



# Területi Statisztika

Közzététel: 2021. május 5.

**A tanulmány címe:**

A hazai COVID-19-járványhullámok területi különbségei

**Szerzők:**

Uzzoli Annamária – Kovács Sándor Zsolt – Páger Balázs – Szabó Tamás

<https://doi.org/10.15196/TS610302>

***Az alábbi feltételek érvényesek minden, a Központi Statisztikai Hivatal (a továbbiakban: KSH) Területi Statisztika c. folyóiratában (a továbbiakban: Folyóirat) megjelenő tanulmányra. Felhasználó a tanulmány, vagy annak részei felhasználásával egyidejűleg tudomásul veszi a jelen dokumentumban foglalt felhasználási feltételeket, és azokat magára nézve kötelezőnek fogadja el. Tudomásul veszi, hogy a jelen feltételek megszegéséből eredő valamennyi kárért felelősséggel tartozik.***

- 1) A jogszabályi tartalom kivételével a tanulmányok a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény (Sztj.) szerint szerzői műnek minősülnek. A szerzői jog jogosultja a KSH.
- 2) A KSH földrajzi és időbeli korlátozás nélküli, nem kizárólagos, nem átadható, térítésmentes felhasználási jogot biztosít a Felhasználó részére a tanulmány vonatkozásában.
- 3) A felhasználási jog keretében a Felhasználó jogosult a tanulmány:
  - a) oktatási és kutatási célú felhasználására (nyilvánosságra hozatalára és továbbítására a 4. pontban foglalt kivétellel) a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
  - b) tartalmáról összefoglaló készítésére az írott és az elektronikus médiában a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
  - c) részletének idézésére – az átvevő mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven – a forrás, valamint az ott megjelölt szerző(k) megnevezésével.
- 4) A Felhasználó nem jogosult a tanulmány továbbértékesítésére, haszonszerzési célú felhasználására. Ez a korlátozás nem érinti a tanulmány felhasználásával előállított, de az Sztj. szerint önálló szerzői műnek minősülő mű ilyen célú felhasználását.
- 5) A tanulmány átdolgozása, újra publikálása tilos.
- 6) A 3. a)–c.) pontban foglaltak alapján a Folyóiratot és a szerző(ke)t az alábbiak szerint kell feltüntetni:

„*Forrás: Területi Statisztika c. folyóirat 61. évfolyam 3. számában megjelent, Uzzoli Annamária – Kovács Sándor Zsolt – Páger Balázs – Szabó Tamás által írt, A hazai COVID-19-járványhullámok területi különbségei c. tanulmány*”

- 7) A Folyóiratban megjelenő tanulmányok kutatói véleményeket tükröznek, amelyek nem esnek szükségképpen egybe a KSH, vagy a szerzők által képviselt intézmények hivatalos álláspontjával.

## A hazai COVID-19-járványhullámok területi különbségei\*

### Regional inequalities in the waves of the COVID-19 pandemic in Hungary

#### **Uzzoli, Annamária**

Csillagászati és Földtudományi  
Kutatóközpont Földrajztudományi  
Intézet  
E-mail: uzzoli.annamaria@csfk.org

#### **Kovács, Sándor Zsolt**

Közgazdaság- és Regionális  
Tudományi Kutatóközpont  
Regionális Kutatások Intézete  
E-mail: kovacs.sandor@krtk.hu

#### **Páger, Balázs**

Közgazdaság- és Regionális  
Tudományi Kutatóközpont  
Regionális Kutatások Intézete  
E-mail: pager.balazs@krtk.hu

#### **Szabó, Tamás**

Közgazdaság- és Regionális  
Tudományi Kutatóközpont  
Regionális Kutatások Intézete  
E-mail: szabo.tamas@krtk.hu

A COVID-19-járvány 2019 végi megjelenése, majd világméretűvé válása 2020 első negyedében egyértelművé tette, hogy a vírusfertőzések a XXI. században is képesek világjárványt okozni, amellyel alapvetően befolyásolni tudják az egyes országok megbetegedési és halálzási viszonyait. A járvány visszaszorítására tett korlátozó intézkedések súlyos társadalmi-gazdasági következményekkel jártak együtt, az összefüggések összetettek és mélyrehatóak. A járvány okozta válság eltérő módon hatott az egyes országokra és gazdasági ágazatokra, emiatt a járvány földrajzi elterjedésében és a válság területi megjelenésében is a térbeliség az egyik fontos magyarázó tényező.

A tanulmány célja a hazai járványhullámok jellemzőinek és területi különbségeinek összehasonlítása epidemiológiai (járványtani, nép-egészségügyi) adatok segítségével. A statisztikai vizsgálatok mellett az elemzés kitér a járvány várható egészség hatásaira és egészségügyi következményeire rövid, közép- és hosszú távon. A szakirodalmi feldolgozás bemutatja egyrészt a koronavírus-járvány fontosabb területi jellemzőit, másrészt a világjárvány lehetséges szerepét a krónikus betegségek jövőbeli alakulásában. A tartomelemzés áttekinti a járvány megfékezésére hozott intézkedéseket és azok területi relevanciáját is.

A kutatás főbb eredményei rávilágítottak arra, hogy a hazai eddigi három járványhullámban alapvető különbségek vannak az esetszámokban, a területi koncentrációban, és ezek alakulásában meghatározó szerepet játszottak a korlátozó intézkedések. A tavaszi és az őszi jár-

\* A tanulmány 2021. március 4-ig elemzi az epidemiológiai adatokat és a járványügyi intézkedéseket.

ványhullám között hosszabb átmeneti időszak volt 2020 nyarán, de a második hullám még le sem csengett, máris megkezdődött a harmadik. Míg az első járványhullám lapos görbe volt, addig a másodikban az esetszámok heteken keresztül meredeken emelkedtek, majd magas szinten stagnáltak a járványplaton: lassú javulás indult meg, majd rövid stagnálás után az emelkedő esetszám már a harmadik hullám kezdetét jelezte. Az első hullám alatt a fertőzések többsége főként a földrajzi (Budapest, Pest megye) és intézményi (kórházak, idősok otthona) gócpontokhoz kötődött, a második és a harmadik hullámban országon belüli fertőzési láncolatok alakultak ki.

A vizsgálati eredmények felhívják a figyelmet a járványügyi intézkedések területi relevanciájára.

**Kulcsszavak:**  
COVID-19,  
világjárvány,  
járványhullámok,  
területi különbségek,  
Magyarország

A kézirat tartalmának véglegesítése idején (2021. március 4.) a járvány még nem ért véget Magyarországon, tehát annak értékelése nem teljes körű a tanulmányban. 2021. március elején a harmadik járványhullám felszállása az új vírusmutációk elterjedésével magyarázható.

The COVID-19 epidemic first appeared at the end of 2019, and it became a worldwide pandemic in the first quarter of 2020. The new coronavirus pandemic made it clear that infectious diseases are able to significantly influence morbidity and mortality data of countries in the 21st century, too. There are many complex and profound socio-economic consequences of the restrictions in relation to the coronavirus pandemic. This epidemic also resulted in an economic crisis with multiple effects on the economy and society. It is said that spatiality has a determinative role in the geographical spreading of the pandemic and on regional differences of the economic crisis.

The scope of this paper is to compare the most important features and regional inequalities of the epidemic waves in Hungary based

on epidemiological data. Besides statistical analysis, the study examines short-, medium- and long-term effects of the pandemic on health and health care, too. The literature review presents some regional features of the coronavirus epidemic, and it also defines the role of this pandemic on non-communicable diseases for the future. The used content-analysis investigates the Hungarian restrictions and their regional relevance.

The main results of our research show that there are marked differences between the three epidemic waves in Hungary based on the number of confirmed cases and regional inequalities regarding restrictions. There was a longer interim period during the summer between the two epidemic waves of spring and autumn of 2020. On the other hand, the longer improving tendency of the second wave suddenly stopped in mid-February 2021 resulting in a third epidemic wave in Hungary. The first wave was a 'flat curve' while the second wave resulted in an epidemic plateau. The third wave started during the decreasing process of the second wave. The first wave was more linked to geographical (Budapest capital city and Pest county) and institutional (hospitals, nursing homes) hotspots, however in the second and third wave nationwide infection ranges became more determinative.

The results of our research call the attention to the regional relevance of restrictions regarding the pandemic.

When this paper was finished, on the 4th of March 2021, the pandemic did not end yet in Hungary, so its evaluation can not be complete at this time. The ascending trend of the third wave of the COVID-19 pandemic is due to the spreading of new coronavirus variants and mutations.

**Keywords:**  
COVID-19,  
pandemic,  
epidemic waves,  
regional inequalities,  
Hungary

*Beküldve:* 2021. január 18.

*Elfogadva:* 2021. március 12.

## Bevezetés

A vírusok közöttünk élnek, folyamatosan változnak és átalakulnak. Egyesek enyhe tünetekkel járnak együtt (például nátha esetében), míg mások súlyosabb betegségekhez is vezethetnek (például HIV okozta AIDS). Emberről emberre terjedésük, és így földrajzi térhódításuk részben a vírus életképességétől, részben a társadalmi interakciók jellemzőitől függ.

A SARS-CoV-2 vírus az első fertőzéseket 2019. decemberben idézte elő a kínai Vuhan városban. Ennek nyomán a koronavírus rendkívül gyorsan és tömegesen elterjedt a világon (Kincses–Tóth 2020), ami miatt az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization – WHO) 2020. március 11-én világméretű járványnak (pandémiának) minősítette az új típusú koronavírus okozta megbetegedéseket. 2020 első félévében egyértelművé vált, hogy a COVID-19-járvány nagy veszélyt jelent az emberek egészségi állapotára, és a vírus terjedésének megfékezésére tett korlátozó intézkedések közvetlenül és áttételesen is új típusú válság kialakulásához vezettek. A koronavírus-járvány a mindennapi életünket és a makrogazdasági folyamatokat is alaposan átalakította. Az általa kiváltott egészségügyi és gazdasági veszélyhelyzet következményei egyelőre nehezen kiszámíthatóak, de tény, hogy a világméretű járvány jelenlétére, a visszaszorítását célzó intézkedésekre és a válság kezelésére hosszabb távon be kell rendezkedni (Boccia et al. 2020).

A járvány elsődlegesen és közvetlenül az emberek egészségi állapotára, valamint az egészségügyi ellátórendszer működésére fejt ki hatását. Míg rövid távon az akut egészségügyi ellátások kezelésében cél a fertőzések visszaszorítása, a betegek ellátása és a halálozások számának csökkentése, addig középtávon kulcsfontosságú a megfelelő egészségügyi kapacitások fenntartása és a speciális szolgáltatások biztosítása. Az egészségügyi ellátórendszer növekvő terhei a járvány krónikus egészségügyi hatásából is következnek, hiszen a járványügyi veszélyhelyzet idején teljesen vagy részlegesen szünetelő egészségügyi szolgáltatások miatt az ellátáshoz való hozzáférés akadályai bővültek, amelyek hosszú távon akár egészségromláshoz és/vagy az életesélyek rosszabbodásához vezethetnek (Kovács–Uzzoli 2020).

A globális járványügyi veszélyhelyzet és az annak kezelésére hozott nemzeti korlátozó intézkedések komplex módon okoztak válsághelyzetet a világon 2020 első félévétől kezdődően, ami a sérülékeny ágazatok (például turizmus, vendéglátás) hanyatlásán és a munkaerőpiaci bizonytalanságokon (például munkanélküliség, jövedelemkiesés) keresztül hatással volt az életkörülmények alakulására is (Czirfusz 2021, Fekete et al. 2021, Boros–Kovalcsik 2021). A járvány és a válság kapcsán újszerű élethelyzetek alakultak ki, és az új társadalmi jelenségek tartósan fennmaradhatnak (Koós et al. 2020). A társadalmi hatások is összetettek és mélyrehatóak, az élet szinte minden területén érzékelhetőek (Nicola et al. 2020). Különösen az első járványhullám idején, 2020 tavaszán csökkent a gazdasági teljesítmény, az elrendelt kijárási korlátozások (karantén) és tilalmak miatt, de a második járványhullám 2020 őszén tovább mélyítette a kialakult válsághelyzetet, és újabb akadályokat gördített a sérülé-

keny ágazatok stabilizálódása elé (UNDP 2020a, b). A gazdasági problémák további koncentrációja várható a 2021. februárban megkezdődött harmadik járványhullám kapcsán is.

A járvány a világ összes országát sújtja, azonban hatásai nem egyformán érintik az egyes régiókat és gazdasági szektorokat (OECD 2020). A társadalmi-gazdasági fejlettség függvénye, hogy az egyes országok mikor és milyen járványügyi, illetve gazdaságvédelmi intézkedéseket hoznak, és ezekkel hogyan tudják kezelni az egészségügy növekvő terheit, a gazdasági válsághelyzeteket, valamint az egyenlőtlenségek erősödését (World Bank Group 2020). A járvány és a válság szerepe a társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségek alakulásában eltérő módon jelenik meg az egyes országokban, de mások a hatások regionális és lokális szinten is, ezért lényegében a területiségnek magyarázó ereje van a világgárvány összefüggéseinek megértésében.

Az új típusú koronavírus 2020. és 2021. március között, a járvány első éve alatt összesen három hullámban tört Magyarországra. A SARS-CoV-2 vírus térbeli terjedése, a fertőzések térszerkezete, a járvány földrajzi gócpontjai, valamint a megbetegedések visszaszorítására tett intézkedések területi vonatkozásai alapján indokolt a világgárvánnyal kapcsolatos területi különbségek vizsgálata.

## Célok és módszerek

Tanulmányunk fő célja a hazai COVID-19-járvány néhány területi jellemzőjének bemutatása, különös tekintettel a járványgörbékkel megmutatkozó területi különbségekre. Az elemzés elsősorban a járványstatisztikák feldolgozására fókuszál, így elsődlegesen a járvány egészségi és egészségügyi vonatkozásaival foglalkozik, és nem tér ki a járvány okozta válság, illetve az egyéb társadalmi-gazdasági hatások ismertetésére.

A tanulmány három nagyobb szerkezeti egységből áll. A bevezetés problémafelvetéséhez szorosan kötődik a járvány területi jellemzőire és különbségeire vonatkozó szakirodalmi előzmények áttekintése. A statisztikai elemzés első része a hazai koronavírus-járvány országos alakulásának kronológiájára épül, míg a második része a járványhullámokat hasonlítja össze a területi különbségek tükrében. Végül az ismeretek összegzése, szintézise rámutat a védelmi intézkedések területi relevanciájára.

A járvány közvetlen egészséghatásai és egészségügyi következményei, illetve ezek területi vonatkozásai rövid, közép- és hosszú távon jelentkeznek. A várható hatások térbeliségének megfelelően foglaltuk meg vizsgálati kérdéseinket, valamint választottuk ki kutatási módszereinket. Hangsúlyozzuk azonban, hogy a hosszú távú egészséghatások és egészségügyi következmények felméréséhez jelenleg nem állnak rendelkezésre adatok, nincsenek pontos és megbízható információk, ezért ezekről a szakirodalmi előzmények alapján gyűjtöttük össze a lehetséges összefüggéseket, a jövőben várható fejleményeket. Az empirikus vizsgálatok során a következő kérdések több szempontú megválaszolására törekedtünk a hazai járványhelyzet területi jellemzőinek ábrázolásával:

- Milyen módon határozza meg a területiség, a térbeliség a járvány terjedését, földrajzi gócpontjait és a fertőzések területi különbségeit?
- Hogyan alakultak a hazai járványgörbék 2020-ban és 2021-ben, és ezek területi megjelenését miként befolyásolta a főváros–vidék, a nyugat–kelet vagy a centrum–periféria kettősség?
- Megjelentek-e területi szempontok a járvány megfékezésére tett szakpolitikai intézkedésekben?
- A jövőben hogyan lehet hatással a COVID-19-világjárvány a hazai egészség-egyenlőtlenségekre és azok területi mintázatára?

A kutatási cél megvalósításában és a vizsgálati kérdések megválaszolásában – a várható egészséghatások és egészségügyi következmények időbeliségének tükrében – a következő feladatokat végeztük el az optimális kutatási módszer kiválasztásán keresztül:

1. A rövid távú egészséghatások feltárása járványstatisztikai elemzésekkel: epidemiológiai (járványtani, népegészségügyi) adatok segítségével tanulmányoztuk a hazai járványgörbék országos alakulását és a fertőzések területi különbségeit.
2. A középtávú egészségügyi következmények értékelése dokumentumelemzéssel: a szakpolitikai intézkedésekkel kapcsolatos dokumentumok tartalom-elemzésével megismerhettük a járványügyi védekezés területi jellemzőit.
3. A hosszú távú egészséghatások és egészségügyi következmények előrejelzése szakirodalmi feldolgozással: a kutatási előzmények összegzésével rendszereztük a járvány lehetséges szerepét az egészség-egyenlőtlenségek jövőbeli alakulásában.

A járványstatisztikai elemzésekben alkalmazott epidemiológiai adatok hivatalos forrása a koronavírussal kapcsolatos adatszolgáltató kormányzati portál volt [1]. Az adatfeldolgozás időtartama egy év, a 2020. március 4. és 2021. március 4. közötti időszak. A hivatalos epidemiológiai adatok országosan abszolút számokban az új fertőzésekre, a gyógyult és az aktív esetszámra, a halálesetekre, az egészségügyi ellátásra (kórházban kezelték és lélegeztetőgépen lévők száma), a karanténban lévőkre és az elvégzett tesztek számára vonatkoztak. Ezek közül az új fertőzések betegszámai megyei bontásban, valamint az aktív és a gyógyult esetszám, illetve az elhunytak száma Budapest–vidék megoszlásban is rendelkezésre álltak. A lakosságátlagos számításokhoz a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) országos és megyei népességadatait használtuk [2]. A statisztikai számításokhoz Microsoft Excel, a térképkészítéshez QGIS 3.12 programot alkalmaztunk.

A feldolgozott szakpolitikai dokumentumok (kormányrendeletek és határozatok) forrása a Magyar Közlöny [3] és a kormányzati portál volt [1]. A tartomelemzés során áttekintettük és feldolgoztuk a járvánnyal és az annak várható területi hatásaival összefüggő intézkedéseket. Ebben alapvető célunk volt annak eldöntése, hogy az adott szakpolitikai beavatkozásnak van-e közvetlen területi relevanciája, avagy vannak-e olyan következményei, amelyek közvetett hatásukkal csökkenthetik a területi különbségeket, illetve esetleg hozzájárulhatnak-e azok növekedéséhez. Külön fel-

adatként határoztuk meg a három járványhullám idején tett védelmi szabályozások területi vonatkozásainak összehasonlítását is.

A statisztikai vizsgálatokat korlátozta, hogy a hivatalos epidemiológiai adatok nem voltak elérhetőek járásokra és/vagy településekre bontva, ezért a területi különbségeket csak megyei szinten értelmeltük. Ez az oka annak, hogy a területiség vizsgálatában inkább fókuszáltunk az összehasonlító elemzésekre, például a három járványhullám jellemzőinek összevetésével. A kisebb területi egységekre megadott epidemiológiai adatok hiányában sokszor nehéz volt meghatározni, hogy az adott járványügyi intézkedésnek milyen konkrét területi következményei lehetnek.

A kutatás eredményei alkalmasak olyan javaslatok kialakítására, amelyek támogathatják a bizonyítékokon alapuló (evidence-based) és informált (informed-based) szakpolitikai döntéshozatalt, valamint felhívják a figyelmet a járványügyi intézkedések területi relevanciájára is.

### **A COVID-19-járvány néhány területi vonatkozása – a globális népességmozgásoktól a regionális határvázarakon át a lokális szintű társadalmi interakciókig**

Az új típusú koronavírus-járvány kitérésének, földrajzi elterjedésének és a fertőzések területi megoszlásának számos területi-társadalmi vonatkozása van, ezek területi léptéke a globálistól a regionális és országos szinten keresztül egészen a lokálisig, a háztartásokig és az egyénekig megfigyelhető. Lényegében a SARS-CoV-2 vírus világjárványt okozó szerepének alapvető földrajzi jellegzetességei vannak, amelyek nagymértékben összefüggenek a társadalmi interakciók és személyes kontaktusok területi meghatározottságával. Ugyanis a helyi járvány (epidémia) kitérése, majd áttejedése (transzlokációja) másik területre és áramlása (térbeli szétterjedése), végül a COVID-19 fertőző megbetegedés járványos és világméretű jelenléte a sokféle és változatos térbeli kölcsönhatások következménye (Madewell et al. 2020, Park et al. 2020).

Általában igaz, hogy a járványok kitérése nagyobb valószínűséggel várható városi terekben, ahol a nagy népsűrűség és az állandó személyes kontaktusok hozzájárulhatnak a fertőzési gócpontok kialakulásához, majd a fertőzések rendkívül rohamos tovaterjedéséhez (Chang et al. 2020). A fertőzések áttejedése más földrajzi helyekre, illetve kontinensről kontinensre való „vándorlása” a tömeges és gyors népességmozgásokkal, elsősorban a légi közlekedés világméretű hálózatával valósulhat meg. A globalizált világban a nagy repülőterek mint közlekedési csomópontok és a távoli városok közötti közvetlen légi járatok lényegében kijelölik a vírus várható terjedési útvonalát (Gonne–Hubert 2020). Ugyanakkor a fertőzés kockázata szignifikáns területi egyenlőtlenségeket mutat, hisz alapvetően nem a fizikai távolságtól függ, hanem a vírus hordozó, fertőzött emberek utazási mintázatának földrajzi meghatározottságától (Abdullah et al. 2020). A koronavírus-járvány kezdeti időszakában míg a Kínával határos országok a vasúti közlekedést állították le, addig Európában és Amerikában a légi közlekedést függesztették fel Kínával. A koronavírus átkerülése



egyik kontinensről a másikra elsődlegesen a légi közlekedéssel magyarázható, míg annak országok közötti behurcolása nagyban függött a társadalmi interakciók jellemzőitől (például turizmus, diákcseraprogram, külföldi munkavállalás), amelyet csak határárral lehetett lassítani (Eckardt et al. 2020). Kínában az új típusú koronavírus 2019. decemberben jelent meg, az első fertőzötteket Európában 2020. január végén (Boros–Kovalcsik 2021), Magyarországon pedig március elején regisztrálták, vagyis például hazánk esetében a vírus kitörése és behurcolása közötti három hónap telt el.

A koronavírus országon belüli szétterjedésének térbeliségét kezdetben a centrum–periféria reláció határozta meg. Azaz, a legtöbb új fertőzött a nagyvárosokhoz kötődött, akik magasabb társadalmi pozíciójuk révén nagyobb valószínűséggel jártak külföldön (például munka, tanulás, kikapcsolódás miatt), ahol megfertőződtek és így behurcolták a vírust az országba (Röst et al. 2020). A koronavírus országon belüli szétterjedésének lassítására szolgált a városok körül kialakított karantén, mert a vírus áramlását erősítették fel az országon belüli népességmozgások (például ingázók, lezárások elől vidékre hazautazók, hétvégi nyaralókba kiköltözők). Ennek térbeli mintázatában meghatározó volt a hierarchikus áramlás – a településhierarchia mentén felülről lefelé haladó – és a vonzáskörzeteken belüli kapcsolatokra épülő terjedés (Gu et al. 2020, Lennert 2020). Az áramlással a vírus a települések legnagyobb részén megjelent, és a továbbiakban lokális szinten a járványszerű elterjedését a társadalmi interakciók, azok intenzitása és területi különbségei határozták meg (Sigler et al. 2020). A belföldi mobilitás tehát függ az emberek térbeli mozgásának korlátaiktól (otthoni munkavégzés), a korlátozó intézkedésektől (kijárási tilalom), valamint az egyének veszélyérzetétől (a szabályok szigorúan betartásától) (Bálint 2021).

A járvány idején a személyes kontaktusok és így a fertőzés átadásának nagyobb valószínűsége köthető a munkahelyekhez, az oktatási intézményekhez, a közösségi terekhez (mozi, színház, uszoda, sporttermek stb.), a tömegrendezvényekhez, a tömegközlekedési eszközökhöz, amelyek szintén markáns területi mintázattal azonosíthatók akár a centrum–periféria, akár a településhierarchia, illetve a város–falu relációk alapján. A zárt közösségek (egészségügyi és szociális intézmények) földrajzi elhelyezkedése egyúttal növeli a közösségi terjedéshez köthető fertőzési kockázatokat (Kim et al. 2016).

Véleményünk szerint a koronavírus-járvány területi vonatkozásai nemcsak a vírus térbeli terjedésével függenek össze, hanem a járvány egészségi állapotra és egészségügyi ellátórendszerre gyakorolt hosszú távú hatásainak területi különbségeivel is. Természetesen, a járvány okozta válság számos területileg meghatározott társadalmi-gazdasági egyenlőtlenséget vet fel, de ezek tárgyalásától a jelen kéziratban eltekintünk.

Az új típusú koronavírus-járvány rövid távú egészséghatásai mindenekelőtt a fertőzések területi különbségeiben jelentkeznek, de ezeknek középtávon súlyos következményei lehetnek az egészségügyi ellátórendszerben (Wachtler et al. 2020). Az áramlás és a járványszerű tömeges megbetegedések néhány hét alatt országosan az egészségügyi rendszer túlterheltségéhez és kapacitáshiányához vezethetnek. Emiatt is a korlátozó intézkedések célja a járvány lassítása és a kórházak teljesítőképességé-

nek védelme. A járvány rövid távú egészséghatásainak területi mintázatára hatással van a veszélyeztetett társadalmi csoportok – 65 év feletti, krónikus betegek – térben egyenlőtlen elhelyezkedése is, hisz körükben nagyobb az esély a fertőzés súlyosabb, életveszélyes lefolyására, a komplikált esetek kialakulására, a szövődmények miatti hosszabb kórházi kezelésre és a fertőzés miatti nagyobb halálozási kockázatra is (Clark et al. 2020, Public Health England 2020).

Ezen kívül hosszú távon fel kell készülni a nem fertőző krónikus betegségek növekvő arányára is, hisz a járványügyi veszélyhelyzet idején számos feltétel akadályozza a nem koronavírus-fertőzöttek számára az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférést (például szűrések és krónikus ellátások leállítása vagy korlátozása miatt), illetve a fertőzéstől való félelem miatt sokan nem veszik igénybe az egészségügyi szolgáltatásokat, ami egészségromláshoz és/vagy elkerülhető halálozáshoz vezethet a járvány elmúltával (Azarpazhooh et al. 2020, Gutierrez–Bertozzi 2020, Hoekman et al. 2020). A járvány miatti társadalmi távolságtartás (Grünhut–Bodor 2020), valamint a félelem, a bizonytalanság többek között a mentális egészség romlását is maga után vonhatja (Liu et al. 2020). Magyarországon nagy problémát jelent a nemzetközi összehasonlításban kedvezőtlenebb egészségi állapot, a rosszabb életésélyek, a krónikus betegségek magasabb arányú előfordulása, az egészségkockázatok széles körű társadalmi jelenléte (Bálint 2011, Egri–Kőszegi, 2016, Kiss 2016). Ráadásul jelentős az országban az egészségi állapot és az életkilátások szerinti területi különbségek (Ambrus–Varsányi 2011, Egri 2017a, b, Kovács–Uzzoli 2020). Feltételezhető, hogy a járvány a jövőben is befolyásolja a népesség egészségi állapotát és életésélyeit, ami együtt járhat az egészségegyenlőtlenségek és a területi különbségek növekedésével (Bambra et al. 2020, Kovács et al. 2020).

### **A hazai járványhullámok országos jellemzői – lapos görbe, járványcsúcs, járványplató**

Magyarországon 2020. március 4-én azonosították az első két koronavírus-fertőzöttet, az első gyógyult március 12-én hagyta el a kórházat, míg az első haláleset március 15-én következett be. 2020. március eleje óta – vizsgált egy év során – három járványhullám alakult ki az országban, amelyek esetszámaiban, területi jellemzőiben, valamint a visszaszorításukra tett intézkedésekben jelentősek a különbségek.

Az első járványhullám a 2020. március 4. és július 17. közötti időszakra tehető. A legtöbb aktív esetet (2055 fő) 2020. május 4-én regisztrálták, és ez volt az első járványcsúcs. Ekkor az aktív esetszámok megkétszereződéséhez több mint egy hónapra volt szükség. A napi új esetek száma 2020. április 10-én 210 fővel tetőzött, a napi halálesetek száma pedig nem nőtt 17 fő fölé. Az első járványhullámot jellemző lapos görbe figyelemre méltó, de mérsékelt növekedése április elején indult meg, amit folyamatos, egyenletes csökkenés követett május eleje után (1. ábra). A legkevesebb aktív esetet (478 fő) július 17-én jelentették be a hivatalos kormányzati portálon [1], ami egyúttal az első járványgörbe leszálló ágának végpontját is kijelölte, bár a

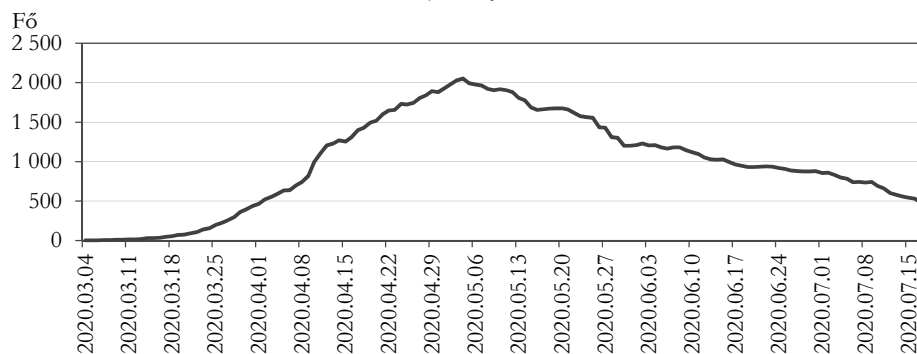
két hullám között nehezen húzható meg éles határvonal. Ugyanis a nyári hónapok inkább átmeneti időszakot jelentettek, kisebb ingadozásoktól eltekintve jórészt stagnáltak az aktív és a napi új esetszámok. Ekkor a napi új esetek száma sokszor tíz fő alatt volt, de sohasem növekedett húsz fő fölé, míg az elhunytak száma általában egy-két fő volt naponta, illetve több napon keresztül nem is következett be haláleset. Azonban július 17-e után kitartó, bár kezdetben lassúbb növekedésnek indult az aktív fertőzöttek száma, amivel párhuzamosan már több olyan nap is volt, amikor az új regisztrált COVID-19-esetek száma több volt, mint húsz fő (2. ábra). Ezt a lassan emelkedő tendenciát nem követte az elhunytak számának növekedése, az továbbra is napi egy-két fő volt. Az első járványhullám idején a fertőzések többsége földrajzi (Budapest, Pest megye) és intézményi (kórházak, idősek otthona) gócpontokhoz kötődött (Kovács–Uzzoli 2020).

1. ábra

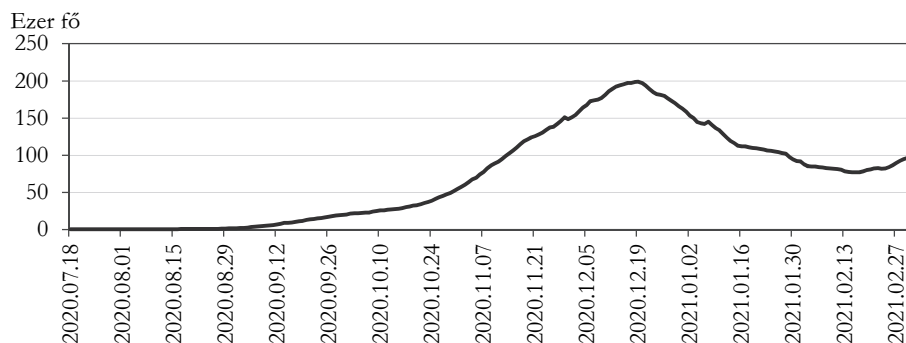
**Az összes aktív COVID-19-eset a járványhullámok szerint,  
2020. március 4. – 2021. március 4.**

Total number of active COVID-19 cases in Hungary according to epidemic waves,  
04/03/2020 – 04/03/2021

**Első járványhullám**



**Második és harmadik járványhullám**



Adatok forrása: [1].

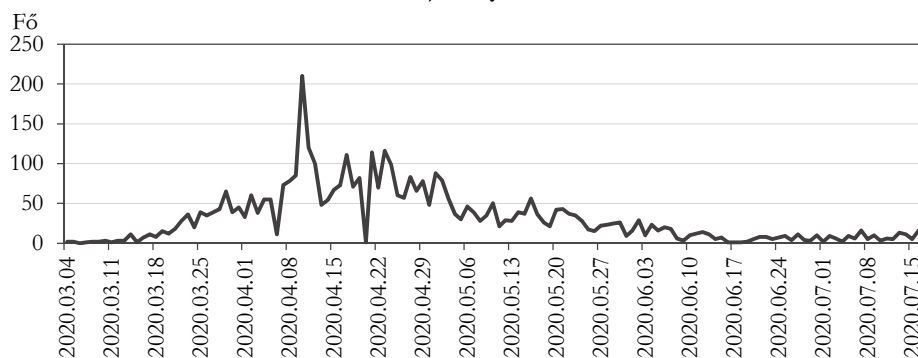
A második járványhullám a 2020. július 18. és 2021. február 16. közötti időszakra tehető, egy átmeneti időszakkal, amikor is az aktív esetszám 487 és 595 fő között ingadozott. Azonban 2020. augusztus 10-től az esetszám 600 fő fölé emelkedett, és folyamatosan növekvő tendencia jellemezte 2020. december 19-ig: ekkor, a járvány-csúcs idején 198 785 aktív beteg volt Magyarországon. A több mint három hónapig tartó növekvő tendencia nyári kezdetén enyhén, majd az ősz elejétől kezdve gyorsan emelkedett az esetszám. Az aktív esetek száma szeptember első felében hét nap, illetve a hónap második felében tíz nap, majd októberben két, illetve novemberben három hét alatt duplázódott meg. November végétől már nem duplázódott meg az aktív esetszám, ugyanis az december 20-tól mérsékelten, de folyamatosan csökkent, így 2021. január elejétől február közepéig leszálló ágba volt.

2. ábra

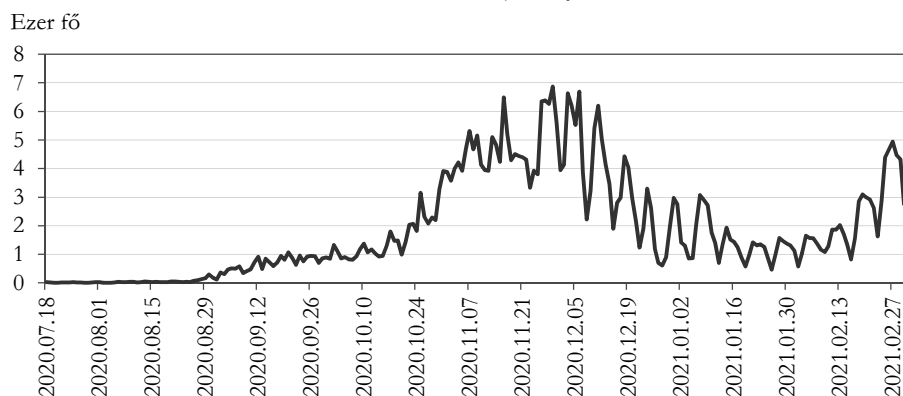
**A napi új COVID-19-esetszámok járványhullámok szerint,  
2020. március 4. – 2021. március 4.**

Daily new confirmed COVID-19 cases in Hungary according to epidemic waves,  
04/03/2020 – 04/03/2021

**Első járványhullám**



**Második és harmadik járványhullám**



Adatok forrása: [1].

A második hullám idején a napi új esetek számának növekedésében 2020. augusztus 26. egy „töréspont” volt: ekkor a napi új esetszám háromszor nagyobb volt az egy nappal korábbinál (24-ről 73 főre nőtt). A napi esetszám folyamatos emelkedése először szeptember 20-án lépte át az 1000 főt, ami után általában 800–900 fő körül állandósult. Azonban október 16-tól kezdve a mutatószám tartósan 1000 fő fölött maradt, és a legtöbb napi új megbetegedést november 29-én regisztrálták (6868 fő). Ezt követően átlagosan 4500–5500 fő között ingadozott a napi új esetszám, majd december 20-tól tartósan 3000 fő alá csökkent. 2021. január elejétől február közepéig a napi új esetszám átlagosan 1700–1800 fő volt, de előfordultak olyan napok is, amikor az 1000 főt sem érte el. (Megjegyzés: a 2020. karácsonyi ünnepi időszakban kevés tesztelés történt, így december utolsó napjaiban alacsony volt a napi új esetszám Magyarországon. Általában igaz, hogy hétvégeként is alacsony a tesztek száma, emiatt a hét elején kevesebb a regisztrált eset.)

A második hullám során az elhunytak napi száma 10 fő alatti volt szeptember végéig, majd október elejétől lassú növekedésnek indult, ám a hónap végétől már hosszabb távon maradt napi 50 fő fölött, és november 6-án átlépte a napi 100 főt. 2020. november 24-től már nem is csökkent a halálesetek száma 100 fő alá, sőt december második felében több napon keresztül napi 180 fő fölötti volt. 2021. január első felében tartósan 100–120, majd február közepéig átlagosan 70–99, majd február végéig általában 100–110 fő közötti volt.

Megfigyelhető, hogy a második járványhullám görbéje magas aktív és napi esetszámokkal 2020. december közepétől járványplatóra érkezett. A második járványhullám idején a fertőzések döntő többsége a közösségi terjedés következménye volt, az országon belül fertőzési láncolatok alakultak ki (Uzzoli et al. 2021). A második hullám leszálló ága lényegében 2020. december utolsó harmadától 2021. február közepéig tartott: ez idő alatt folyamatosan, de mérsékelten csökkent az aktív esetek száma, illetve ezzel párhuzamosan növekedett a gyógyult esetek száma. 2021. február elejétől inkább egy stagnálás következett be, ugyanis napról napra kismértékben, de egyre több lett a kórházban kezelt és a lélegeztetőgépen lévő esetek száma.

A harmadik járványhullám 2021. február 17-től számítható, mert innentől kezdett növekedni az aktív esetszám, és a napi új esetek száma is 3000 fő fölé emelkedett. Közben a koronavírus örökítő anyagának koncentrációja több nagyváros szennyvízmintáiban is növekedésnek indult. Ezekből arra lehet következtetni, hogy a második járványhullám 2021. év eleji visszaszorulása megtorpant, és kezdetét vette a harmadik hullám. A harmadik járványhullám intenzív növekedési szakaszába lépett 2021. március elején: a napi esetszámok 6000 fő felett, a napi halálesetek száma pedig 110–155 fő közötti volt. (Jelen kézirat március eleji lezárásának időpontjában egyelőre nem ismert, hogy ennek a hullámnak a kiteljesedése milyen esetszámokkal és csúcsértékekkel fog lezajlani.)

A harmadik hullám elején az összes fertőzött száma meghaladta a 428 ezer főt Magyarországon, így 2021. március 4-éig az ország lakosságának 4,6%-a már átesett a fertőzésen (1. táblázat). Az első járványhullám idején a H-UNCOVER országos

representatív szűrővizsgálat alapján a fertőzöttségi és átfertőzöttségi ráta körülbelül 1% volt ([https://www.ksh.hu/huncover\\_reprezentativ\\_felmeres\\_eredmenyek](https://www.ksh.hu/huncover_reprezentativ_felmeres_eredmenyek)). Míg az aktív betegek száma az újbóli növekedés nyomán 102 566, addig a gyógyultak száma 328 136 fő volt 2021. március 4-én, vagyis több mint háromszor több volt a gyógyultak száma az aktív fertőzöttekénél. 2021. február eleje óta folyamatosan nőtt a súlyos esetek száma, így március elejére már 6554 főt ápoltak kórházban, közülük 639 fő volt lélegeztetőgépen [1]. Ez azt jelenti, hogy március elején az aktív fertőzöttek körülbelül 6%-a kórházban volt, és egytizedük került lélegeztetőgépre. 2021. március 4-ére már összesen 785 445 fő kapott oltást (a lakosság 8,1%-a), közülük 267 153 fő már a másodikat is megkapta. 2020. március 15. és 2021. március 4. között összesen 15 476 haláleset történt az országban a koronavírus-fertőzéssel összefüggésben. A halálozási arányszám – az összes fertőzött eset százalékában – 3,5% volt 2021. március elején.

1. táblázat

**A COVID-19-járvány néhány országos mutatószáma, 2021. március 4.**  
Some national data of the COVID-19 pandemic in Hungary, 4 March 2021

Megnevezés	Mutatószám
Összes fertőzött eset, fő	44 6178
Összes haláleset, fő	15 476
Összes gyógyult eset, fő	328 136
Összes aktív eset, fő	102 566
Összes beoltott eset száma, fő	785 440
Hatósági házi karanténban lévőek száma, fő	41 440
Tesztek száma, darab	3 749 907
Százezer főre jutó összes fertőzött eset, fő	4 600
Százezer főre jutó összes haláleset, fő	159
Százezer főre jutó teszt, darab	38 659
Százezer főre jutó összes beoltott eset, fő	8 097
Összes haláleset az összes fertőzött eset százalékában	3,5

*Adatok forrása:* [1].

Az első két járványhullám közötti különbségekről meg kell említeni, hogy az elvégzett tesztek számában és a pozitív esetek arányában is számottevő eltérések voltak 2020. tavasz és ősz között. Az első hullám idején kapacitáshiány miatt kevesebb tesztelést végeztek, így egyes vélemények szerint a tavaszi járványhullám alacsony esetszámait ebből is következtek. 2020. tavasszal néhány ezer (max. 8290 darab), míg 2020. ősszel átlagosan 10–12 ezer, majd a járványhullám csúcsán már 20 ezer tesztet végeztek naponta. Ebben az időszakban általában az elvégzett tesztek 8–24%-a lett pozitív. A harmadik járványhullám eleji napi néhány ezer koronavírus-teszt legalább negyede lett pozitív.

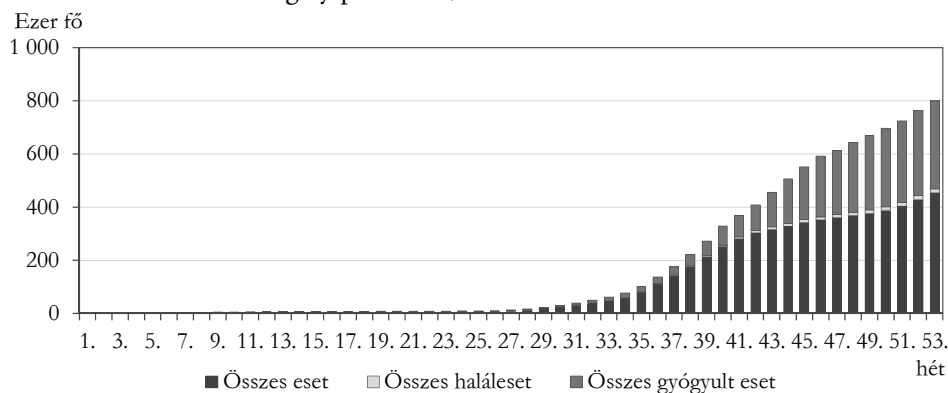
Míg a második járványhullám kezdeti időszakában, 2020. szeptemberben a regisztrált betegek 25%-a 20–29 éves volt, addig az új fertőzöttek átlagéletkora már 45 év lett november elejére [1]. Az első két járványhullám idején megfigyelhető volt,

hogy az új esetekét átlagosan két-három héttel követte a koronavírus-fertőzés miatt elhunytak számának emelkedése (3. ábra). Hasonló késleltetés jellemezte az új esetek csökkenését is. A gyógyultak számának számottevő növekedése általában három hét elteltével volt megfigyelhető, hisz a súlyosabb COVID-19-megbetegedés gyógyulási ideje átlagosan két-három hét.

3. ábra

**Az összes COVID-19-fertőzött, gyógyult és halálet országosan, hetente, 2020. március 4. – 2021. március 4.**

Total number of confirmed COVID-19 cases, deaths and recovered patients in Hungary per weeks, 04/03/2020 – 03/04/2021



Adatok forrása: [1].

Összességében megállapítható, hogy főként az első két hullám országos jellemzőinek összehasonlítása alapvető különbségekre hívja fel a figyelmet. [Megjegyzés: a harmadik hullám vizsgálata a jelen kézirat leadási határideje miatt csak 2021. március 4-ig tartott.] Az első hullám idején a lapos görbe alacsony aktív és napi új esetszámmal járt együtt, amelyek átlagosan 30–50-szer magasabbak lettek a második hullám során. A második járványhullám meredek felszálló ága több mint két hónapig tartott, ami után a kialakult járványplató magas szinten stagnáló aktív esetszámot jelzett. A második hullám leszálló ága 2021. február közepén megállt, és az aktív esetszám ismételt növekedése a harmadik járványhullám kezdetét jelentette. A napi új esetszámok alapján a járvány terjedési sebessége az első hullám során csoportos megbetegedéseket okozott az országban, azonban a második hullámban ez már a kezdeti időszaktól tömeges fertőzésekkel járt együtt. A második hullám kezdetén az új fertőzöttek a fiatalabb korosztályokhoz tartoztak, később aztán a megbetegedettek átlagéletkora is növekedett a járvány területi áramlásával párhuzamosan. Az első két járványhullám területi különbségeit alapvetően meghatározták a fertőzések gócpontjai, azok földrajzi elhelyezkedése és intézményi megjelenése. A második hullám még nem csengett le, nem ért vissza a második hullám kezdetekor megfigyelt szintre, hanem egy ideig stagnált, aztán ismét emelkedett a fertőzöttek száma, és ezzel vette kezdetét a harmadik hullám. A harmadik hullám kialakulása elsősorban a

SARS-CoV-2 vírus brit mutánsának a korábbinál gyorsabb közösségi terjedésével magyarázható.

### A hazai járványhullámok területi jellemzői – a földrajzi gócpontok és a fertőzési láncolatok szerepe

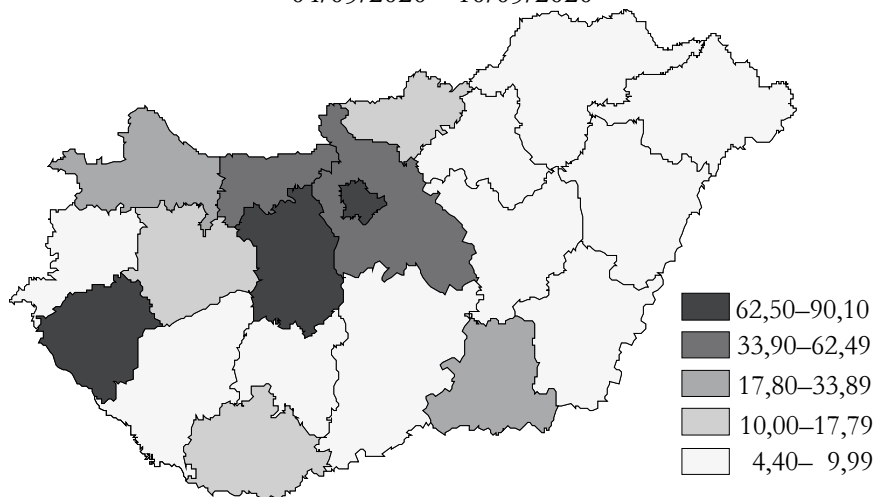
Az új koronavírus-fertőzések földrajzi elterjedése 2020-ban területileg eltérő volt a magyarországi járványhullámok idején. Az eltérések fő okai elsősorban a csoportos és tömeges megbetegedések átalakult földrajzi gócpontjai voltak.

Az igazoltan COVID-19-vírussal fertőzöttek megyei megoszlása az első járványhullám idején felhívta a figyelmet az országosan magas esetszámokra a fővárosban és Pest megyében, illetve az ország nyugat–keleti megosztottságára (4. ábra). Az összes fertőzött százezer főre jutó száma alapján az ország keleti felét kevésbé érintette a járvány (kivéve Csongrád-Csanád megye). Az új fertőzések legnagyobb száma – Budapest és Pest megye mellett – az első hullám csúcsán Fejér, Komárom-Esztergom, Veszprém, Zala megyét jellemezte. A járvány térbeli terjedésében területi (Budapest, Pest megye) és intézményi gócpontok (kórházak, idősok otthona) voltak leginkább jellemzőek 2020. első félévében. A nyári átmeneti időszakban az új fertőzések elszigetelt közösségi terjedése (például csoportos rendezvényen, értekezleten) nyomán néhány megyében (Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, Csongrád-Csanád, Hajdú-Bihar) egy-két hétig növekedett az esetek száma.

4. ábra

#### Az összes COVID-19-fertőzött százezer lakosra jutó megyei száma az első hullám járványcsúcsának hetében, 2020. május 4. – május 10.

Total number of confirmed COVID-19 cases per 100,000 inhabitants in the counties of Hungary (NUTS 3) during the top week of the first wave, 04/05/2020 – 10/05/2020



Adatok forrása: [1].

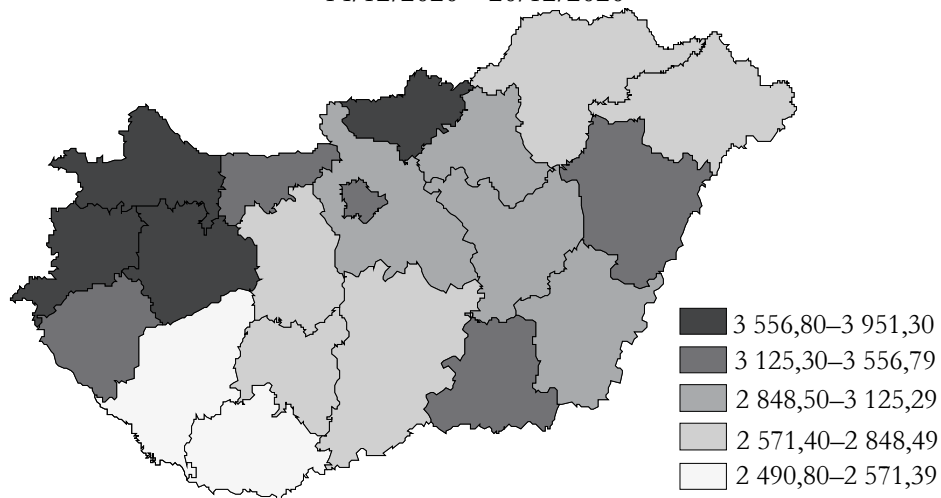


A második járványhullám alatt a fertőzések földrajzi terjedése és területi különbségei átalakultak az első járványhullámhoz képest. Egyrészt, a hullám kezdetétől fogva az esetek száma minden megyében növekedett, így fertőzési láncolatok alakultak ki az országban, amelyek tömeges megbetegedéseket okoztak (5. ábra). Másrészt, az országban mindenhol magasak voltak az új esetszámok, azonban egy-egy intézményi gócpontban kialakult tömeges fertőzés miatt hetente változott a megyék esetszám-növekedés szerinti sorrendje. Meg kell jegyezni, hogy a növekvő tendencia intenzitása is hetente változott. Harmadrészt, Budapest és Pest megye mint földrajzi gócpont fokozatosan elveszítette vezető szerepét az új esetszámok növekedésében, és inkább már csak lakosságárányosan mutatkozott részbeni elsőbbségük a megyék sorrendjében (6. ábra). Sőt, 2020. november közepétől kezdve több olyan hét is volt, amikor az új esetszámok magasabbak voltak egy-egy megyében, mint Budapesten vagy Pest megyében. Negyedrész, a második járványhullám idején a fertőzések területi különbségeiben már kevésbé volt releváns a nyugat–kelet reláció, mert mindenhol magasak voltak az esetszámok.

5. ábra

**Az összes COVID-19-fertőzött százezer lakosra jutó megyei száma a második hullám járványcúcsának hetében, 2020. december 14. – december 20.**

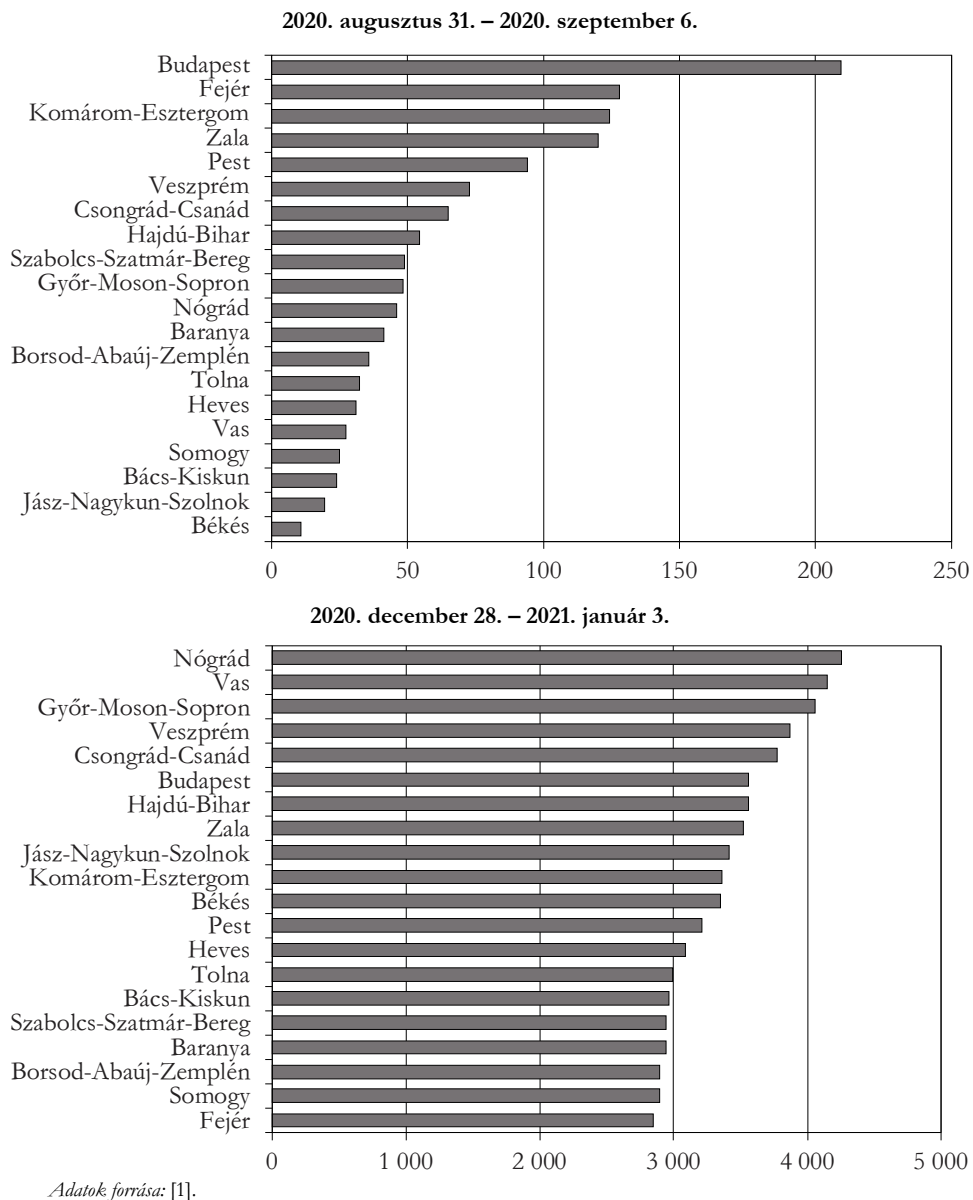
Total number of confirmed COVID-19 cases per 100,000 inhabitants in the counties of Hungary (NUTS 3) during the top week of the second wave, 14/12/2020 – 20/12/2020



Adatok forrása: [1].

6. ábra

**A megyék rangsorának változása a százezer lakosra jutó összes COVID-19-fertőzött száma alapján, a második járványhullám heteiben**  
 Changes in the ranking of the Hungarian counties (NUTS 3) according to the total number of confirmed COVID-19 cases per 100,000 inhabitants during the weeks of the second wave

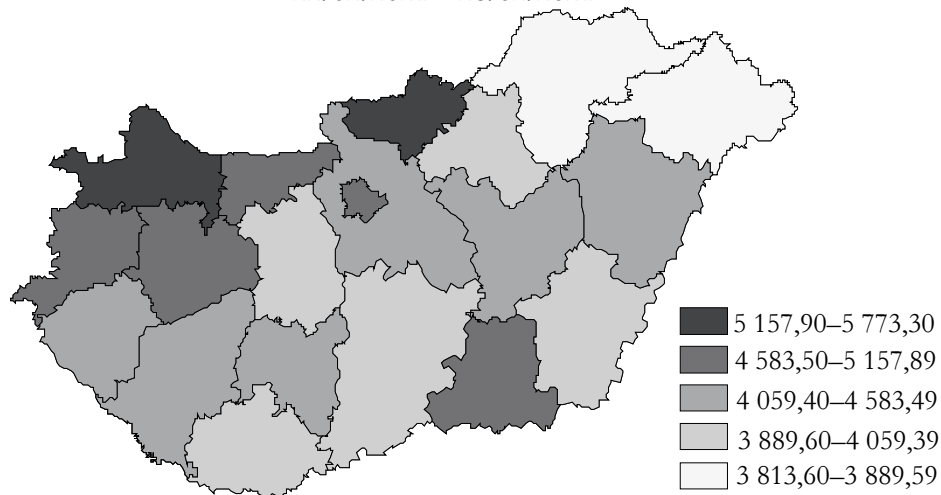


A harmadik járványhullám első hetében a százezer lakosra jutó összes eset alapján a legfertőzöttebb Győr-Moson-Sopron és Nógrád megye volt (7. ábra). A harmadik hullám felszálló ága magas esetszámokkal indult február harmadik hetében, de már az első napok után is megmutatkozott, hogy lakosságárányosan sem Budapest, sem Pest megye nem vált fertőzési gócponttá. A járvány első hetében feltűnő volt az északi határ menti megyék magasabb esetszáma, illetve megfigyelhető volt egy észak–déli és egy nyugat–keleti megosztottság.

7. ábra

**Az összes COVID-19-fertőzött százezer lakosra jutó megyei száma a harmadik hullám első hetében, 2021. február 22. – február 28.**

Total number of confirmed COVID-19 cases per 100,000 inhabitants in the counties of Hungary (NUTS 3) during the first week of the third wave, 22/02/2021 – 28/02/2021



Adatok forrása: [1].

Összességében megállapítható, hogy a második járványhullám területi mintázata Magyarországon – a korábban nem tapasztalt magas szintű esetszám-növekedés és annak eltérő intenzitása miatt – másként alakult az első járványhullámhoz képest. Míg az első hullám idején, 2020 tavaszán a fertőzések földrajzi gócpontja Budapest és Pest megye volt, addig ez a területi koncentráció mérséklődött 2020 ősz végére. A korábban jellemző csoportos megbetegedéseket a tömeges fertőzések váltották fel a második hullám során, így az országban kialakult fertőzési láncolatok közösségi szintű térbeli terjedéshez vezettek. Különösen a második járványhullám idején volt megfigyelhető, hogy ugyan mindenhol magas volt az új fertőzések száma, mégis egyes megyékben és országrészekben különböző időpontokban érte el az esetszám-emelkedés a csúcspontját. Így lényegében a járványgörbe országos alakulását a megyei különbségek is befolyásolhatták. Például 2020. decembertől a járványgörbére jellemző járványplató az országosan magas esetszámok stagnálásával magyarázható,

míg egyes területeken (például Budapest) már csökkenni kezdett az új esetek száma, addig máshol (például Győr-Moson-Sopron megyében) az továbbra is növekedett. A harmadik járványhullám területi jellemzőit 2021. március elején még nem elemezhetjük átfogóan, de megállapíthatjuk, hogy a járványhullám márciusi alakulása és megyei megoszlása befolyásolja annak területi mintázatát.

### **A hazai járvány megfékezésére tett intézkedések területi relevanciája – fókuszban a csúszó mód alkalmazása**

A COVID-19-járvány földrajzilag eltérő hatásai miatt egy olyan kis ország, mint Magyarország esetében is felmerül a kérdés, hogy a járványügyi szabályozásokban szükség van-e területileg különböző intézkedésekre, és ha igen, a területi szempontok egyáltalán hogyan érvényesíthetők ezekben. A dokumentum- és tartalomelemzés rávilágított arra, hogy a második járványhullám idején hozott védelmi intézkedések az országos korlátozások mellett már nagyobb hangsúllyal alkalmazták a területi szemléletet.

A 2020. tavaszi járványhullám idején az első fertőzések után egy héttel már kihírdették a járványügyi veszélyhelyzetet, ami 2020. március 11. és június 18. között maradt érvényben (2. táblázat). A március 28-ával életbe lépő korlátozások az ország egészét érintették a közösségi védekezés előtérbe helyezésével, amelyek például az oktatási intézmények bezárását, a részleges karantént, egyes személyes szolgáltatások szüneteltetését vagy a kereskedelem rövidített nyitvatartását jelentették (Sikos T. et al. 2021). Az egészségügyi szolgáltatásokban csak az életveszélyes és sürgős esetek ellátására álltak át, miközben a valós igényeknél nagyobb szabadágy-kapacitásokat biztosítottak a kórházakban a fertőzöttek ellátására. Április elején a napi új esetszámok tetőzésével párhuzamosan az országos intézkedések kiegészültek a helyi önkormányzati kompetenciák és az egyéni védekezés lehetőségeinek erősítésével. Így 2020. április 9-től, a húsvéti ünnepi időszak kezdetétől az önkormányzatok saját hatáskörben dönthettek településeik részleges lezárásáról (ünnepek alatt, hétvégenként). A helyi lehetőségek (polgármesteri felhatalmazás, hétvégi döntési kompetenciák) megítélése a településvezetők között is eltérő volt, de általában jellemző, hogy a kormányzati intézkedések helyi körülményeken alapuló formái jelentek meg (Finta 2020). Az egyéni védekezés területi érvényesítése először az első járványhullám földrajzi gócpontjában valósult meg, kötelezővé téve a szájmaszk használatát a fővárosi tömegközlekedési eszközökön és az üzletekben. 2020. május 4-től az enyhítéseket csúszó módon, fokozatosan vezették be, amiben már határozottan megjelent a területi szemlélet is. Ennek lényege, hogy a kevésbé fertőzött vidéki területeken lazításokat vezettek be, míg Budapesten és Pest megyében további két hétig érvényben maradtak a részleges korlátozások, de az egész országban ajánlott maradt a nyári időszakban a közösségi (távolságtartás) és az egyéni óvintézkedések (maszkhasználat) betartása (Kovács et al. 2020).

2. táblázat

**A COVID-19-járványhullámok néhány jellemzője,  
2020. március 4. – 2021. március 4.**  
Some features of the COVID-19 epidemic waves in Hungary,  
04/03/2020 – 04/03/2021

Jellemző	Első	Második	Harmadik
	járványhullám		
Járványgörbe alakja	Lapos görbe	Meredek felszálló ág után a magas szintű plató, majd lassú leszálló ág	Felszálló ág magas esetszámokkal, 2021. február 17-től
Járványcsúcs időpontja (aktív esetszám alapján)	2020. május 4.	2020. december 19.	Még nem ismert
Legtöbb napi új esetszám	210 fő (2020. április 10.)	6868 fő (2020. november 29.)	Még nem ismert
Legtöbb napi haláleset	17 fő (2020. április 9.)	193 fő (2020. december 5.)	Még nem ismert
Járványügyi veszélyhelyzet kihirdetése	2020. március 11. – június 18.	2020. november 11-től	2021. február 22-én meghosszabbítva 90 nappal
Járványügyi intézkedések	Országos részleges korlátozások	Többlépcsős nemzeti és helyi szigorítások, egyéni védekezés,	Második járványhullám idején bevezetett korlátozások meghosszabbítása, majd 2021. március 8-tól újabb korlátozások
Járványügyi intézkedések területi vonatkozásai	Helyi szinten kiegészítő korlátozások és közösségi védelmi intézkedések	Helyi szinten intézményi kompetenciák és települési szabályozások	Helyi szinten intézményi kompetenciák és települési szabályozások

*Adatok forrása:* [1].

2020 nyár végétől a második járványhullám kezdetétől Magyarországon a szabályozást csúszó módon, fokozatosan, szigorú menetrend szerint vezették be, amiben figyelembe vették a várható egészségügyi/járványügyi, gazdasági és társadalmi/közösségi hatásokat. Az intézkedéseket több lépcsőben léptették életbe, amelyek során az egyéni védekezés különböző formái váltak folyamatosan kötelezővé, illetve a közösségi védekezésben az országos korlátozások mellett növelték a helyi kompetenciák jelentőségét, egyúttal szabályozva ezek területi és intézményi relevanciáját. A második járványhullám fontosabb járványügyi beavatkozásainak főbb mérföldkövei és szakaszai a következők voltak 2020. ősz–tél folyamán:

- 2020. szeptember 1. és november 3. között: a koronavírus-járvány aktuális helyzete miatt – visszatérve az első hullám idején alkalmazott határvédelmi szabályokhoz – Magyarországon szeptember 1-jétől lezárták a határokat. A

hónap folyamán általánossá vált az egészségügyi és a szociális intézmények látogatási tilalma. Közben bővíteni kezdték a maszkhasználatot (például sportrendezvényeken) és szankcionálni annak mellőzését. Októberben az országos szigorítások mellett a munkahelyek, valamint az oktatási intézmények megkapták a lehetőséget a részleges távmunkára (Lipták 2021) és távoktatásra, saját hatáskörben dönthettek azok alkalmazásáról. A fertőzöttek számának alakulása alapján növelték a szükséges kórházi kapacitásokat a súlyos esetek ellátására, kijelölték a járványkórházakat.

- 2020. november 4-től: a kormány visszaállította a rendkívüli jogrendet, Magyarország egész területére veszélyhelyzetet hirdetett ki, amit 2021. február 22-én további 90 nappal meghosszabbított. A járványügyi helyzet enyhítése érdekében 2020. november 11-től még szigorúbb védelmi intézkedéseket jelentettek be: például az éjszakai kijárási tilalom, a vendéglátás korlátozása, a nyitvatartások rövidítése, a 14 év feletti oktatásában a távoktatásra való átállás, tömegrendezvények leállítása, kulturális és sportlétesítmények bezárása, szállodai szolgáltatás megszüntetése turisták számára, ingyenes parkolás, közterületi maszkhasználat stb. Ezt a járványügyi szabályozást havonta hosszabbították meg (legutóbb 2021. március 1-ig), és csak december 24. estére oldották fel a kijárási tilalmat. A határázár és a határok fokozott ellenőrzése továbbra is fennmaradt.

A második járványhullám idején a területi szempontok érvényesülése az önkormányzatoknál maradt, akik dönthettek a helyi intézkedések bevezetéséről (3. táblázat). A 2020. november 11-től életbe lépett – és többször meghosszabbított – korlátozásokban pedig konkrétan megjelent az intézkedések területi fókuszja, ugyanis a tízezer fő feletti településeken kötelezővé vált a közterületi maszkhasználat, de ennek szabályozása szintén önkormányzati kompetencia maradt. Február első felében Miskolcon és Kecskeméten átmenetileg enyhítettek a köztéri maszkhasználat szabályain.

A harmadik járványhullám kezdetén fennmaradtak a második hullám során bevezetett szigorítások, és a járványügyi veszélyhelyzetet 2021. február 22-től további 90 napra kiterjesztették. Február végén határoztak a szigorítások legalább március 15-ig tartó fenntartásáról, majd 2021. március 4-én kihírdették az újabb szigorításokat március 8-ától kezdődően. Ezek egyrészt egy hónapos, másrészt kéthetes lezárást hoztak. 1) Az óvodák bezártak és az általános iskolák átmenetileg átálltak a távoktatásra március 8. és április 7. között. 2) 2021. március 8. és 22. között az élelmiszerbolt, a patika, a drogéria és a benzinkút kivételével bezártak az üzletek, boltok. Szabadtéren mindenhol kötelezővé tették a maszkhasználatot, szigorították a határátlépést a személyforgalomban. A 2021. március eleji tervek alapján a nyitás ütemzetten történik április elejétől, és az újraindítás első szakaszának feltétele, hogy a beoltottak száma meghaladja a 2,5 milliót.

3. táblázat

**A COVID-19-járványhullámokkal kapcsolatos országos és helyi szintű intézkedések területi relevanciája (2020. március 4. – 2021. március 4.)**

National and local restrictions regarding the COVID-19 epidemic waves in Hungary and their spatial relevance (04/03/2020 – 04/03/2021)

Járványhullám	Országos	Helyi
Első	<p><b>2020. március 16-től:</b> határok lezárása</p> <p><b>2020. március 28-tól:</b> egész napos általános kijárási korlátozás</p> <p><b>2020. április 29-től:</b> vidéken a korlátozások enyhítése</p> <p><b>2020. május 18-tól:</b> Budapesten és Pest megyében a korlátozások enyhítése</p> <p><b>2020. május 21-től:</b> fokozatos határnyitás</p> <p><b>2020. július 12-től:</b> beutazási korlátozások fertőzöttség alapján</p>	<p><b>2020. április 10-től:</b> polgármesterek saját hatáskörben dönthetnek településeik részleges lezárásáról a húsvéti ünnep végéig és hétfvégenként</p> <p><b>2020. április 27-től:</b> Budapesten kötelező a szájmásk használata a tömegközlekedési eszközökön és a boltokban</p>
Második	<p><b>2020. szeptember 1-től:</b> határok lezárása</p> <p><b>2020. szeptember 21-től:</b> kötelező maszkhasználat zárt terekben</p> <p><b>2020. október 23-tól:</b> kötelező maszkhasználat szabadtéri rendezvényeken</p> <p><b>2020. november 11-től:</b> éjszakai kijárási korlátozás</p>	<p><b>2020. november 11-től:</b> köztéri maszkhasználat tízezer fő feletti településeken önkormányzati szabályozásban marad</p> <p><b>2021. február 9-től:</b> Miskolcon és Kecskeméten átmeneti enyhítések a közterti maszkviselés szabályaiban</p>
Harmadik	<p>2020. november 11-től érvényes korlátozások meghosszabbítása 2021. március 15-ig</p> <p><b>2021. március 8-tól:</b> március 8. – április 7. között óvodák bezártak, általános iskolák átálltak digitális tanrendre március 8 – 22. között néhány kivétel mellett (élelmiszer, drogéria, posta, gyógyszertár stb.) minden bolt, üzlet bezárt</p>	<p>2020. november 11-től érvényes települési kompetenciák megmaradtak</p> <p><b>2021. március 8-tól:</b> köztéri maszkhasználat minden településen kötelező</p>

A harmadik járványhullám kezdete egyrészt a korábban meghozott intézkedések meghosszabbításával, másrészt ütemezetten újabb lezárásokkal járt együtt. Ez utóbbiak célja a személyes kontaktusok számának nagymértékű csökkentése volt. Kérdés

a jövőre nézve, hogy ha nő a lakosság átoltottságának aránya 2021. első félévben, akkor ez a folyamat milyen ütemben és hány lépésben eredményezi majd a korlátozások fokozatos feloldását.

A járványhullámok idején hozott intézkedések fontos tapasztalata, hogy a korlátozásokat követő 10–12. napon figyelhető meg kedvező változás a járványgörbe alakulásában akár az új esetek, akár a halálesetek tekintetében. Ha az enyhítések miatt nőtt a személyes kontaktusok száma, akkor általában 7–10 nap múlva volt várható az új fertőzések számának növekedése. Ha ez a tendencia hosszabb ideig fennállt, akkor az megint részleges vagy teljes szigorítást tett szükségessé.

A járványügyi intézkedésekben a szigorítások és enyhítések váltakozása egészen addig fennállhat, amíg a lakosság megkapja a koronavírus elleni védőoltást és kialakul a legalább 60–70%-os átoltottság. A szigorítások és enyhítések ciklikussága, valamint területi megoszlása a 2021-ben egy esetleges további járványhullám elkerülése érdekében azt is maga után vonhatja, hogy a jövőbeli járványügyi intézkedések országos érvényűek lehetnek, vagy csak adott területre (például megye) vonatkozhatnak.

## Összegzés

A COVID-19 fertőző betegség okozta világjárvány egészséghatásai és egészségügyi következményei globális, regionális, nemzeti és lokális szinten egyaránt értelmezhetőek. A járványügyi veszélyhelyzet rövid, közép- és hosszú távon is az egészségi állapot változásával, az egészségügyenlétlenségek átalakulásával és az egészségügyi ellátórendszer átszervezésével járhat. Az összefüggések összetettek és rendszerszintűek, amelyek az egészségügyi szolgáltatások működtetésében és a népegészségügyi helyzet fenntartásában újabb kihívások elé állíthatnak bennünket (Boccia et al. 2020).

A világjárvány egészségi állapotra és egészségügyre gyakorolt számos területi hatása a következő, további kutatási kérdéseket veti fel:

- Milyen társadalmi-gazdasági, illetve környezeti tényezők befolyásolják a járvány földrajzi elterjedésében megfigyelt területi különbségeket?
- Hogyan alakul az egészségügyenlétlenségek területi mintázata a járvány után? Nemzeti, regionális és helyi szinten melyek a leghatékonyabb járványügyi intézkedések a fertőzések visszaszorításában?
- A nemzeti járványügyi veszélyhelyzet idején milyen feltételek akadályozzák az ellátáshoz való hozzáférést, és ennek milyen területi vonatkozásai vannak?
- Hogyan alakulnak az egészségi állapotban megmutatkozó társadalmi-területi egyenlőtlenségek a világjárvány hatására?
- Melyek azok a járvány idején egyéni és közösségi szinten alkalmazott egészségvédelmi intézkedések, amelyek jó gyakorlatokkal szolgálhatnak a nem fertőző betegségek mérséklése esetén is?

2020 több szempontból is új, eddig ismeretlen élethelyzeteket teremtett az emberek számára (Baldwin–Weder di Mauro 2020). A normál hétköznapiaktól eltérő,



szokatlan és újszerű jelenségek (például maszkhasználat) és viselkedésnormák (például távolságtartás) a társadalomban széles körben elterjedtek. A közbeszédben gyorsan váltak általánossá olyan kulcsszavak, mint például a COVID-19, a koronavírus, a pandémia, a karantén, a home office, a digitális tanrend vagy éppen a vakcina (8. ábra). Kezdetben nem állt rendelkezésre kidolgozott, bevált leküzdési stratégia az emberek, a nemzetgazdaságok és a döntéshozók számára, ezeket 2020 folyamán egyénileg, közösségi és nemzeti szinten részben általános elvek, részben a helyi adottságokhoz alkalmazkodva alakították ki és fejlesztették a világon (Anderson et al. 2020, Humer 2020). Mindezek folytatása és az új megoldási lehetőségek kidolgozása a jövőbeni sikeres védekezés záloga lehet.

8. ábra

### A COVID-19-járvánnyal összefüggésben leggyakrabban használt szavak a közbeszédben (szófelhő)

The most commonly used words in general communication regarding the Covid-19 pandemic (word cloud)



A COVID-19-járvány végső soron egyértelművé tette, hogy a hasonló járványügyi veszélyhelyzetekkel szemben lényegében kiszolgáltatott az emberiség. A jövőre nézve továbbra is aktuális kérdés, hogy a globális világgazdaságban a felgyorsult és tömegessé vált népesség- és árumozgások bárhol és bármikor időzített bombaként járulhatnak-e hozzá a korábban helyhez kötött járványok világméretűvé válásához? Szintén megválaszolatlan az is, hogy a globális közegészségügyi válságoknak milyen mélyreható következményei lehetnek a gazdaságban, és ezek nyomán a társadalmi egyenlőtlenségek növekedése hogyan érinti az embereket? Az új koronavírus-világjárvány 2020 végére világossá tette, hogy ugyan maga a járvány is súlyos hatással van az emberek egészségi állapotára és életesélyeire, de a járványügyi korlátozások miatt bekövetkező gazdasági összeomlás még nagyobb, súlyosabb és hosszán tartó károkat okozhat a társadalom minden egyes tagja számára. El kell fogadnunk azt is, hogy ezek a változások velünk maradnak az elkövetkezendő években, hiszen egymás után jelennek meg a koronavírus különböző mutánsai a világ országaiban. A védőoltásokkal szemben jóval ellenállóbb dél-afrikai mutáció 2021 januárjában már Euró-

pában is megjelent, hazánkban február végén azonosították először a tesztekben (Kovalcsik et al. 2021). A brit – 50–70%-kal gyorsabban fertőző, jellemzően a fiatalokat érintő – mutáns pedig már hazánkban is egyre több fertőzést okozott. Sőt, a harmadik hullám kialakulását és felfutását is nagyobbrészt ennek gyors terjedése okozhatta 2021. február közepétől. A Japánban azonosított, valószínűleg az Amazonas-vidékről származó brazil vagy az Egyesült Államok nyugati partvidékén felfedezett kaliforniai mutáns esetei eddig még nem ismertek Magyarországon, 2021. március elején.

A hatékony egészségvédelmi intézkedésekkel megfékezhető a járvány, és a megfelelő gazdaságvédelmi beavatkozásokkal lassan felszámolható a válság is (Evans 2020). Azonban a jövőre nézve nagy kérdés, és még nagyobb kihívás, hogy a koronavírus-járvánnyal kapcsolatban kialakult új helyzetből mit tanultak a világ országai és a felelős politikai vezetők. A koronavírus-jelenség – maga a járvány és az általa okozott válság – minden országot és minden embert érint, bár területileg, földrajzilag nem egyformán. Az elmúlt évtizedek krízisjelenségei (2001. évi terrortámadás, 2008/2009. évi pénzügyi és gazdasági válság, 2009. évi H1N1-pandémia, a fokozódó éghajlatváltozás) felhívták a figyelmet az alkalmazkodóképesség javításának jelentőségére. Minél gyorsabban és szélesebb körben képesek az emberek megváltoztatni a mindennapi szokásaikat, minél hosszabb távon fenntartható és a jövő generációit kevésbé megterhelő gazdasági feltételeket sikerül kialakítani, annál biztosabb, hogy a COVID-19-világjárványhoz hasonló helyzetekkel szemben nagyobb biztonságban és felkészültebbek leszünk.

## IRODALOM

- ABDULLAH, M.–DIAS, C.–MULEY, D.–SHAHIN, MD. (2020): Exploring the impacts of COVID-19 on travel behavior and mode preferences *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* (8): 100255.  
<https://doi.org/10.1016/j.trip.2020.100255>
- AMBRUS, Z.–NÉ–VARSÁNYI, T. (2011) Az egészség és az életmód regionális különbségei *Területi Statisztika* 51 (3): 227–244.
- ANDERSON, R. M.–HEESTERBEEK, H.–KLINKENBERG, D.–HOLLINGSWORTH, T. D. (2020): How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic? *Lancet* 395 (10228): 931–934.  
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30567-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30567-5)
- AZARPAZHOOH, M. R.–MOROVATDAR, N.–AVAN, A.–PHAN, T. G.–DIVANI, A. A.–YASSI, N.–STRANGES, S. SILVER, B.–BILLER, J.–TOKAZEBANI BELASI, M.–KAZEMI NEYA, S.–KHORRAM, B.–FRYDMAN, A.–NILANONT, Y.–ONORATI, E.–DI NAPOLI, M. (2020): COVID-19 Pandemic and burden of non-communicable diseases: An ecological study on data of 185 countries *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* 29 (9): 105089.  
<https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105089>

- BALDWIN, R.–WEDER DI MAURO, B. (eds.) (2020): *Mitigating the COVID economic crisis: Act fast and do whatever it takes* CEPR Press, London.
- BÁLINT, D. (2021): A telekocsizás utasszámának területi változásai a COVID-19-járvány első két hullámának idején, az Oszkar.com platform adatai alapján *Területi Statisztika* 61 (3): 356–379. <https://doi.org/10.15196/TS610305>
- BÁLINT, L. (2011): A születéskor várható élettartam nemek szerinti térbeli különbségei *Területi Statisztika* 51 (4): 386–404.
- BAMBRA, C.–RIORDAN, R.–FORD, J.–MATTHEWS, F. (2020): The COVID-19 pandemic and health inequalities *Epidemiology and Community Health* 74 (11): 964–968. <http://dx.doi.org/10.1136/jech-2020-214401>
- BOCCIA, S.–RICCIARDI, W.–IOANNIDIS, J. P. A. (2020): What other countries can learn from Italy during the COVID-19 pandemic *JAMA* 180 (7): 927–928. <http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.1447>
- BOROS, L.–KOVALCSIK, T. (2021): A COVID-19-járvány hatása a budapesti Airbnb-piacra *Területi Statisztika* 61 (3): 380–402. <https://doi.org/10.15196/TS610306>
- CHANG, S. L.–HARDING, N.–ZACHRESON, C.–CLIFF, O. M. (2020): Modelling transmission and control of the COVID-19 pandemic in Australia *Nature Communications* (11): 5710. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-19393-6>
- CLARK, A.–JIT, M.–WARREN-GASH, C.–GUTHRIE, B.–WANG, H. H. X.–MERCER, S. W. (2020): Global, regional, and national estimates of the population at increased risk of severe COVID-19 due to underlying health conditions in 2020: A modelling study *The Lancet Global Health* 8 (8): 1003–1017. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30264-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30264-3)
- CZIRFUSZ, M. (2021): A COVID-19-válság és a térbeli munkamegosztás változásai Magyarországon *Területi Statisztika* 61 (3): 320–336. <https://doi.org/10.15196/TS610303>
- EGRI, Z. (2017a): Regional health inequalities in the European macroregion from the East Central European perspective *Regional Statistics* 7 (1): 197–224. <https://doi.org/10.15196/RS0711>
- EGRI, Z. (2017b): Magyarország városai közötti egészségyenlőtlenségek *Területi Statisztika* 57 (5): 537–575. <https://doi.org/10.15196/TS570504>
- EGRI, Z.–KŐSZEGI, I. (2016): Az egészségi állapot szerepe hazánk területi fejlődésében *Területi Statisztika* 56 (5): 520–548. <https://doi.org/10.15196/TS560502>
- EVANS, O. (2020): Socio-economic impacts of novel coronavirus: The policy solutions *Biz Econs Quarterly* (7): 3–12.
- FEKETE, K.–DOMBI, G.–OLÁH, M. (2021): Önkormányzati válságkezelés a Balaton Kiemelt Üdülőkörzetben, a COVID-19-járvány első hullámában *Területi Statisztika* 61 (3): 337–355. <https://doi.org/10.15196/TS610304>
- FINTA, I. (2020): A Covid-19 első hullámának önkormányzati feladatait meghatározó központi jogszabályok tipizálása és az önkormányzati együttműködések értékelése *Új Magyar Közigazgatás* 13 (4): 63–70.
- GRÜNHUT, Z.–BODOR, Á. (2020): A bizalom kultúrájának próbatétele. A fizikai és lelki egészség, továbbá a társas kapcsolatok és a szubjektív anyagi helyzet összefüggései a bizalommal járványidőszakban *Tér és Társadalom* 34 (3): 26–45. <https://doi.org/10.17649/TET.34.3.3287>

- GU, C.–ZHU, J.–SUN, Y.–ZHOU, K.–GUE, J. (2020): The inflection point about COVID-19 may have passed *Sci Bull (Beijing)* 65 (11): 865–867.  
<https://doi.org/10.1016/j.scib.2020.02.025>
- GUTIERREZ, J. P.–BERTOZZI, S. M. (2020): Non-communicable diseases and inequalities increase risk of death among COVID-19 patients in Mexico *Plos One* 15 (10): e0240394. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240394>
- HOEKMAN, M.–SMITS, M. M.–KOOLMANB, X. (2020): The Dutch COVID-19 approach: Regional differences in a small country *Health Policy Technology* 9 (4): 613–622.  
<https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2020.08.008>
- KIM, Y.–LEE, S.–CHU, CH.–CHOE, S.–HONG, S.–SHIN, Y. (2016): The characteristics of middle eastern respiratory syndrome Coronavirus transmission dynamics in South Korea *Osong Public Health and Research Perspectives* 7 (1): 49–55.  
<https://doi.org/10.1016/j.phrp.2016.01.001>
- KINCSES, Á.–TÓTH, G. (2020): How coronavirus spread in Europe over time: national probabilities based on migration networks *Regional Statistics* 10 (2): 228–231.  
<https://doi.org/10.15196/RS100210>
- KISS, É. (2016): Területi különbségek a hazai népesség egészségi állapotában, 1989 után *Területi Statisztika* 56 (5): 483–519. <https://doi.org/10.15196/TS560501>
- KOÓS, B.–KOVÁCS, S. ZS.–PÁGER, B.–UZZOLI A. (2020): Epilógus: Az új koronavírus-járvány társadalmi-gazdasági hatásai és ezek területi következményei. In: CZIRFUSZ, M. (szerk.): *Területi kibívások és területi politikák Magyarországon 2010–2020* pp. 123–130., KRTK RKI, Budapest.
- KOVÁCS, S. ZS.–KOÓS, B.–UZZOLI, A.–PÁGER, B.–EGYED, I. (2020): Regional effects of the COVID-19 pandemic and policy responses in Hungary *R-Economy* 6 (3): 208–221.  
<https://doi.org/10.15826/recon.2020.6.3.018>
- KOVÁCS, S. ZS.–UZZOLI, A. (2020): A koronavírus-járvány jelenlegi és várható egészségkárosításainak területi különbségei Magyarországon *Tér és Társadalom* 34 (2): 155–170.  
<https://doi.org/10.17649/TET.34.2.3265>
- KOVALCSIK, T.–BOROS, L.–PÁL, V. (2021): A COVID-19-járvány első két hullámának területisége Közép-Európában *Területi Statisztika* 61 (3): 263–290.  
<https://doi.org/10.15196/TS610301>
- LIPTÁK, K. (2021): Maradj otthon, dolgozz otthon! A koronavírus hatása a távmunkára Észak-Magyarországon *Területi Statisztika* 61 (2): 153–169.  
<https://doi.org/10.15196/TS610202>
- LIU, L.–XUE, P.–XIN LI, S.–ZHANG, J.–ZHOU, J.–ZHANGA, W. (2020): Urban-rural disparities in mental health problems related to COVID-19 in China *Gen Hosp Psychiatry*  
<https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2020.07.011>
- NICOLA, M.–ALSAFI, Z.–SOHRABI, C.–KERWAN, A.–AL-JABIR, A.–IOSIFIDIS, CH.–AGHA, M.–AGHA, R. (2020): The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID-19): A review *International Journal of Surgery* (78): 185–193.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2020.04.018>
- PARK, M.–COOK, A. R.–LIM, J. T.–SUN, Y.–BORAME, L.–DICKENS, B. L. (2020): A Systematic Review of COVID-19 Epidemiology Based on Current Evidence *J Clin Med* 9 (4): 967. <https://doi.org/10.3390/jcm9040967>

- RÖST, G.–BARTHA, F. Á.–BOGYA, N.–BOLDOG, P. T.–DÉNES, A.–FERENCI, T.–TEKELI, T.–VIZI, ZS. (2020): Early phase of the COVID-19 outbreak in Hungary and post-lockdown scenarios *Viruses* 12 (7): 708–738.  
<https://doi.org/10.3390/v12070708>
- SIGLER, T.–MAHMUDA, S.–KIMPTON, A.–LOGINOVA, J.–WOHLAND-JAKHAR, P.–EDWARDS, E. CH.–CORCORAN, J. (2020): The Socio-spatial determinants of COVID-19 diffusion: The impact of globalisation, settlement characteristics and population *Research Square* <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-33615/v1>
- SIKOS T., T.–PAPP, V.–KOVÁCS, A. (2021): A vásárlói magatartás változása a COVID-19 idején *Területi Statisztika* 61 (2): 135–152. <https://doi.org/10.15196/TS610201>
- UNDP (2020a): *COVID-19 and human development: assessing the crisis, envisioning the recovery. 2020 Human development perspectives* UN, New York.
- UNDP (2020b): *Putting the framework for socio-economic response to COVID-19 into action: Insights.* UN, Geneva.
- UZZOLI, A.–KOVÁCS, S. ZS.–FÁBIÁN, A.–PÁGER, B.–SZABÓ, T. (2021): Spatial relevance of the COVID-19 pandemic in Hungary *Region* (in print)
- WACHTLER, B.–MICHALSKI, N.–NOWOSSADECK, E.–DIERCKE, M.–WAHRENDORF, M.–SANTOS-HÖVENER, C.–LAMPERT, T.–HOEBEL, J. (2020): Socioeconomic inequalities in the risk of SARS-CoV-2 infection – First results from an analysis of surveillance data from Germany *Journal of Health Monitoring* 5 (S7): 18–29.  
<https://doi.org/10.25646/7057>

#### INTERNETES FORRÁSOK

- ECKARDT, M.–KAPPNER, K.–WOLF, N. (2020): *Covid-19 across European regions: The role of border controls* <https://voxeu.org/article/covid-19-across-european-regions-role-border-controls> (letöltve: 2021. január 15.)
- GONNE, N.–HUBERT, O. (2020): Air travel restrictions in a pandemic: Easy to implement, hard to assess <https://voxeu.org/article/air-travel-restrictions-pandemic-easy-implement-hard-assess> (letöltve: 2021. január 4.)
- HUMER, A (2020): The Corona pandemic is probing our societal basis: the functioning of Services of General Interest in cities and regions (<https://ersa.org/forum-coronavirus/>) (letöltve: 2021. január 11.)
- LENNERT, J. (2020): *A SARS-CoV-2 vírus magyarországi területi terjedésének forgatókönyvei – egy ágens alapú modellezési kísérlete* [http://www.docs.rkk.hu/rkkweb/Lennert\\_terjedes\\_modell.pdf](http://www.docs.rkk.hu/rkkweb/Lennert_terjedes_modell.pdf) (letöltve: 2021. január 8.)
- MADEWELL, Z. J.–YANG, Y.–LONGINI, I. M.–HALLORAN, JR. M.–DEAN, N. E. (2020): *Household transmission of SARS-CoV-2: a systematic review and meta-analysis of secondary attack rate* <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7402051> (letöltve: 2021. január 6.)
- OECD (2020): *The territorial impact of COVID-19: Managing the crisis across levels of government* <http://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/the-territorial-impact-of-covid-19-managing-the-crisis-across-levels-of-government-d3e314e1/> (letöltve: 2021. január 13.)

- PUBLIC HEALTH ENGLAND (2020): *Disparities in the risk and outcomes of COVID-19*  
[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/908434/Disparities\\_in\\_the\\_risk\\_and\\_outcomes\\_of\\_COVID\\_August\\_2020\\_update.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/908434/Disparities_in_the_risk_and_outcomes_of_COVID_August_2020_update.pdf) (letöltve: 2021. január 5.)
- WORLD BANK GROUP (2020) *Global Economic Prospects* Washington.  
<https://www.worldbank.org/en/publication/global-economic-prospects>  
(letöltve: 2021. január 12.)

#### ADATBÁZISOK/ HONLAPOK

- [1] [koronavirus.gov.hu](https://koronavirus.gov.hu) (letöltve: 2021. március 4.)
- [2] [www.ksh.hu](https://www.ksh.hu) (letöltve: 2021. március 4.)
- [3] <https://magyar kozlony.hu/> (letöltve: 2021. március 4.)