negatív gyorsesztes ellenére Covid-19 pozitívak. Nevezett is ilyen beteggel került munkája során szoros kontaktusba és ismételten megfertőződött.

Egyidejűleg több Covid-19 fertőzés fordult elő a munkavállalók között.

A járványhelyzetre előírt egyéni védőfelszerelések teljes körűen biztosítva voltak, a betegellátás során használta.

Nevezett megbetegedését követően 2 családtagja is megfertőződött.

### Az aktuális betegségre vonatkozó anamnézis.

2021.01.20.-án panaszai – köhögés, láz, fulladás, hátfájás – miatt szűrték, melynek eredménye Covid-19 PCR pozitív lett.

2021.01.24.- én mentő szállította a kórház tüdőgyógyászati osztályára köhögés, magas láz, fulladás, hátfájás miatt, mely öt napja kezdődött. Hasi fájdalmak nem voltak.

Mindkét oldalon radiológiailag kétoldali vírus pneumoniainak megfelelő infiltráció ábrázolódott, laborjaiban emelkedett gyulladásos markerek, leucopenia szerepeltek.

Oxygenizálásban, parenterális széles spektrumú antibiotikus, antivirális és szteroid kezelésben részesült. Az alkalmazott kezelés ellenére respiratorikus insufficiencia tünetei fokozódtak, magas áramlású oxigén kezelést indítottak. Pozicionálták, de ennek ellenére a dyspnoe tovább progrediált, kifáradás jelei léptek fel. A Mrtg. felvételen az infiltratív elemek kifejezett progressziója ábrázolódott. ITO (Intenzív terápiás osztály) konzíliumot kértek, ezt követően 2021.01.29.- én Intenzív osztályra áthelyezték.

Többparaméteres monitorozást végeztek invazív artériás vérnyomásmérés mellett. Analgo-sedatio biztosítása mellett gépi légzéstámogatásban, ulcus profilaxisban, folyadék és elektrolit háztartás zavar korrigálásában részesült. A Covid pneumonia miatt kombinált antibakteriális, antivirális terápiát kapott.

Magas gépi légzéstámogatási igény, magas FiO<sub>2</sub> (Fraction of inspired Oxygen belélegzett oxigén töredéke), PEEP (Positiv EndExpiratoric Pressure -pozitív kilégzésvégi nyomás ) mellett is alacsony HQ

miatt izomrelaxáció mellett hasra fordítást végeztek. Keringéstámogatás céljából folyadékpótlás mellett alacsony dózisu vasopressor kezelést indítottak, antikoagulálását Na-Heparinnal végezték APTI (aktivált parciális tromboplasztin idő) kontroll mellett.

Az alkalmazott kezelés mellett a gyulladásos paraméterek regrediáltak, mrtg. kép, oxygenizálhatósága javult, az antivirális, majd antibakteriális terápiát leállították. Az infekció szanálódásával párhuzamosan keringése stabilizálódott, gyógyszeres keringéstámogatás leállítható lett. Terápiás, majd profilaktikus LMWH(Low Molecular Weight Heparin ) kezelésre áttértek.

Táplálását enterális úton indították, passage zavar miatt kombinált bélmozgató terápiát kapott, de a székletürítés nem indult meg.

A hasi státusz progressziója mellett újabb szeptikus állapotrosszabbodás, keringési instabilitás lépett fel. Invazív eszközöket cserélték, haemodinamikai monitorozást, széles spektrumú AB\* terápiát, keringéstámogatás céljából folyadék, vazopresszor terápiát indítottak.

Hasi CT tágult vastagbél huzamot véleményezett, stranguláció lehetősége felmerült.

Sebészeti konzílium paralytikus ileus fennállását véleményezte, endoscopos detensionálását javasolta, melyet követően hasa átmenetileg felpuhult, de a paszszás továbbra sem rendeződött. Kombinált propulsiv kezelést folytatták, ismételt endoscopos detensionálások mellett. Rapidan progrediáló hasi státusz mellett társultan jelentkező szeptikus állapot miatt ismételt hasi CT-t végeztek, mely szabad levegő jelenlétét mutatta. Sebészeti konzíliumot követően történt opus kapcsán vastagbél perforáció igazolódott, subtotalis colectomiát, ileostoma képzést végeztek.

Infektológiai konzílium alapján széles spektrumú antibiotikum és antimikotikus kezelést indítottak.

Légúti tünetek regressziója mellett végzett Covid-19 gyorsteszt negatív lett, ez irányú izolációját

megszüntették. Szeptikus állapothoz társult keringési instabilitás miatt folyadékpótlást, gyógyszeres keringéstámogatást indítottak, táplálását parenterális bázissal végezték, boholytáplálását indítottak. Folyamatos peridurális fájdalomcsillapítást építettek fel. Hypoproteinaemia, hypoalbuminaemia miatt Human-Albumin pótlásban részesült, anaemiáját vvt. transzfúzió pótlásával rendezték. Várhatóan elhúzódó felépülés, időnkénti dezorientáltság, energiahányos állapot, izomgyengeség miatt tartós légút biztosítás szükségessége fennállt, sebészi tracheosztomia elvégzésére került sor.

Alkalmazott kezelés mellett gyulladásos markerek regrediáltak, szervi elégtelenségei rendeződtek, AB (antibiotikum) terápia, vazopresszor kezelés leállítható volt. Javuló klinikai állapot mellett gépi légzéstámogatás csökkenthető volt, analgo-sedatio leállítását követően tudata feltisztult.

Lázás állapot, ismételten progrediáló gyulladásos paraméterek hátterében az ileostoma mellett fennálló faecules váladékozás volt észlelhető. Az ismételt opus kapcsán kiterjedt vékonybél összenövés volt látható, vékonybél resectio, belső anastomosis készítése történt, kb.150 cm vékonybél maradt vissza. Széles spektrumú AB terápiát folytatták. Gulladásos markerek ismételten javulóak, de a lázas állapot megmaradt, sebvonalból ürülő faecules váladék miatt anastomosis insuff. gyanú miatt hasi CT vizsgálatot végeztek, mely nagy mennyiségű szabad hasüri folyadék jelenlétét igazolta. Ismételt opus kapcsán varratelégtelenség igazolódott, jejunostomia képzését végezték. Széles spektrumú AB terápiát fenntartották, keringés-támogatás céljából folyadék, vasopresszor terápiát végeztek. Parenterális táplálását NG\*\* szondán keresztül folytatták. Haemocultúrából és hasüregi váladékból ESBL (extended-spectrum beta-lactamase széles spektrumú béta-laktamáz-termelő) termelő kórokozó tenyésztett ki, a perianalis törlet VRE (vankomicin-rezisztens enterococcus) jelenlétét igazolta, így további ápolását a kórházhigiénés szabályoknak megfelelően izoláltan végezték, majd a sebvonalból ismételt faeculens váladékozás

\*AB antibiotikum

\*\* NG nazogasztrikus

volt észlelhető, melynek kapcsán újbóli varratelégtelesség fennállása volt véleményezhető. Sebész konzílium további műtéti beavatkozásra lehetőséget nem látott, majd incurabilis, peritonitishez társult septikus shock tünetei között 2021.03.23.-án 00:10-kor exitált.

2021.01.29.- 2021.03.23.- bekövetkezett haláláig Intenzív osztályon kezelték.

Előzetes és időszakos orvosi alkalmassági vizsgálatok megtörténtek, alkalmas minősítéssel.

2021.01.23. – 03.23.-ig, bekövetkezett haláláig keresőképtelen állományban volt.

## Diagnózis:

A diagnózis felállításához szükség van az anamnézis – tünetek, kontakt személyek, a közelmúltban átvészelt betegségek, rizikófaktorok, munkavégzés... – ismeretére is.

A diagnózis döntően vírus antigén kimutatására támaszkodik (PCR módszer és Ag gyorseszteszt) légúti mintából. Súlyos légúti tünetek esetén mellkas rtg mellett a CT (tipikus GGO ground glass opacity -tejűveghomály) vizsgálatok szükségesek. Korábban átvészelt fertőzés detektálásához ellenanyag vizsgálat is rendelkezésre áll. Előfordulhat olyan eset is, hogy valaki oltott, mégis megfertőződik.

## Koronavírus fertőzés

A COVID-19 cseppfertőzéssel terjedő felső légúti betegség, amely számos szövődménnyel járhat. A legnagyobb veszélyt az idősek, az elhízottakra, krónikus betegségekben szenvedőkre jelenti, de lehet drámai lefolyású máskülönben egészséges fiataloknál is. A betegséget okozó vírus (SARS-CoV-2) súlyos esetekben a tüdőt, a szívet és a vesét, szinte bármelyik szervet károsíthatja. Együtt járhat a fertőzés olyan általános gyulladással is, amelyet úgynevezett citokinvihar kísér. Ez az immunrendszer túlzott aktivitását, gyulladásoz fehérjék fokozott termelését jelenti (1)

Mind a SARS, mind a MERS vírusok képesek hozzáférni a vékony- és vastagbél sejtsíkjaihoz és ká-

rosodást vagy folyadékcsívárgást okozhatnak, ami végül hasmenést eredményez.

A kutatók úgy gondolják, hogy a COVID-19 ugyanazt a receptort használja, mint a SARS vírus, és ez a „bejárat” a tüdőben és a vékonybélben található meg.(2)

Tehát az emésztőrendszer, a széklettel átvihető betegség a fertőzés egy alternatív útja lehet, amennyiben az egyén fertőzött betegekkal, vagy akár tünetmentes, esetleg csak enyhe emésztőszervi panaszokkal rendelkező hordozókkal érintkezik. Ez magyarázatot adhat a betegség kiújulására, a folyamatos fertőzőképességre.(3)

## Megelőzés

Elengedhetetlenül fontos a személyi higiénés magatartás, kézmosás, fertőtlenítés valamint zárt területeken maszk használata védőoltás beadása mellett.

A Covid-19 ellen többféle oltóanyag van forgalomban. A koronavírus elleni védettség kialakulásához általában két oltásra van szükség, vakcinát 21 illetve 28 napos különbséggel szükséges beadni. A 2. dózis néhány napos (1-4 nap) türelmi időn belüli beadása érvényesnek tekinthető. (4.)

A védettség a második oltás beadását követően 10-14 nap múlva alakul ki, a jelenleg rendelkezésre álló adatok alapján az egyéni immunrendszer függvényében 6 hónapig tarthat.

Hazánkban a jelenlegi szabályozás alapján a második oltás után eltelt 4 hónappal már kérhető egy harmadik immunerősítő „booster dózis”, vagyis emlékeztető adag.(5)

## Az NNK Munkahigiénés és Foglalkozás-egészségügyi Főosztály Kémiai és biológiai kóroki tényezők okozta foglalkozási betegségek bizottságának állásfoglalása:

A kivizsgálás alátámasztja olyan biológiai kóroki tényező (SARS-CoV-2) jelenlétének lehetőségét, mely Nevezett halálos kimenetelű megbetegedését okozta.

A SARS-CoV-2 koronavírus okozta pandémia kóroki kockázatainak az egészségügyi személyzet a legjobban kitett, akik munkavégzésük során ismeretlen fertőzőképességű betegeket is elláthatnak.

Az eset kivizsgálása során feltárt adatok alapján - a rendelkezésre álló dokumentumok, a klinikai tünetek, laboratóriumi eredmények, kórházi zárójelentések figyelembe vételével - halálos kimenetelű foglalkozási megbetegedése munkavégzésével összefüggésben alakult ki.

A munkáltató és munkavállaló felelőssége nem áll fenn, mivel a dolgozó két hónappal korábban átesett Covid-19 megbetegedésen. Így a már rendelkezésre álló Covid-19 elleni védőoltásban való részesülés lehetősége nem merülhetett még fel.

### Irodalomjegyzék:

1. [https://www.hazipatika.com/betegsegek\\_a\\_z/koronavirus-fertozes/1182](https://www.hazipatika.com/betegsegek_a_z/koronavirus-fertozes/1182)

2. *Forrás: F. Zs., fordító; Here's what coronavirus does to the body (nationalgeographic.com)* [https://www.webbeteg.hu/cikkek/fertozo\\_betegseg/24728/mit-okoz-a-koronavirus-a-szervezetunkben](https://www.webbeteg.hu/cikkek/fertozo_betegseg/24728/mit-okoz-a-koronavirus-a-szervezetunkben)
3. [http://real.mtak.hu/112526/1/Gastro\\_2020\\_02\\_Kov%C3%A1cs\\_jav.pdf](http://real.mtak.hu/112526/1/Gastro_2020_02_Kov%C3%A1cs_jav.pdf)  
Central European Journal of Gastroenterology and Hepatology Volume 6, Issue 2 / June 2020
4. [https://koronavirus.gov.hu/sites/default/files/sites/default/files/imce/vedooltas\\_kisokos.pdf](https://koronavirus.gov.hu/sites/default/files/sites/default/files/imce/vedooltas_kisokos.pdf)
5. [https://www.webbeteg.hu/cikkek/fertozo\\_betegseg/27527/mikor-kell-a-harmadik-covid-oltas](https://www.webbeteg.hu/cikkek/fertozo_betegseg/27527/mikor-kell-a-harmadik-covid-oltas)

**Dr. Vida Judit**

Nemzeti Népegészségügyi Központ  
Munkahigiénés és Foglalkozás-egészségügyi  
Főosztály  
1096 Budapest, Nagyvárad tér 2.  
Tel: 06 1 476 1118

## Stigma közben, stigma alatt, stigmától távol

„Az egy dolog, hogy van egy mentális betegségem. Az viszont más dolog, amit a többiek gondolnak róla — és rólam. Nagyon más.

Átlagos rendelési nap. Fiatal kliens, kezében gyűröttre szorongatott beutaló és leletek kötege. Az aszisztens kedvesen int neki, hogy jöhet, kivételesen nincs csúszás. Csendesen, kissé szorongva foglal helyet. Nincs még harminc éves. Logisztikai munkatársként dolgozik (dolgozott) egy nagyobb szállítmányozási cégnél. 25 éves korában jelentkezett első (és eddig utolsó) pszichotikus epizódja, akkori vizsgálat szkizoaffektív zavar kevert fázisát állapította meg. Fekvőbeteg kezelésre nem volt szükség, három hétig volt táppénzen, utána rendszeresen járt kontrollvizsgálatokra a területileg illetékes pszichiátriai gondozóba, a javasolt gyógyszereket megfelelően szedte. A cég, ahol dolgozik, pár hónapja más tulajdonoshoz került. Az aktuális foglalkozás-egészségügyi vizsgálatokat már nem a korábbi orvos végezte.

„Csak öt perc volt az egész vizsgálat, megnézték a papírjaimat, és már nem is voltam alkalmas. Megkérdeztem, miért? A válasz annyi volt, hogy ilyen diagnózissal nem dolgozhatok az eddigi munkahelyemen, mert a betegségem veszélyes. Veszélyes? Legalább megtudhatnám, miért? Választ nem kaptam. Biztos mindenki elfoglalt, nincs idő... Elkövettem a hibát, hogy elmondtam pár kollégámnak, hogy mi történt velem. Megértően bólogattak, aztán azt mondták, hogy sajnálják. Úgy éreztem, mintha a beszédük óvatosabb, távolságtartóbb lett volna. Lehet, hogy csak a szorongásom tette? Aztán az egyikük azt mondta, hogy „végül is pszichiátriai beteg vagy, *azok* pedig nem dolgozhatnak ilyen munkakörben, meg kell értened, el kell fogadnod...”

**Azok. Ez, aki itt áll, vagyis én. Ez.**

A fenti történet nem egyedi. Legyen szó egészségügyi ellátásról, azon belül bármilyen területről. Ha a vérnyomásod miatt gondolnak, rendben vagy.

Ha bármilyen tünetegyüttes miatt, ami a munkában esetleg kockázatot jelentene, rendben lehetsz. Ha komoly stressznek vagy kitéve, nem számít, alkalmas lehetsz. Ha közben szívinfarktust kapsz vagy stroke-ot, ez van. De ha mentális zavarod lesz, az más.

**Nem minden seb látszik.**

És amelyik nem igazán látszott, de már rég begyógyult, újra kisarjadhat a megőrzésgéztől, az ismerethiánytól. Ami nem más, mint előítélet, stigmatizáció – azaz nem adekvát, nem objektív információk tükrében alkotunk képet valakiről, hanem pont fordítva, az ismerethiány sötét gödréből (el)kapkodva, címkézve.

Ebben a helyzetben nem működik az „antistigma program”, hiába hatékony. Ilyenkor idő rá, mert rosszabb esetben egy embertársunk munkája, megélhetése, mentális egészségének stabilitása a tét.

Levotiroxint szedek a pajzsmirigyemre. Mi a probléma ezzel, hiszen ez teljesen normális, hipotireózisban ez szükséges a jólléthez. Quetiapint vagy aripiprazolt vagy lamotrigint szedek egy másik „szervemre”, pár centivel a nyakam felett. Itt már baj van...

Nincs. A mentális zavarok ugyanúgy sokfélék, mint bármi más testi betegség. A XXI. században legtöbbjük ambuláns keretek között kezelhető, megőrizve az életminőséget, az aktivitást és a szociabilitást. Szükséges hozzájuk „mentális levotiroxin”? igen. Szükséges a beteg megnyugtatása, az hogy érezze, nemcsak egy papírt kap, hanem megnyugvást, biztos, pontos, adekvát információt, azaz biztonságban marad az élete és nem indul el egy bürokratikus, prekonceptiózus negatív spirálban? Hát akkor rajta.

Részletes pszichodiagnosztika, pszichiátriai interjú, labor, társbetegségek kizárása, differenciáldiagnosztika, majd — szükség esetén — a farmakoterápia finomhangolása. Az eredmény: pontos, adekvát bizonyítékok, szakorvos és klinikai szakpszichológus által

megeősítve. Alkalmas ? Igen. Sinen marad az élete igen? Bízík újra az egészségügyi szolgáltatásokban? Reméljük, igen.

Egy dolog maradhat, ami mindig alkalmatlan: a mentális zavarokkal kapcsolatos megbélyegzés és krónikus ismerethiány. És ezzel még sok a teendő.

**Dr. Sümegi András**  
pszichiáter, rehabilitációs és addiktológus főorvos  
Nemzeti Népegészségügyi Központ  
Munkahigiénés és Foglalkozás-egészségügyi  
Főosztály  
1096 Budapest, Nagyvárad tér 2.  
Tel: 476-1100/6418  
email: pszichiatra@nnk.gov.hu

## Van-e összefüggés a hidegben végzett munka és a 7-8 évre rá megjelenő mozgásszervi panaszok között?

Farbu EH, Höper AC, Brenn T, Skandfer M. Is working in a cold environment associated with musculoskeletal complaints 7-8 years later? A longitudinal analysis from the Tromsø Study. *Int Arch Occup Environ Health*. 2021 May;94(4):611-619.

A közlemény elérhető: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8068634/>

Feltételezik, hogy a hideg expozíció számos mozgásszervi-, légzőszervi- és keringési panasz, illetve bőrtünetek kockázati vagy súlyosbító tényezője lehet. A vonatkozó szabvány hidegnek a 10°C alatti hőmérsékletet tekinti, de a munkavállaló hővesztését valójában olyan tényezők is befolyásolják, mint a ruházat, légmozgás, közvetlen kontaktus hideg tárgyakkal és folyadékokkal, illetve a munkavállaló hőtermelése. Keresztmetszeti tanulmányok arra utalnak, hogy gyakoribbak a mozgásszervi panaszok a hideg munkahelyeken (pl. vágóhidak, építkezések, raktárak). A tanulmány azt vizsgálta, hogy a  $\geq 25\%$ -ban (saját megélés szerint) hideg környezetben végzett munka összefüggésben áll-e a 7-8 év múlva jelentett mozgásszervi panaszokkal.

Az adatokat a Tromsø tanulmány 2007/2008-as és 2015/2016-os hullámából vették. Tromsø hideg óceáni éghajlatú település Norvégiában, ahol a külső hőmérséklet ritkán megy +10°C fölé, illetve -10°C alá. A hideg expozíciót, a munkahelyi fizikai igénybevételt, a dohányzást, a saját egészségről alkotott általános véleményt, illetve a különböző testtájakon (nem/közepest/súlyos) érzett mozgásszervi panaszokat önbevallással, kérdőíven, kategorikus változókkal vették fel. A BMI-t a fizikális vizsgálat adataiból számolták. A következő kimenetekkel számoltak: bármely mozgásszervi panasz, súlyos mozgásszervi panasz, mozgásszervi panasz legalább három testtá-

jékon. Érzékenységi vizsgálatot is végeztek a foglalkozási besorolások felhasználásával.

A beválasztható 2347 dolgozó közül a kiindulási időszakban 258 dolgozott saját bevallása szerint hideg munkahelyen. Ők jellemzően gyakrabban jeleztek közepes erősségű mozgásszervi panaszt, kevesebb iskolával rendelkeztek, több fizikai munkát végeztek, dohányoztak, rosszabbnak érezték saját egészségi állapotukat, s magasabb volt a BMI-jük. A zavaró tényezőkre igazított számítások szerint kissé (15%) magasabb volt a 2015/2016-ban jelentett mozgásszervi panasz kockázata azok között, akik a 2007/2008-as hullámban hideg munkakörnyezetben való munkavégzésről számoltak be. Nem emelkedett a kockázat sem a legalább három testtájon jelentkező, sem pedig a súlyos mozgásszervi panaszok tekintetében.

Mivel a második hullámban nem kérdezték a hideg expozíciót, így az eredményeket befolyásolhatta az egészséges munkavállaló hatás (a panaszosok ki léptek a panaszt okozó munkahelyről). Az eredmények alapján a meglévő mozgásszervi panaszokat valószínűleg nem súlyosbítja a hideg munkakörnyezet. Feltételezik, hogy a hideg inkább jó gyógyhajlamú, gyorsan múló panaszokat (pl. tendinitisek) okozhat.

<sup>1</sup> Rovatvezető: Dr. Kudász Ferenc, e-mail: [kudasz.ferenc@nnk.gov.hu](mailto:kudasz.ferenc@nnk.gov.hu); Nemzeti Népegészségügyi Központ Munkahigiénés és Foglalkozás-egészségügyi Főosztály

# A munkaképességi kutatásokról a gyakorlati megvalósításig

Ilmarinen J. From Work Ability Research to Implementation. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(16):2882.

A közlemény elérhető: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/16/2882>

A munkaképesség kutatását a korai 1980-as években kezdték, mivel aggasztó folyamatok rajzolódtak ki a munkaerő idősödése és korai nyugdíjba vonulása kapcsán. Nyugdíjreformok zajlottak le, s az idősödő emberek részvétele ugyan javult, de a munka egyre változó világában továbbra is számos kihívással szembesülünk. A szerző, aki a terület elismert szakértője, rövid áttekintést követően a továbbhaladáshoz fogalmazza meg tanácsait.

A Munkaképességi Indexet Finnországban dolgozták ki, az addigi hiány fókuszú megközelítésekkel szemben. Értékes adatok érkeztek az önkormányzati dolgozók prospektív követéses vizsgálatából, s a módszertant elterjesztették a finn foglalkozás-egészségügyi szolgálatok között. Az Indexet több mint 30 nyelvre fordították le. A következő lépés a Munkaképesség Ház modell volt, mely szemléletesen írja le az egyén-környezet illeszkedését. Közben hálózatok épültek Németországban, Hollandiában és Ausztriában; rangos kiadványok jelentek meg és konferenciák zajlottak. 2010-ben a módszertan frissítéséhez új eszközök jelentek meg: Munkaképesség Plusz (Ausztria), Munkaképesség 2.0 (Finnország). A Bécsi Orvostudományi Egyetemen Munkaképességi tantárgyat is indítottak. Elindult a munkaképesség tudomány és a foglalkozási gerontológia közötti együttműködés.

A kutatások révén jelentős tudás halmozódott fel az egyéni erőforrások és munka közötti intenzív és dinamikus kölcsönhatásokról, utóbbiak az élet során folyamatosan változnak. Alapvető fontosságú az egészség / funkcionális kapacitások / készségek / értékek / attitűdök / motiváció egyensúlya a munkakövetelmények / munkaszervezés / munka kialakítása között. A korral járó egyensúlyvesztés mögött egyaránt áll az egyéni erőforrások csökkenése, továbbá a

munkához kapcsolódó tényezők hiányosságai. Mindezt tovább színezi a családi és a társadalmi környezet. A kölcsönhatások összetettsége lehet az oka annak, hogy a munkaképességet fejlesztő beavatkozásoknál a vártnál gyengébb javulást tudtak csak kimutatni.

A hatásos beavatkozások hiánya mögött a tudás és a cselekvés közötti szakadék állhat: vagyis nem sikerül az ismereteket a gyakorlat szolgálatába állítani. A szakadék növekedésének hátterében a következő okok állhatnak: (i) az elsőbbségek kijelölésének hibái, (ii) az alacsony részvétel és a (iii) kimeneti változó. Ad (i): Egy felmérés számtalan eredményéből ki kell tudni választani a lényegeset. Mindezt a szervezet hűen képviselő irányító csapat (munkáltató, HR szakember, munkavállaló, munkabiztonsági és munka-egészségügyi, illetve további szakemberek) tudja megtenni. A folyamat csakis a nyílt és őszinte, szabályokon alapuló párbeszéden alapulhat, a résztvevők közötti egyensúlyt egy pártatlan külső segítő tudja biztosítani. Ad (ii): A célszemélyek alacsony részvétele nagyon lerontja a beavatkozás átlagos eredményét, legyen szó az egészségi, a képzettség vagy a vezetők fejlesztéséről. Markánsabb különbséget lehetne kimutatni, ha csak a résztvevők eredményei kerülnének bele az elemzésekbe. Ad (iii): Az eredeti Munkaképességi Index nagyon érzékeny az egészséget érintő területekre, így egy fejlesztés csak akkor mérhető, ha a 3, 4, 5, és 6-os kérdésekben javulás érhető el. Mindközben a munkahelyi és munkaszervezési fejlesztések ritkán elég markánsak a gyakorlatban ahhoz, hogy önmagukban hatni tudjanak. A Munkaképességi Indexszel történő mérés kihívása az, hogy egyszerre kell a munkavállalók egészségi-, továbbá a felettesek vezetési viselkedését befolyásolni.

A Munkaképesség 2.0 a ház-modell négy emeletét és a családi és közvetlen társadalmi környezetet

méri fel az Egyéni Munkaképességi Radarral. Az eredeti Index négy eleme is szerepel benne. A kérdéseket úgy fogalmazták, hogy azokból közvetlenül konkrét intézkedéseket lehessen indítani. A Vállalati Munkaképességi Radar kérdései segítenek a beavatkozások, párbeszédre alapuló kiválasztásában és megvalósításában. Legfeljebb 1-3 célt és egyszerre csak egy szintet enged kijelölni, így segítve a hatékony beavatkozást.

A szerző úgy véli, hogy legyen a munkaképesség menedzsment a vezető beosztásúak nevesített feladata. Az ő elköteleződésüket segíti, ha az ilyen tevé-

kenységük is bekerül az éves értékelésükbe. Fontos mindehhez számukra elegendő időt, erőforrást és személyzetet biztosítani. A munkaképességnek helye van a társadalmi párbeszédben (kollektív szerződések) és a nemzeti szakpolitikában (stratégia) is. A munkahelyi jóllét a munkaképesség minőségi oldalával van kapcsolatban, utóbbi nélkül elképzelhetetlen az előbbi. Végezetül a foglalkozási gerontológia kapcsán a szerző kiemeli: kutatások támasztják alá azt, hogy a nyugdíj előtti jó-kiváló munkaképesség 73-85 éves korra többnyire rokkantságmentes, önálló életvitelt vetít előre.

## Foglalkozási gombatoxin expozíció: jelen ismeretek és kilátások

Viegas S, Viegas C, Oppliger A. Occupational Exposure to Mycotoxins: Current Knowledge and Prospects. *Ann Work Expo Health*. 2018 Oct 15;62(8):923-941.

A közlemény elérhető: <https://academic.oup.com/annweh/article-abstract/62/8/923/5067417>

Számos ágazatban fordul elő a munkavállalók szerves por expozíciója, melyek különböző baktériumokat és gombákat, illetve azok bomlástermékeit: endotoxinokat és glukánokat tartalmaznak. Néhány gomba ezen felül képes sajátos hatású mikotoxinokat is termelni, melyek akár súlyos emberi megbetegedést is okozhatnak. A bioaeroszokok munkahelyi mérése jellemzően a telepképző egységek számának becsléséig terjed, esetleg az endotoxin koncentráció mérése történik meg. Az áttekintő cikk célja a foglalkozási mikotoxin expozícióról jelenleg rendelkezésre álló tudás összegzése és előbbi kockázatértékelése során felmerülő lényeges tényezők tárgyalása.

Mikotoxinokat elsősorban az *Aspergillus*, *Penicillium*, *Alternaria*, *Fusarium* és *Claviceps* fajok termelnek. A molekulák kicsik és olyan stabilak, hogy akár a gombák elpusztulása után hosszabb idővel is megmaradnak, ellenállhatnak a főzésnek és sütésnek. Csak harminc mikotoxin mérgező hatását vizsgálták alaposabban a mintegy 300 ismertből. A legismertebb képviselő a DNS-adduktok révén májrákot okozó Aflatoxin B1, mely helytelenül tárolt gabonákon, földimogyorón, ételeken és takarmányon is

előfordulhat, azokról a levegőbe kerülhet. Termeléséért *Aspergillus* és *Flavi* fajok felelősek. Lényeges még az *Aspergillus* és *Penicillium* eredetű ochratoxin. Továbbá ismert a sterigmatocystin (*Aspergillus*), a trichotecének, a zearlenon, a fumonizin B1 és B2, illetve számos újabb mikotoxin (*Fusariumok*), az ergot alkaloidok (*Claviceps*), továbbá az alternuen, alternariol, altertoxin és tenuazon-sav (*Alternariák*). Az *Aspergillus* és a *Penicillium* gyakori a vízkárt szenvedett épületekben.

Bár a legtöbb tanulmány a per os expozíció hatásaival foglalkozott, munkahelyi környezetben az expozíciós út, por formájában, a belégzés és a bőrrel való érintkezés. Belégzés esetén a károsító hatás akár kifejezettebb is lehet, mint lenyelve. Az eredmény lehet a nyálkahártyák irritációja, bőrkíütés, émelygés, immungyengeség, heveny vagy idült májkárosodás, heveny vagy idült idegrendszeri károsodás, endokrin hatások és rákos megbetegedés. Felmerült az aflatoxin oxidatív stressz révén tüdőrákot okozó hatása. Az ochratoxint heveny veseelégtelenséggel, légzésvisszatartással és a krónikus fáradtság szindrómával hozzák összefüggésbe. Egyes megfi-

gyelések szerint bizonyos mikotoxinok felhalmozódhatnak a bőr sejtjeiben, s apoptózist, bőrrákot és immungyengeséget is okozhatnak.

Az állati takarmányokra vonatkozó magasabb táplálkozás-egészségügyi határértékek miatt azok kezelése kockázatosabb lehet, mint az emberi fogyasztásra szánt élelmiszerek alapanyagai. A szennyeződés kialakulását számos környezeti tényező befolyásolja: hőmérséklet, relatív páratartalom, tápanyagok, fungicidek. Az elmúlt harminc év során 15 közleményben számoltak be pozitív légtérszennyezettségi vizsgálatokról az állattartás, a gazdálkodás, az élelmiszer- és takarmányfeldolgozás területén. Biomonitor vizsgálatok is igazolták a mikotoxinok jelenlétét, például aflatoxint indiai és egyiptomi malom-, és portugál baromfiipari munkások szérumában. Német molnárrok között viszont nem találtak emelkedett szinteket. A biológiai monitorok használatakor figyelembe kell venni a táplálékkal történő (nem foglalkozási) expozíció lehetőségét is.

Egyes ágazaton belül beazonosítható a magas expozícióval járó tevékenység (például disznók etetése), míg másutt egyenletes expozícióra lehet számítani (hulladékkezelés). A kezelt anyag szennyezettsége is időről-időre változhat, illetve nagy mennyiségű, alacsony szennyezettségű anyag feldolgozása is okozhat magas munkakörnyezeti terhelést, mely a porral távolra eljuthat. Különösen kockázatos a szenny-

yezett anyagok kézi válogatása, a seprés és a sűrített levegős takarítás. Jellemzően többféle gomba is előfordul, ezért egyszerre több mikotoxin expozíciójára kell számítani. A kockázatértékelés során figyelembe kell venni, hogy hatásaik összeadódnak, egymást serkenthetik. A port keltő folyamatok beazonosításán felül ki kell térni a dolgozó testtartására (fej távolsága az expozíciós forrástól) és az egyéni védőeszköz viselési szokásokra. A légzési zónából való egyéni mintavételezés mindig hűebb képet ad, mint a kihelyezett környezeti mintavevők. A határértékek hiánya miatt azonban nehéz a mérési eredmények értelmezése. Mivel könnyebb a levegőben a gombasejtek mennyiségét mérni, ezért közvetett mutatóként gyakran ezt végzik; miközben – a fentiek alapján – ennek több buktatója is lehet. A francia INRS már hét mikotoxinra dolgozott ki validált, személyi mintavételezési és laboratóriumi mérési protokollt. A biomonitorok használatához szükséges ismerni a mikotoxin toxikokinetikáját, metabolizmusát és biológiai hozzáférhetőségét, továbbá az egyén (táplálkozási) háttérexpozícióját is. A többszörös expozíció miatt fejlesztik az egy mintából egyszerre több anyagot mérő eljárásokat.

A jelenlegi ismeretek korlátai miatt a szerző hangsúlyozza, hogy amennyiben felmerül a foglalkozási mikotoxin expozíció, akkor annak, illetve a befolyásoló tényezőinek megfelelő jellemzése szükséges, hogy a megfelelő megelőző intézkedéseket meg lehessen hozni.

## Foglalkozási megbetegedéssel kapcsolatos kártérítés megfizetése tárgyában hozott határozatot a Kúria

Az I. rendű felperes foglalkozásának különös veszélye folytán foglalkozási megbetegedést szenvedett el, melyre tekintettel a felperesek keresetükben az alperesek kötelezését kérték kártérítés megfizetésére. Az I. rendű alperes a felperesek keresetének elutasítását, a III. rendű alperes a per megszüntetését kérte. Az elsőfokú bíróság ítéletével a felperesek keresetét elutasította. A másodfokú bíróság közbenső ítéletével az elsőfokú ítéletet megváltoztatta: a III. rendű alperes vonatkozásában az ítélet hatályon kívül helyezése mellett a pert megszüntette. Megállapította, hogy az I. rendű felperes által elszenvedett foglalkozási megbetegedéssel okozati összefüggésben a felperesek kártérítési igényéért a munkáltatót terhelő kártérítési felelősség arányában az I. rendű alperes köteles helytállni. Az I. rendű alperes felülvizsgálati kérelmében a jogerős közbenső ítélet hatályon kívül helyezésével a keresetet elutasító döntés meghozatalát kérte. A felperesek csatlakozó felülvizsgálati kérelme a jogerős határozat III. rendű alperesre vonatkozó permegszüntető rendelkezése hatályon kívül helyezésére irányult, III. rendű alperes I. rendű alperes egyetemleges helytállási kötelezettségének megállapításával. Kérték továbbá az elévülés megszűnése tekintetében a megtámadott határozat indokolásának megváltoztatását.

Az I. rendű alperes felülvizsgálati kérelme, a felperesek csatlakozó felülvizsgálati kérelme az alábbiak szerint megalapozott. A felperesek csatlakozó felülvizsgálati kérelemmel nem élhettek a III. rendű alperes vonatkozásában hozott rendelkezéssel összefüggésben, mivel ezt a felülvizsgálati kérelem nem támadta. Az I. rendű alperes alappal vitatta az elévülés nyugvásáról hozott döntést, hivatkozva az elévülés

megszakadására, míg a felperesek alappal sérelmezték a kárigényeik esedékességére vonatkozó megállapítást. Az I. rendű felperes elmaradt jövedelemben jelentkező kárigényt 2012. július 1-től érvényesített, de elmaradt jövedelme 2010. január 14-től (baleseti táppénzes állományba kerülésétől) keletkezett, baleseti járadékot 2012. január 15-től kapott, rokkantsági ellátást pedig 2012. július 11-től. Az I. rendű felperes alappal hivatkozott a szakaszos elévülésre. Ha a sérelemmel összefüggésben több és egymástól eltérő időpontban esedékes újabb elkülönülő kárigény származik, ezek elévülési idejét egymástól függetlenül az egyes igények esedékessé válásától kezdődően külön-külön kell számítani. Az Mt. 186. § (2) bekezdés c) pontja irányadó a felperes keresetvesztési járadéka szempontjából, miszerint az elévülési idő kezdete az az időpont, amikor a sérelem folytán bekövetkezett munkaképesség-csökkenés első ízben vezetett jövedelemkiesésben megmutatkozó károsodásra, illetve a rokkantsági nyugállományba helyezés időpontja. A nem vagyoni károsodás esetén pedig irányadó a Ptk. 360. § (1) bekezdése, miszerint a kártérítés a károsodás bekövetkeztekor nyomban esedékes. A II. rendű felperes a keresetlevélben utalt a 2011. február 15-től jelentkező gerincmegbetegedésre, továbbá egészségi állapotának romlását 2013. február 21-től eredményező pszichiátriai megbetegedésre. Erre tekintettel a pszichiátriai megbetegedés miatti egészségsérelemmel összefüggő (a korábbi gerincmegbetegedést súlyosító egészségromlásban jelentkező) nem vagyoni károsodásért járó kártérítés legkorábban 2013. február 21-én volt esedékes, az elévülés ebben a körben innen számítandó. A fentiek alapján megállapítható, hogy az I. rendű felperes esetében az elmaradt jövedelemben jelentkező káro-

<sup>1</sup> Rovatvezető: Dr. Kornis Pál, e-mail: kornisdr@gmail.com.

sodás esedékességének időpontja az eljáró bíróságok által rögzítettekkel ellentétben 2012. július 1., míg a gerincmegbetegedés okozta nem vagyoni károsodás II. rendű felperes esetében 2011. február 15-én, annak rosszabbodását eredményező pszichiátriai megbetegedés folytán beállott állapotrosszabbodás 2013. február 21-én történt. A törvényszék megállapítása alapján ezen időpontokat követően az elévülés megszakadására az I. rendű alpereshez intézett felszólítás volt alkalmas. Ebben a körben azonban nem helytállóan értékelte a 2015. március 5-én kelt felperesek által írott levelet, melyben az I. rendű alperes nevében eljáró szervet szólították fel káraik megtérítésére. Az I. rendű alperes elleni, az általában őt képviselő szervhez intézett felszólítással történő igényérvényesítés az elévülés megszakítására alkalmas volt. Ekkor azonban a 2010. január 10-től, illetőleg 2011. február 15-től esedékes követelések elévültek, a felszólítás az elévülés megszakítását a 2012. március 5-ét követően keletkezett károknál eredményezte. A felszólítólevél tartalma alapján pedig alappal az elévülés nyugvására a felperesek nem hivatkozhattak. Nem vezethet ugyanis a bírói gyakorlat szerint (EBH2017.M.20.) az elévülés nyugvásához az a körülmény, hogy a felperesek nem lehettek biztosak abban, hogy jogszerűen érvényesíthetik-e igényüket az állammal

szemben, és annak képviselőjére a perbeli esetben ki jogosult. Az I. rendű felperes 2012. július 1-jétől érvényesített keretveszteségi járadék iránti, valamint a II. rendű felperes egészségi állapotának romlása miatt érvényesített nem vagyoni kár iránti igény tehát nem évült el, mivel 2015. március 5-én az elévülés megszakadt, a 2016. szeptember 16-ai keresetlevelet tehát felperesek elévülési időn belül nyújtották be. Így ezen károkért az I. rendű alperes köteles helytállni, erre vonatkozóan a törvényszék jogszerű döntést hozott. A fentiek alapján a Kúria a jogerős közbenső ítéletnek az I. rendű felperes által elszenvedett foglalkozási megbetegedéssel okozati összefüggésben I. rendű felperes 2012. július 1-től érvényesített elmaradt jövedelem iránti, valamint a II. rendű felperes 2013. február 21-től keletkezett egészségromlásban jelentkező nem vagyoni kártérítési igényéért a munkáltatót terhelő kártérítési felelősség arányában az I. rendű alperes helytállási kötelezettségét megállapító rendelkezését, valamint a III. rendű alperes vonatkozásában hozott permegszüntető döntését hatályában fenntartotta, míg a további kárigény vonatkozásában hozott elsőfokú ítéletet megváltoztató döntését hatályon kívül helyezte, és e körben az elsőfokú ítéletet helybenhagyta (Pp. 275. § (3) és (4) bekezdés).





**Minden  
kedves  
Olvasónak  
Boldog Újévet  
kíván a  
Szerkesztőség!**

## A „Foglalkozás-egészségügy” folyóirat szerzői figyelmébe ajánljuk

(ún. szerkesztőségi előírások)

A Szerkesztőbizottság eredeti közlemények első közlésére ajánlja a „Foglalkozás-egészségügy” című szakfolyóiratot (kivéve: a külföldi szaklapokban megjelenő publikációk magyar nyelvű változatát). Kongresszusi előadások, továbbképzések, pályázati anyagok stb. átdolgozott, szerkesztett változatának közlésekor a lábjegyzetekben utalni kell az eredeti forráshelyre. Hasonló módon kell eljárni, ha másodközlésről van szó. A kéziratok elbírálásának a joga - a lektori vélemények figyelembe vételével - a Szerkesztőbizottságot illeti meg.

### A kéziratok tartalmi követelményei:

- az eredeti közlemény a tudományos eredmények rövid összefoglalása, a foglalkozás-egészségügyben alkalmazott eljárások, kísérletes munkák eredményeinek bemutatása;
- a klasszikus összefoglaló referátum a nemzetközi szakirodalom eredményeit használja fel és veti össze a hazai tapasztalatokkal;
- irodalmi áttekintés (ún. referátumok), esetismertetések.

### A kéziratok formai követelményei:

A kéziratokat magyar nyelven, az összefoglalót magyar és angol nyelven a kulcsszavak megjelölésével kérjük a Szerkesztőség címére (1437 Budapest, Postafiók 777, e-mail cím: titkarsag@nnk.gov.hu) megküldeni szíveskedjék.

1. A közlemény terjedelme legfeljebb 10 gépelt oldal (32 sor, 62 leütés, maximum 20.000 karakter) lehet.

- a) A kéziratot A/4 méretű oldalakon, kinyomtatott példányban, valamint mágneslemezen/illetve e-mailen is el kell küldeni a szerkesztőség címére.
- b) A digitalizált formában leadott kéziratokkal kapcsolatos követelmények:
  - lehetőleg Word for Windows program, az ábránál Excel 5.0 xlsx formátumú alkalmazása,
  - a betűtípus lehetőleg Times New Roman, a betűméret 12 p legyen,
  - Word 97 alapbeállítások legyenek (margók 2,5 cm-esek, kötésben 0 cm, élőfej és élőláb 1,25 cm),
  - A szkennelt grafikus ábrázolások, fotók stb. legalább 300 dpi felbontásúak legyenek (.bmp, .pcx, .tif), ne legyen adatvesztéses fájltypusú (jpg, .gif).
  - 2009-től színes ábrák közlésére is lehetőség van.

3. A közlemény felépítésére vonatkozó követelmények:

- a) Címoldal tartalmazza: a kézirat címét, a szerző(k) nevét, címét, munkahelyét, elérhetőségét (telefon/fax/e-mail).
- b) Összefoglalást magyar és angol nyelven a kulcsszavak megjelölésével (az Index Medicus Medical Subject Heading lista alapján megadott, a cikk tartalmára vonatkozó 3-5 kifejezés).
- c) A dolgozat tagolása világos szerkezetben: bevezetés, célkitűzések, anyag és módszer, eredmények, megbeszélés, következtetések, köszönetnyilvánítás, irodalomjegyzék, mellékletek (táblázatok, ábrák, fotók).
- d) A kézirat utolsó oldalán (külön lapon) tüntessék fel a kéziratához érkezett bármely észrevételt megválaszoló a szerző nevét, címét, e-mailen és telefonon történő elérhetőségét.
- e) A irodalmi hivatkozásokra vonatkozó előírások:

A legfontosabb hivatkozások a szövegben az előfordulás sorrendjében a mondat végén zárójelben (...) arab számmal jelölve; maximum 25 citátum; az irodalomjegyzékben dőlt betűvel: szerző(k), az első három szerző nevének feltüntetésével, a folyóirat megjelölésével (folyóirat, könyv megnevezése, évszám, kötettség, első és utolsó oldal) Pl.

  - 1) Goyer, R.A.: *Lead toxicity: current concerns. Environ. Health Perspect. 1993. 100: 177-187.*
  - 2) Talbott, E.O., Gibson, L.B., Burks, A. et al: *Evidence for a dose-response relationship between occupational noise and blood pressure. Arch. Environ. Health 1999, 54: 71-78.*
  - 3) Kertai, P. *Közegészségtan. Medicina. Budapest, 1982.*
  - 4) Ungváry Gy.: (szerk.) *Munkaegészségtan. Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest. 2004.*
  - 5) Ungváry, Gy., Morvái, V.: *Munkaköri alkalmasság vizsgálata és véleményezése.*  
*In: Munkaegészségtan. 3. kiadás. Szerk. Ungváry Gy. és Morvái V. Medicina Könyvkiadó Zrt. Bp, 2010. III. 3. 92-100.*
- f) Az ábrának nincs címe, a számozását és címét az ábra alatt kell feltüntetni kiegészítve az esetleges magyarázattal. Az ábrák és táblázatok helyét jelölje a kéziratban, minden ábra és táblázat egyenként, külön-külön fájlban jpg. formátumban legyen elmentve.
- g) Helyesírási tudnivalók: Az MTA állásfoglalása szerint az orvosi szavak helyesírása a latinos írásmódot kövesse az Orvosi Helyesírási Szótár alapján. A kézírás magyar szövege az aktuális magyar helyesírás szabályait kövesse.
- h) Az útmutatóban megadott szempontok szerint beküldött kéziratokat elfogadásáról a lektori vélemények alapján a Szerkesztőbizottság dönt. A lektorok személye titkos.
- i) Az emberen végzett orvostudományi kutatások esetében szükséges az Egészségügyről szóló törvény, valamint a 23/2002. (V. 9.) Eü-i rendelet, és a hatályos adatvédelmi jogszabályok szerinti előírások betartása, továbbá a kutatásetikai engedély specifikációjának feltüntetése, ha az engedély kérése kötelező volt.
- j) Az egységes követelmények érvényesítése érdekében a szerkesztők fenntartják a stílászavak javítás jogát is.

Szerkesztőbizottság