

6.4. A KORONAVÍRUS-JÁRVÁNY HATÁSA A HALÁLOZÁSRA ÉS AZ EGÉSZSÉGÜGYI ELLÁTÓRENDSZERRE*

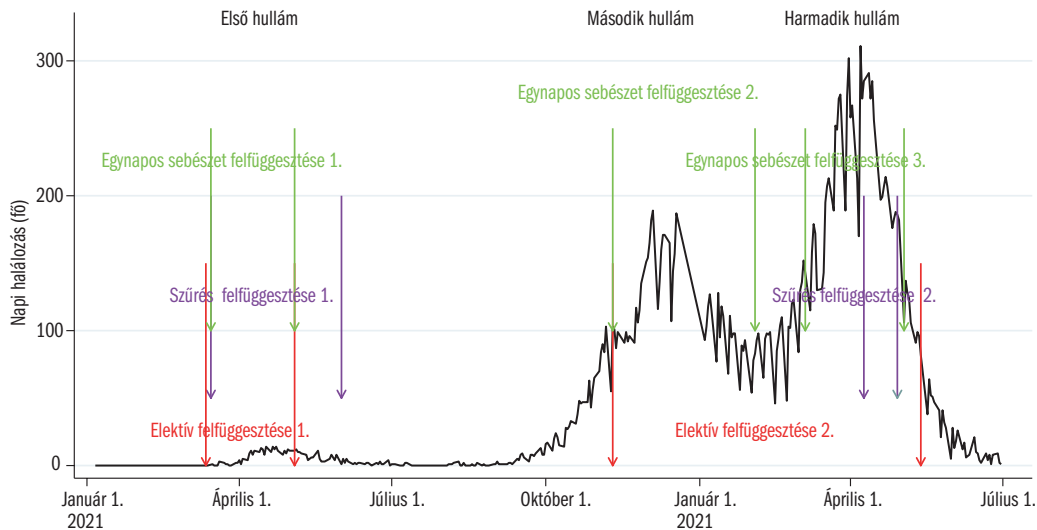
ELEK PÉTER, MAYER BALÁZS & VÁRADI BALÁZS

A tavalyi Közelkép 2020 első feléig követte a Covid-járványt és következményeit (Köllő, 2020, Váradi, 2020). Azóta a pandémiának két további hulláma sújtotta Magyarországot: egy 2020 őszén és egy másik 2021 tél végén–tavaszán (6.4.1. ábra). A járványnak Magyarországon 2021 őszén, ennek a fejezetnek a lezárásakor sajnos még nincs vége – a napi Covid-19 halálozások heti mozgóátlaga 2021 november elején 50 felett, a kórházban koronavírus miatt kezelték száma 3000 felett járt,¹ – de az eddigi hullámok közvetlen és közvetett hazai demográfiai és egészséghatásait már, néhány, az elmúlt év során született publikációnak hála, a tavalyinál sokkal pontosabban látjuk. Alább ezeket a tanulmányokat foglaljuk össze, és néhány új számítást teszünk. A bemutatott tényezők rövid távon a munkából kiesett időt növelik, hosszabb távon pedig a munkaerő-állományt csökkenthetik és a munkaképes korú lakosság egészségi állapotát ronthatják.

* A szerzők megköszönik a Magyar Egészség-gazdaságtani Társaság (META) COVID trade-off munkacsoport tagjainak segítségét és Erős Hanna kutatási asszisztensi munkáját.

¹ Lásd: koronavirus.gov.hu.

6.4.1. ábra: A koronavírus-járvány három hulláma és néhány egészségpolitikai intézkedés Magyarországon



Forrás: WHO (2021) a halálozásról, Magyar Közlöny (2020a, b) és index.hu (2021) az intézkedésekről.

A járvány időbeli lefutása és hatása a halálózásra

A legdrámaibb statisztikai mutató a koronavírus okozta halálozások száma és aránya, illetve az ezek miatt elvesztett életévek száma. Ezekről – mint Bogos és szerzőtársai (2021), Ferenci (2021a), (2021b), Tóth (2021) és Vitrai (2021)

egyaránt rámutatnak – a sajtó által is követett, kórházi adminisztratív adatok alapján közölt adminisztratív statisztika – miszerint 2021 júniusáig (és szeptemberéig is) mintegy 30 ezer ember, a lakosság 0,3 százaléka halt meg koronavírus-fertőzés következtében – messze nem ad teljes képet. Ennek három fő oka van: 1) a Covid-19 miatti halálozás esetén gyakori a komorbiditás: egyáltalán nem biztos, hogy minden igazoltan fertőzéssel meghalt beteg halálát maga a fertőzés, nem pedig más betegségei okozták; 2) minden gondosság ellenére előfordulhatott, hogy betegek koronavírus-fertőzésben, de diagnosztizálatlanul hunytak el; és 3) a Covid számos *indirekt* módon is befolyásolhatja a halálozási számokat (Váradi, 2020). Ezek közül talán a betegek viselkedésére, életmódjára – benne az egészségügyi szolgáltatások igénybevételére – és az egészségügyi kapacitásokra gyakorolt hatás, illetve a járványt megfékezni hivatott népegészségügyi intézkedések más fertőző betegségek (például influenza) terjedésére gyakorolt hatása lehet a legfontosabb.

Ezért pontosabb információt kapunk a Covid-19 halálózásra gyakorolt hatásáról, ha a megelőző néhány év tendenciáiból számított, várt (tényellentétes) 2020-as halandósághoz viszonyított többlethalandóságra koncentrálnak. Ezt elemezte Tóth (2021), a szerző – a 2010–2019-es, korévenként bontott adatok alapján 2020-ra várt értékkel számolva – arra jutott, hogy a többlethalandóság Magyarországon az adminisztratív adatokból számolt koronavírus-halálozás (2020 végéig 9500 fő) mintegy másfélszerese (összességében a 2019. évi halálozás körülbelül 11 százaléka) volt. Hetekre lebontott számítása szerint a második hullám során a többlethalandóság csúcsa lényegesen hamarabb, 2020. november elején, s nem november legvégén következett be, ahogy az adminisztratív adatok mutatták. Tóth (2021) becsléséhez hasonló eredményre jutott a 2020-ra várt halálozást a 2016–2019 évek adataiból előrejelző (de olyan atipikus sokkokat, mint egy-egy nagyobb influenzajárvány, közte a magyarországi, kihagyó) és az egész OECD-t áttekintő *Islam és szerzőtársai* (2021), valamint 2020-ra vonatkozóan Ferenci (2021b) folyamatosan frissített számításai is. Ferenci ugyanakkor 2021 első félévére azt találta, hogy az arra az időszakra számolt 20 ezer fős koronavírus-halálozásnál kevesebb, mintegy 15 ezer fő volt a többlethalandóság (a 2019 első félévi halálozás körülbelül 22 százaléka).

Karlinsky–Kobak (2021) számításaira hivatkozva Tóth (2021) arra is rámutatott, hogy a 2020. évre számított másfélszeres alulszámolási (*undercount*) rátával nem lógunk ki az európai uniós sorból (1–1,7; átlag: 1,5). Bogos és szerzőtársai (2021) 2016–2019-es bázison, Eurostat-adatokon, egyszerűbb módszerekkel a magyarországi többlethalálozást európai kontextusban vizsgálta, és azt találta, hogy a 2020 egészére számított kumulatív (tehát az első hullámmal együtt számolt), korösszetétellel kiigazított, népességre vetített magyarországi többlethalálozás bár jócskán meghaladta például a német szintet, de a szlovén, cseh, román és lengyel szint alatt maradt. Ez a számítás azonban

nem tartalmazza a harmadik hullámot, amely Magyarországon az első kettőnél nagyobb halálozással járt.

Magyarországban a 60 évesen várható élettartam a nőknél 0,65, a férfiaknál 0,71 évvel csökkent 2020-ban az idősek koronavírus-halálozása miatt (*Aburto és szerzőtársai*, 2021). Az elvesztett évekre (*years of life lost*) vonatkozóan *Ferenci* (2021a) gondos statisztikai eszközökkel, az elhunytak életkorával és a kormányzati honlapon közzétett társbetegségeivel számolva arra jutott, hogy Covid-halálonként 2020-ban Magyarországon 9,2 életév veszett oda (és ez csupán 10,5 évre növekszik, ha a társbetegségeket nem, csak az életkort vesszük figyelembe).

Rendkívül fontos kérdés az, hogyan oszlottak meg a járvány közvetlen terhei a társadalmon belül. Az elhunytak több mint 95 százaléka 50 év feletti volt, 68 százaléka magas vérnyomással és 30 százaléka cukorbetegséggel küzdött (*Ferenci*, 2021a). (E két leggyakoribb társbetegség közül a cukorbetegségnek van nagyobb szerepe a Covid-halálozásban, hiszen gyógyszerfogyasztási adatok alapján az 50 év feletti lakosság majdnem ilyen arányban egyébként is magas vérnyomású, viszont csak 14 százaléka cukorbeteg.)² *Gholipour és szerzőtársai* (2021) részletesen bemutatta a többi társbetegséggel kapcsolatos magyarországi leíró statisztikákat is.

Uzzoli és szerzőtársai (2021) a terhek eloszlásának területi dimenzióit vizsgálta. Az esetszámok leíró elemzésével azt találták, hogy míg „[a]z első hullám alatt a fertőzések többsége főként a földrajzi (Budapest, Pest megye) és intézményi (kórházak, idősek otthona[i]) gócpontokhoz kötődött”, a második hullámban már szerte az országban futottak le fertőzési láncok, és Budapest, Fejér, Komárom-Esztergom, Zala és Pest helyét átvette Nógrád, Vas, Győr-Moson-Sopron, Veszprém és Csongrád-Csanád az egy főre jutó fertőzések élbolyában.

Oroszi és szerzőtársai (2021) ugyanezre a kérdésre települési szintű adminisztratív adatokból kereste a választ a második járványhullámra (2020. június 22. – 2021. január 24.) vonatkozóan. Az egy főre jutó eset- és halálozási számok és a település szocioökonómiai jellegét leíró deprivációs index kapcsolatát vizsgálva azt találták, hogy az esetszám annál kisebb, a halálozási arány viszont annál nagyobb, minél rászorultabb a település: a vizsgált félévben a többlethalálozás 38 százalékkal volt magasabb a deprivációs index szerint képzett legrosszabb, mint a legjobb ötödben.

Magunk hasonló – de hosszabb időtávra kiterjedő – vizsgálatot a Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK) által rendelkezésre bocsátott település-szintű adatokon végeztünk,³ és becsléseink egybevágóan *Oroszi és szerzőtársai* (2021) megállapításaival. A harmadik hullám végéig (2021. május 29-éig) a 100 lakosra jutó kumulált esetszám Budapesten 8,2, a megyeszékhelyeken 8,9, az egyéb városokban 8,2, a falvakban pedig 7,7 volt, és összességében pozitív kapcsolatban állt a település egy főre jutó jövedelmével.⁴ A koronavírus-halálozást településszinten csak 2021. március 4-éig – tehát a harmadik hullám

² Az évente legalább egyszer az adott gyógyszercsoportba tartozó gyógyszert kiváltó 50 év feletti aránya; saját számítás a KRTK Adatbank Admin3 adatbázisa alapján.

³ Adatok elérhetősége: docs.google.com.

⁴ Ennek vizsgálatához a KSH településstatisztikai (TSTAR) adatainak „adóköteles jövedelem” változóját használtuk.

csúcsa előtti időszakig – tudtuk vizsgálni. A halálozás némiképp más mintázatot követ, mint az esetszám: az eltérő egészségi állapot és tesztelési intenzitás eredményeként a regisztrált fertőzöttek nagyobb arányban haltak bele a fertőzésbe a szegényebb, mint a gazdagabb településeken. (Településtípus szerint a 2021. március 4-éig elhunytak és a február 14-éig megfertőződöttek aránya Budapesten 3,9 százalék, a megyeszékhelyeken 3,7 százalék, az egyéb városokban 6,3 százalék és a falvakban 4,8 százalék volt.) Összességében a 100 lakosra jutó koronavírus-halálozás 2021 márciusáig kiegyensúlyozottnak bizonyult településtípusok szerint (0,155–0,163), és a település egy főre jutó jövedelmével már enyhe negatív kapcsolatban állt.⁵

Hatások az egészségügyi rendszerre

A koronavírus-járvány természetesen jelentősen befolyásolta az egészségügyi ellátórendszer Covid-ellátáson kívüli részeit is. A kínálati oldalon egyes ellátások felfüggesztése, a távkonzultációra való áttérés és az átalányfinanszírozás játszhatott szerepet, de a kapacitások egyébként is csökkenhettek a Covid-ellátás megnövekedett erőforrásigénye miatt.

A főbb egészségügyi intézkedéseket az 6.4.1. *ábra* mutatja. Az első hullám elején, 2020. március 15-étől felfüggesztették a halasztható beavatkozásokat, ideértve az egynapos sebészetet, valamint a szervezett népegészségügyi szűrővizsgálatokat is, amelyeket aztán több lépcsőben indítottak újra május, illetve június folyamán. A második és harmadik hullámban már szelektív módon került sor az ellátások felfüggesztésére; az egynapos sebészet 2020. november 10. és 2021. február 3. között, valamint 2021. március 5. és május 3. között szünetelt, a szűrővizsgálatokat viszont már csak három hétre, 2021. április 9. és április 29. között állították le. Egyéb, a fekvőbeteg-ellátást érintő intézkedések (például ágykapacitások felszabadítása a fertőzöttek részére) nem szerepelnek az ábrán.

A keresleti oldalon pedig a fertőződéstől való félelem, valamint a megváltozott munka- és otthoni körülmények (például a távoktatás miatt megnövekedett háztartási feladatok) csökkenthették az orvoshoz eljutás valószínűségét. Mindez jól megfigyelhető a járóbeteg- és fekvőbeteg-ellátási adatokon. A 6.4.2. *ábra* mutatja a járóbeteg-ellátás (beleértve a CT-MRI és labordiagnosztikát) finanszírozott pontjainak és az aktív fekvőbeteg-ellátás súlyszámának alakulását (az *ábra* bal oldalán a havi értékek, jobb oldalán pedig a trendtől és szezonálisitástól való – egyszerű időszorosmodell alapján szűrt – eltérések szerepelnek).⁶

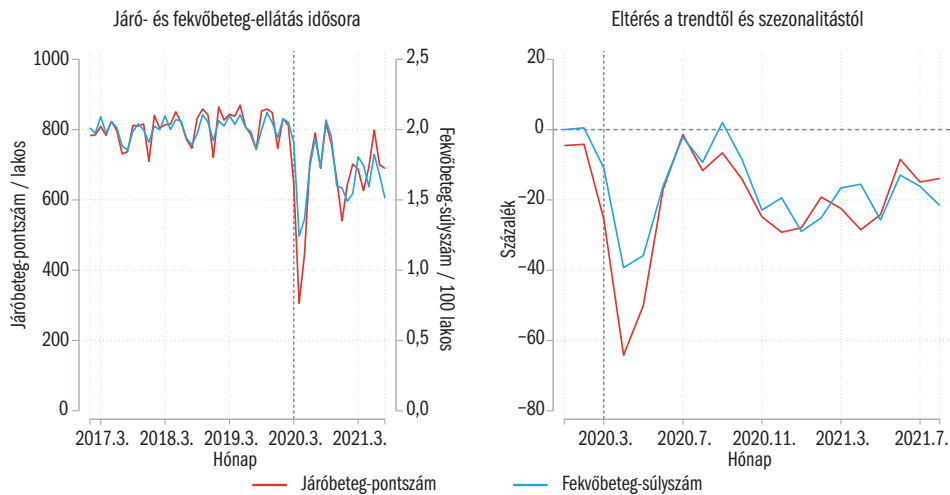
2020 március–áprilisában a járóbeteg-ellátás teljesítménye 50–65 százalékkal (és a hónap közepi intézkedések hatására már márciusban is 25 százalékkal), míg a fekvőbeteg-ellátás teljesítménye 35–40 százalékkal esett vissza. Utána fokozatosan visszaállt, és szeptember–októberig a szokásoshoz közeli értéken üzemelt, majd ezután egészen 2021 májusáig 15–30 százalékkal csökkentett szinten működött. Azóta 2021 nyarán még mindig nem érte el a historikus értéket, de főleg a járóbeteg-ellátásban már látszott némi visszarendeződés. Megjegyzendő ugyanakkor, hogy az esetszámok (valamint a fekvőbeteg-ellátásban az elszámolt napok száma) a pontszámnál és a súlyszámnál erőtel-

⁵ Mivel sok kisebb településen nem volt haláleset, ezért a halálozások számát olyan Poisson-regressziós modellel vizsgáltuk, ahol a magyarázó változók az egy főre jutó jövedelem logaritmus és a lakosság szám logaritmusai voltak.

⁶ A járóbeteg-ellátást az elvégzett beavatkozások pontértéke alapján finanszírozzák, tehát az összesített pontszám az esetszám és az egy esetre jutó átlagos beavatkozásérték szorzata. Hasonlóan, az aktív fekvőbeteg-ellátás súlyszámösszege az esetszámtól és az esetek – súlyosságtól függő – HBSC (homogén betegcsoport) értékétől függ.

jesebben estek vissza. A fekvőbeteg-ellátásban az eset „súlyosságát” jelző *case mix* index (az egy esetre jutó átlagos súlyszám) tartósan a historikus szint felett mozgott, csak az időszak legvégén (2021 augusztusára) csökkent vissza a szokásos értékre.⁷ Hasonlóan, a járóbeteg-ellátásban 2020-ban az elszámolt esetszám 20 százalékkal, a pontszám viszont 16 százalékkal csökkent.⁸ Ez arra utalhat, hogy a súlyosabb esetek maradtak bent a rendszerben.

6.4.2. ábra: A járó- és fekvőbeteg-ellátás teljesítményének (pontszám és súlyszám) alakulása



Megjegyzés: A jobb oldalon a logaritmizált idősorok 2017–2019. évi értékeire illesztett, trendet és szezonálitást tartalmazó modellek reziduálisait mutatják (százalékos formában) a 2020. január – 2021. augusztus közötti időszakra. A járóbeteg-ellátás tartalmazza a CT-MRI és laboratóriumi ellátást is.

Forrás: Saját számítás NEAK (2021a) alapján.

A 6.4.3. ábra mutatja az egészségügyi rendszer másik fontos komponense, a gyógyszerfogyasztás alakulását négy fő gyógyszerkategória (vérnyomáscsökkentők, a cukorbetegség kezelésére szolgáló antidiabetikumok [inzulinek és szájon át szedhető gyógyszerek], a depresszió kezelésére szolgáló antidepresszánsok és a szorongásoldó anxiolitikumok) esetén (az ábra bal oldala az idősorokat, jobb oldala pedig a trendtől és szezonálitástól való százalékos eltérést és annak 95 százalékos konfidencia-intervallumát mutatja).⁹ Látható, hogy az első hullám során, 2020 márciusában a „pánik” gyógyszervásárlás látványos egyszeri ugrást (a vérnyomáscsökkentők és antidiabetikumok esetén majdnem 40 százalékos, az antidepresszánsok és anxiolitikumok esetén 20–30 százalékos növekedést) okozott az adatokban. *Elek és szerzőtársai* (2021a) járási szintű adatokon azt is megmutatták, hogy a gazdagabb, vélhetően jobban informált járásokban erősebb volt ez a hatás. A 6.4.3. ábra jobb oldali ábrája szerint a pánik utáni hónapokban a gyógyszerek fogyasztása alacsonyabb volt a szokásosnál, de 2021 folyamán – talán az antidiabetikumok kivételével – visszaállni látszik a historikus szint.

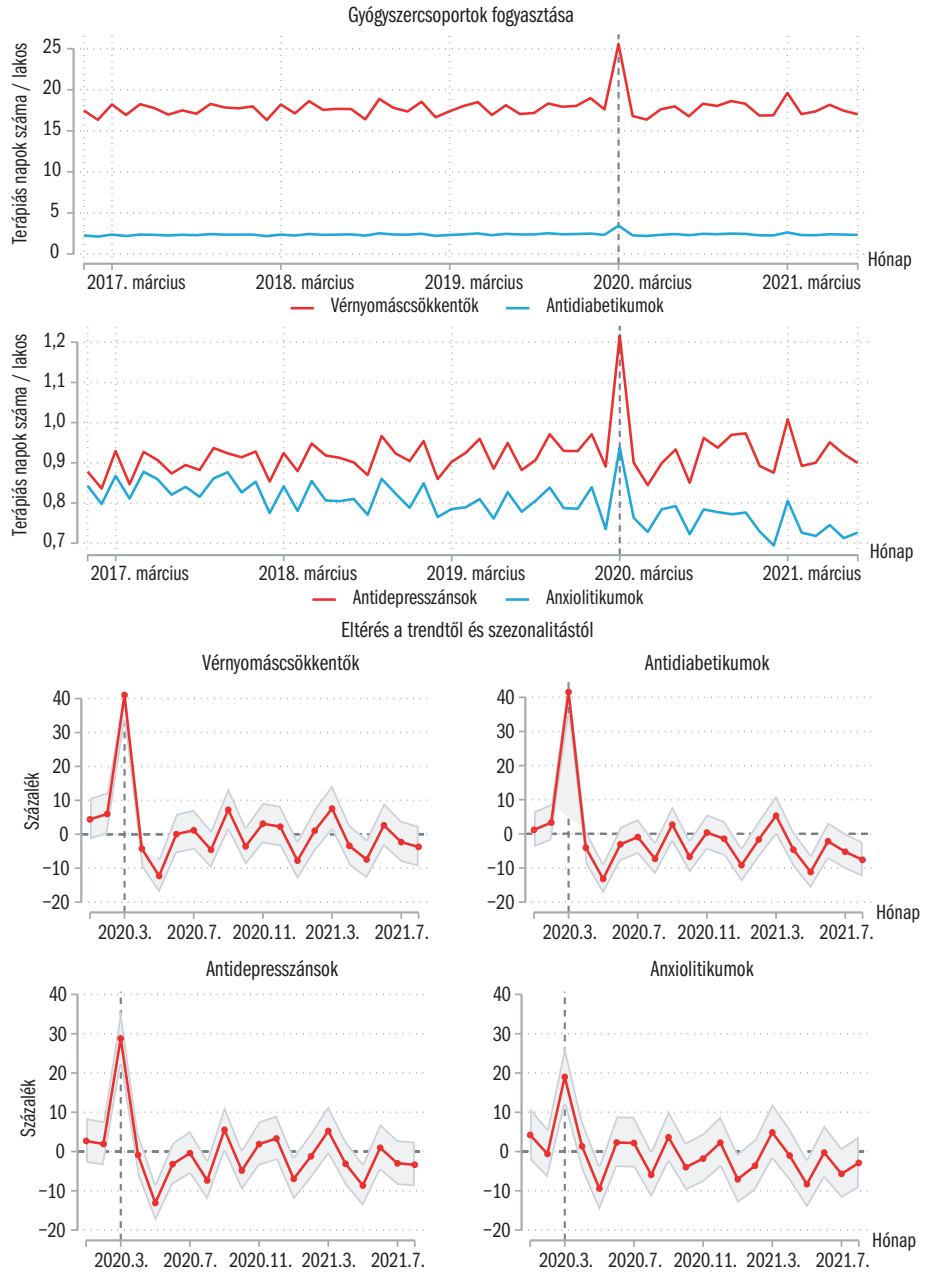
⁷ Forrás: NEAK, 9. o.

⁸ Forrás: Saját számítás NEAK (2021b) alapján.

⁹ Forrás: Saját számítás NEAK (2021c) alapján.

* Days of therapy (DOT).

6.4.3. ábra: Négy fő gyógyszercsoport fogyasztásának alakulása (terápiás napok száma)*



Megjegyzés: A jobb oldali ábrák a logaritmizált idősorok 2017–2019. évi értékeire illesztett, trendet és szezonálást tartalmazó modellek reziduálisait mutatják (százalékos formában és 95 százalékos konfidencia-intervallummal) a 2020. január – 2021. augusztus közötti időszakra. Gyógyszercsoportok: vérvnyomáscsökkentők (ATC C02-09), antidiabetikumok (ATC A10), antidepresszánsok (ATC N06A), anxiolitikumok (ATC N05B)
 Forrás: Saját számítás NEAK (2021c) alapján.

Hatások az egészségi állapotra

Az egészségügyi ellátórendszeren belüli átcsoportosítás következményeinek, valamint a járvány még közvetettebb egészséghatásainak vizsgálata bonyolult feladat a rendelkezésre álló adatok segítségével. Az alábbiakban a daganatos, a szív- és érrendszeri, valamint a mentális betegségek területén foglalunk össze néhány eddigi eredményt, és közlünk néhány számítást. Ezek nemcsak a jövőbeli tényalapú egészségpolitikai döntés-előkészítés szempontjából fontosak, hanem azért is, mert gondos elemzés nélkül egyes megbetegedések gyakoriságának változását a nagyközönség vagy a sajtó akár az oltás hatásának is betudhatja, ennek pedig kedvezőtlen hatása lehet az oltás felvételére való hajlandóságra is.

A daganatos betegségek diagnózisa és kezelése

Elek és szerzőtársai (2021b) a három legfontosabb daganattípus (tüdőrák, vastag- és végbélrák, emlőrák) negyedéves incidenciáját (a 100 ezer lakosra jutó új esetek számát) vizsgálták.¹⁰ Azt találták, hogy 2020 második negyedévében jelentősen lecsökkent a két, népegészségügyi szűrőprogrammal is érintett ráktípus – a vastag- és végbélrák, valamint az emlőrák – incidenciája, utána – elsősorban az utóbbiban – időleges visszarendeződés történt, majd az incidenciák a historikus átlag alatt maradtak 2021 első félévében. A tüdőrák esetében egyenletesebb volt a historikus trendhez képesti csökkenés. Összességében 2020 áprilisa és 2021 júniusa között mindhárom daganattípusban 10–20 százalékos volt a trendtől és szezonaritástól való elmaradás. *KSH* (2021) részben más forrásból származó előzetes adatai is hasonló, 13%-os csökkenést mutatnak 2019-ről 2020-ra a bejelentett új rosszindulatú megbetegedések számában. A járvány alatt nem megjelenő betegek később, valószínűleg előrehaladottabb stádiumban, rosszabb kezelési és túlélési esélyekkel jelennek meg az ellátórendszerben.

A korábban részletezett kínálati és keresleti okokon belül egy speciális tényező, a szervezett népegészségügyi célú szűrővizsgálatok számának – a szűrések időleges leállítására, majd a szűrési részvételi hajlandóság visszaesése miatt bekövetkező – csökkenése is okozhatta részben a diagnosztizált daganatos esetek számának visszaesését. 2019-ről 2020-ra a mammográfiás szűrések száma 28 százalékkal, az emlőfelvételek száma 24 százalékkal csökkent.¹¹

Elek és szerzőtársai (2021c) a nők szervezett emlőrákszűrésének felső korhatárát (65 év) használták fel ennek a tényezőnek a többitől való elkülönítésére. A szerzők azt találták, hogy a járvány előtt 65 éves életkornál szakadás volt megfigyelhető mind a mammográfiás vizsgálatok, mind az emlőműtétek – azon belül a jobb prognózissal kecsegtető részleges emlőeltávolítások – számában, viszont ez a szakadás a járvány bizonyos negyedéveiben teljesen eltűnt. Ezzel összhangban 2020 második negyedévében a 61–65 évesek körében a 66–70 évesekhez képest jobban visszaesett a korai diagnózist jelző részleges

¹⁰ Azt tekintették új esetnek, ha egy egyén a fekvőbeteg-ellátásban először (pontosabban, a megelőző öt év adatai alapján először) a megfelelő fődiagnózissal megjelenik (tüdőrák: C34, vastag- és végbélrák: C18-C21, emlőrák: C50 BNO-kódok).

¹¹ Forrás: Saját számítás *NEAK* (2021b) alapján, a járóbeteg-szakellátás megfelelő OENO-kódjait használva.

emlőeltávolítások száma, míg 2021 elején egy ellenkező irányú visszarendeződés történt. Mindeközben a teljes emlőeltávolítások alakulásában nem volt különbség. A járvány elején a részleges emlőeltávolítások csökkenése a 61–65 éves korosztályban arra utal, hogy ott elsősorban a korai stádiumban, szűrés-sel korábban felfedezhető emlődaganatok száma csökkent, mert egy későbbi stádiumban diagnosztizálták őket. Megjegyzendő ugyanakkor, hogy más korosztályok eltérő tendenciái miatt a teljes népességben a részleges emlőeltávolítások kevésbé estek vissza, mint a teljes emlőeltávolítások.¹²

Szív- és érrendszeri betegségek és kapcsolódó krónikus kórképek

Az akut szív- és érrendszeri események közül *Bőjti és szerzőtársai* (2021) a stroke-diagnózisokban – és kisebb részben a kapcsolódó beavatkozásokban – talált a Covid19-járványnak betudható visszaesést. Bár a szerzők szerint elméletileg lehetséges, hogy a stroke valós incidenciája is csökkent a lezárások miatti életmódváltozás miatt, a visszaesés mögött inkább az ellátórendszer leterheltségét és a betegek orvoshoz fordulásának késedelmét feltételezik.

Az is megfigyelhető, hogy a szív- és érrendszeri betegségekhez kapcsolódó krónikus kórképekkel a szokásosnál kevesebbszer jelentek meg a járóbeteg-szakellátásban: például a diabetológiai szakrendelések összes elszámolt pontszáma 2019-ről 2020-ra 21 százalékkal, esetszáma 16 százalékkal csökkent.¹³ Ugyanakkor, mint láttuk, a gyógyszerfogyasztási adatok a vérnyomás-csökkentők és antidiabetikumok fogyasztásának közelítő visszaállását mutatják 2021 első nyolc hónapjában (*6.4.3. ábra*), ezért a hatások pontosabb vizsgálatához részletesebb adatok szükségesek.

Mentális betegségek

Végül *Wernigg* (2021) a pszichiátriai betegek gondozását vizsgálta, és megállapította a pszichiátriai diagnózissal járóbeteg-, illetve fekvőbeteg-ellátásban megjelent betegek számának csökkenését 2020 első három negyedében, ami a hozzáférés romlására utal – bár az antidepresszáns-fogyasztás 2021 első nyolc hónapjában visszatérni látszik korábbi szintjére. Persze a koronavírus-járvány önmagában is hatással volt a mentális egészségre (lásd például *Osváth és szerzőtársai*, 2021), így további vizsgálandó kérdés, hogy e tényezőknek mi a szerepe az öngyilkosságok számának növekedésében. A KSH halálügyi statisztikája alapján 2019-ről 2020-ra a „szándékos önártalom” halállokok száma 10 százalékkal nőtt,¹⁴ és *Osváth és szerzőtársai* (2021) szerint a növekedés 16 százalékos volt a korábbi időszak csökkenő trendjéhez képest.

Összegzés

Az eddigi publikációk és számítások tehát azt mutatják, hogy a rendelkezésre álló adatok alapján a járvány első három hulláma alatti többlethalandóság (beleértve annak földrajzi és szocioökonómiai mintázatait is) viszonylagos

¹² Lásd még *NEAK* (2021b)-ben a 491 és 492 HBCS (homogén betegségcsoport) esetek éves alakulását.

¹³ A 0103 (endokrinológia, anyagcsere és diabetológia) és 0123 (diabetológia) szakmakódokat együtt vizsgáltuk. Forrás: saját számítás *NEAK* (2021b) alapján.

¹⁴ Lásd: *KSH*.

pontossággal megbecsülhető, és az egészségügyi ellátórendszerre kifejtett hatások is mérhetőek voltak: egy sor mechanizmuson keresztül a nem Covid-ellátás némileg visszaszorult; ezen belül a későbbre csúszó daganatdiagnózisok sajnos a jövőben ronthatják a halálozást. A koronavírus-fertőzésen való átesés (poszt-Covid-szindróma, lásd például *Fekete és szerzőtársai*, 2021), az egyes hatásmechanizmusok azonosítása, az egészségügyi rendszeren belüli kapacitásátcsoportosítások, valamint a lezárások és a járvány miatti gazdasági visszaesés közép- és hosszú távú egészséghatásainak részletes vizsgálata már további kutatások feladata lesz.

Hivatkozások

- ABURTO, J. M.–SCHÖLEY, J.–KASHNITSKY, I. és szerzőtársaik (2021): [Quantifying impacts of the Covid-19 pandemic through life-expectancy losses: a population-level study of 29 countries](#). International Journal of Epidemiology, dyab207.
- BOGOS KRISZTINA–KISS ZOLTÁN–KERPEL-FRONIUS ANNA és szerzőtársaik (2021): [Different trends in excess mortality in a Central European country compared to main European regions in the year of the Covid-19 pandemic \(2020\): a Hungarian analysis](#). Pathology and Oncology Research, Vol. 27. 1609774.
- BÖJTI PÉTER PÁL–SZILÁGYI GÉZA–DOBI BALÁZS és szerzőtársaik (2021): [Impact of Covid-19 on ischemic stroke care in Hungary](#). GeroScience.
- ELEK PÉTER–BÍRÓ ANIKÓ–FADGYAS-FREYLER PETRA (2021a): [Income gradient of pharmaceutical panic buying at the outbreak of the Covid-19 pandemic](#). Health Economics Vol. 30. No. 9. 2312–2120. o.
- ELEK PÉTER–FADGYAS-FREYLER PETRA–GERVAI NÓRA és szerzőtársai (2021b): Daganatos betegek a Covid-19 járvány idején. A járvány hatása a daganatos esetek és műtéti beavatkozások számára. Absztrakt. Magyar Egészség-gazdaságtani Társaság (META) XV. konferenciája.
- ELEK PÉTER–FADGYAS-FREYLER PETRA–VÁRADI BALÁZS és szerzőtársai (2021c): Effects of the Covid-19 pandemic on breast cancer patient pathways: A quasi-experimental analysis of screening disruptions. Kézirat.
- FEKETE MÓNKA–SZARVAS ZSÓFIA–FAZEKAS-PONGOR VINCE és szerzőtársai (2021): [Ambuláns rehabilitációs programok Covid-19-betegek számára](#). Orvosi Hetilap, 162. évf. 42. sz. 1671–1677. o.
- FERENCI TAMÁS (2021a): [Different approaches to quantify years of life lost from Covid-19](#). European Journal of Epidemiology, 36, 589–597. o.
- FERENCI TAMÁS (2021b): [A magyarországi koronavírus-járvány valós idejű epidemiológiája](#). Többlethalálozás és regisztrált halálozás.
- GHOLOPOUR, E.–VIZVÁRI BÉLA–BABAQI, T.–TAKÁCS SZABOLCS (2021): [Statistical analysis of the Hungarian Covid-19 victims](#). Journal of Medical Virology, Vol. 93. No. 12. 6660–6670. o.
- INDEX.HU (2021): [Csütörtöktől újraindulnak a preventív onkológiai szűrővizsgálatok](#).
- ISLAM, N.–SHKOLNIKOV, V.–ACOSTA, R. és szerzőtársaik (2021): [Excess deaths associated with covid-19 pandemic in 2020: age and sex disaggregated time series analysis in 29 high income countries](#). BMJ, Vol. 373. No. 1137.
- KARLINSKY, A.–KOBÁK, D. (2021): [Tracking excess mortality across countries during the Covid-19 pandemic with the World Mortality Dataset](#). Elife, 10. e69336.
- KÖLLŐ JÁNOS (2020): [Foglalkoztatás a koronavírus-járvány első hullámának idején](#). Megjelent: *Fazekas Károly–Elek Péter–Hajdu Tamás* (szerk.): Munkaerőpiaci tükrök, 2019. 220–232. o. Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont, Budapest.
- KSH (2021): [Bejelentett új rosszindulatú daganatos megbetegedések](#).

- MAGYAR KÖZLÖNY (2020a): [10/2020. \(III. 14.\) EMMI rendelet](#) a kihirdetett veszélyhelyzet miatt szükséges egyes egészségügyi tárgyú miniszteri rendeletek módosításáról.
- MAGYAR KÖZLÖNY (2020b): [17/2020. \(IV. 30.\) EMMI rendelet](#) a fertőző betegségek és a járványok megelőzése érdekében szükséges járványügyi intézkedésekről szóló 18/1998. (VI. 3.) NM rendelet és a háziorvosi, házi gyermekorvosi és fogorvosi tevékenységről szóló 4/2000. (II. 25.) EüM rendelet módosításáról.
- NEAK (2021a): [Alapdíjak és országosan összesített teljesítményadatok havi bontásban](#). Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő, Budapest.
- NEAK (2021b): [A gyógyító-megelőző ellátásokra vonatkozó közérdekű adatok](#). Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő, Budapest.
- NEAK (2021c): [Gyógyszerforgalmi adatok](#). Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő, Budapest.
- OROSZI BEATRIX–JUHÁSZ ATTILA–NAGY CSILLA és szerzőtársaik (2021): [Unequal burden of Covid-19 in Hungary: a geographical and socioeconomic analysis of the second wave of the pandemic](#). *BMJ Global Health*, Vol. 6. e006427.
- OSVÁTH PÉTER–BÁLINT LAJOS–NÉMETH ATTILA és szerzőtársaik (2021): [A magyarországi öngyilkossági halálozás változásai a Covid-19-járvány első évében](#). *Orvosi Hetilap*, 162. évf., 41. sz. 1631–1636. o.
- TÓTH G. CSABA (2021): [Többlethalandóság a koronavírus-járvány miatt Magyarországon 2020-ban](#). *Korfa*, 21. évf. 2. sz. 1–4. o.
- UZZOLI ANNAMÁRIA–KOVÁCS SÁNDOR ZSOLT–PÁGER BALÁZS–SZABÓ TAMÁS (2021): [A hazai Covid-19-járványhullámok területi különbségei](#). *Területi Statisztika*, 61. évf. 3. sz. 291–319. o.
- VÁRADI BALÁZS (2020): [Magyarországi közpolitikai reakciók a koronavírus-járványra 2020 első felében](#). Megjelent: *Fazekas Károly–Elek Péter–Hajdu Tamás* (szerk.): *Munkaerőpiaci tükrök*, 2019. 213–2319. o. Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont, Budapest.
- VITRAI JÓZSEF (2021): [A Covid-járványról komplexitás-szemüvegen keresztül](#). *Egészségfejlesztés* 62. évf. 3. sz. 26–30. o.
- WERNIGG, R. (2021): [A Covid-19-járvány mentális egészségre gyakorolt hatásai](#). *Orvostovábbképző Szemle*, 28. évf. 2. sz. 65–73. o.
- WHO (2021): [Daily cases and deaths by date reported to WHO](#).