

Szentes, V., Páthy, Á., Rechnitzer, J. (2022): A koronavírus és a városszerkezet egy nagyváros példáján. city.hu Várostudományi Szemle 2(1), 61–78.

A koronavírus és a városszerkezet egy nagyváros példáján

Szentes Veronika¹, Páthy Ádám², Rechnitzer János³

Bevezetés

A történelem során a háborúkhoz és a társadalmi-politikai átalakulásokhoz hasonlóan a fertőző betegségek is a megváltoztatták a világ gazdaságát és politikáját. 2020-ban a világ szembesült a COVID-19 pandémiával, amely egészségügyi vészhelyzethez és társadalmi-gazdasági pánikhoz vezetett. A jelenleg folyó krízissel kapcsolatban nagyszámú szakirodalom áll rendelkezésre, amelyek a tények elemzésén túl a vírushelyzet negatív hatásainak megoldási lehetőségeivel is foglalkoznak. A munkanélküliség növekedésének a megakadályozása, a szociális és az egészségügyi ellátórendszer biztonságos működése, nem utolsósorban a gazdaság működőképességének a fenntartása megköveteli azonnali intézkedéseket. Szükséges megoldásnak látszik a gazdasági szektor teljes vertikumának a támogatása, továbbá egészségügyi szolgáltatások finanszírozásának és fenntarthatóságának átgondolása a jövőre való felkészülés érdekében (*Krisztin–Piribaner–Vögeler 2020*) A COVID-19 járvány az alkalmazott intézkedések ellenére jósolhatóan globális pusztító hatású lesz. (*Karabag 2020*) Ha az egészségügyi szolgáltatási szektorra koncentrálunk, akkor megállapíthatjuk, hogy sem a fejlett magánegészségügyi szolgáltatók, sem az állami egészségügyi rendszer nem tudott optimálisan és hatékonyan reagálni a kialakult vészhelyzetre. (*Altig et al. 2020*) A korábbi nagyobb volumenű járványok tapasztalatai nem épültek be sem formailag, sem tartalmilag a fent felsorolt rendszerek működésébe. A kormányoknak és a gazdaság szereplőinek a probléma megoldása érdekében rövidtávon több kérdésre kell összpontosítani, melyek közül kiemelendő a munkaadók és a munkavállalók támogatása, az egészségügyi szolgáltatási szektor működőképességének a fenntartása.

A kutatásunk célja azt volt, hogy a világjárvány első két szakaszában kapcsolatot próbáljunk keresni egy dinamikus hazai nagyváros, Győr, esetében a kórházba kerültek és azok állapotának alakulása, valamint a lakhelyük között. A közel 2000 főt tartalmazó

¹ PhD hallgató, SZE RGDI

² tudományos segédmunkatárs, KRTK RKI; egyetemi adjunktus, SZE AK

³ professor emeritus, KRTK RKI

adatbázis lehetőséget kínált arra, hogy a lakhelyet, az életkort, a nemzet és a kezelés kimenetelét áttekintsük. Egyben rendelkezésre álltak adatok az alapbetegségekről, amelyek közül kettőt, a cukorbetegséget és a magas vérnyomást kiemelten kezeltük, mivel az adatbázisukban ezek a betegség típusok voltak a dominánsak. Elemzésünket a győri Petz Aladár Egyetemi Oktató Kórházban COVID-19 fertőzés okozta megbetegedés miatt ellátott betegek adatai alapján végeztük⁴.

Nem tudtunk információhoz jutni a járványban az alapellátás által kezelt, gondozott betegekről, így az elemzésünk értelemszerűen nem teljeskörű, nem átfogóan mutatja be a járvány és a lakóhely közötti sokirányú összefüggéseket. Módszerünkben a leíró jelleget érvényesítettük, illetve a járványban megbetegedettek és a kiemelt alapbetegségek közötti kapcsolatok komplexebb elemzésére is kísérletet teszünk. Az adatbázis értékelése előtt érdemes áttekinteni a járvány általános hatásait, valamint a városi szintű intézkedések rendszerét.

Egészségi állapot, szűrővizsgálatok, regionális különbségek

A magyar lakosság 45%-a (férfiak: 40%; nők: 50%) valamilyen krónikus betegségben szenved. Az életkor előre haladtával növekszik a betegek aránya, a 65 évesek és idősebbek körében már 80% érintett (KSH 2019a). Egészségi állapota miatt enyhébb vagy súlyosabb mértékben korlátozottan érzi magát a lakosság 59%-a. Vérnyomásmerésen a lakosság 72%-a, koleszterinszint-merésen 54%-a, vércukorszint mérésen pedig 55%-a vesz részt rendszeresen (KSH 2019b).

A Debreceni Egyetem Népegészségügyi Kara és az Országos Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat az ezredfordulón négy megyében végzett összehasonlító vizsgálatot, melyek közül Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyét Magyarország keleti, míg Győr-Moson-Sopron és Zala megyéket Magyarország nyugati részének képviselőire választották. Ebben az egészségi állapot különbségeit vizsgálták a leggyakoribb hazai népbetegség, a magasvérnyomás és a cukorbetegség tekintetében, a térségek gazdasági állapotának függvényében (Széles *et al.* 2005). Tanulmányukban arról számoltak be, hogy ezeknek a betegségeknek a prevalenciája minden vizsgált megyében jelentős, de a nyugati megyékben magasabb, különösen mindkét nem idősebb korcsoportjában. A Kelet-Magyarországon élő férfiak diabetes mellitus prevalenciája pedig szignifikánsan alacsonyabb volt az ebben a régióban élő nőkhöz képest, döntően az idősebb kor-

⁴ Az adatok kiadását a Győr-Moson-Sopron, Esztergom-Komárom Megye Regionális Tudományos és Kutatásügyi Bizottsága (Petz Aladár Egyetemi Oktató Kórház) engedélyezte, dokumentum száma: 76-1-31/202.

csoportokban. (Széles *et al.* 2005) Ugyanakkor egy további hazai vizsgálat szerint a regisztrált hipertóniás és cukorbeteg aránya inverz korrelációt mutat az urbanizáció szintjével. (Rurik *et al.* 2016)

Az egészségügyi ellátás szervezése szempontjából figyelemre méltó adatok ezek, hiszen a gyógyszeresen kezelt 2-es típusú cukorbeteg alacsonyabb korcsoportjaiban (41–60 évesek) 2001. és 2016. között a legnagyobb mértékben növekedett az összes okból bekövetkezett halálozási arány hazánkban. Ezek az adatok a cukorbetegség fokozott veszélyeire hívják fel a figyelmet, amelyek a szénhidrát anyagcsere optimális beállítása mellett is fennállhatnak (Jermendy *et al.* 2020).

A COVID-19 járvány rövid, közép- és hosszútávú társadalmi, gazdasági következményei még nehezen felmérhetők. Az, hogy a világjárvány, és annak hatására létrejövő gazdasági válság milyen mélységben érinti a területi egyenlőtlenségeket, hogyan hat a területi folyamatokra, létrehoz-e további térbeli egyenlőtlenségeket, ez alapos kutatásokat igényel. A fertőzés terjedésének lassítására világszerte meghozott drasztikus intézkedések (kijárási korlátozása, határátlépés erőteljes kontrollja) a gazdasági teljesítmény azonnali és globális csökkenését eredményezték.

Jelen tanulmányunkban bemutatjuk egy hazai nagyvárosban, azon belül a különböző városrészekben és a városhoz tartozó agglomerációs térségben a koronavírus fertőzéssel kórházba kerültek betegségének kimenetelét, egyben kapcsolatot keresünk néhány kiserőbetegség, a fertőzöttség és a településrészek jellege között.

Győr a vidéki Magyarország ötödik legnépesebb városa, 130 000 állandó lakossal. Közvetlen vonzáskörzetével együtt 200–250 ezer ember használja a város szolgáltatásait. A város hazánk vidéki térségének legjelentősebb gazdasági központja. A koronavírus járvány közvetlen hatásai az egészségügyben jelentkeztek először. A fertőzöttek szűrése, a súlyos esetek kórházi ellátása, a halálozások csökkentése, az egészségügyi szakdolgozók egészségvédelme súlyos terheket rótt az ellátórendszerre. Csak a dagasztos megbetegedésben és a keringési rendszer betegségeiben haltak meg többen Magyarországon 2020-ban, mint koronavírus fertőzés következtében (KSH 2019c). A legtöbb krónikus betegség rendszeres orvosi kontrollt követel meg, de ez jelenleg az alap- és szakellátás szintjén nem mindig valósul meg, vagy teljesen lelassult, megnehezedett a járvány miatt feltorlódott betegek és az ellátórendszerből például a koruk miatt kieső szakdolgozók hiánya következtében (Kovács–Uzzoli 2020).

A Nemzeti Népegészségügyi Központ K-Monitor adatigénylése alapján nyilvánosságra került információk a koronavírus halálozással kapcsolatban azt mutatják, hogy az egyes járások között nagy különbségek láthatók. A szegényebb, periférikus térségeket érintette legjobban a koronavírus-járvány. A tíz legmagasabb halálozási aránnyal rendelkező járásból három Borsod megyében, három Bács-Kiskun megyében egy pedig

Heves, Veszprém, Fejér és Békés megyében található. Településtípus szerint vizsgálva az adatokat a megyei jogú városokban (3,6%), és a fővárosban (3,9%) volt a legalacsonyabb a halálozási arány. A városokban (4,0%), községekben (4,3%) és nagyközségekben (4,4%) ennél magasabb. Lakosságárányosan a Veszprém megyei Szócön volt a legmagasabb a halálozás az első két hullámban, és sorrendben utána is többnyire szintén falvak következnek (*portfolio.hu* 2021).

Az elhunytak alapbetegségei általában az időskori krónikus, idült, degeneratív betegségekből adódtak. A legtöbb esetben a koronavírus-fertőzés mint halálok mellett egyéb két-három társbetegség is jelen volt az áldozatoknál. Az országos tisztifőorvos által 2020. év novemberében közölt országos adatok szerint az elhunytak átlagéletkora 76,1 év volt, közöttük csupán 5–7% azok aránya, akiknél nem azonosítottak alap- vagy kísérőbetegséget. Többségük keringési rendszeri betegségekre (például szívelégtelenség), magas vérnyomásra, anyagcsere rendellenességekre (például cukorbetegség), légzőrendszeri betegségekre (például krónikus obstruktív tüdőbetegség) vezethető vissza (*koronavirus.gov.hu* 2022).

Az egészségügyi vészhelyzet idején az alapellátás működési rendje átalakult. 2020. március 16-tól Koronavírus-járvány Elleni Védekezésért Felelős Operatív Törzs segítette a veszélyhelyzet elhárítását. (40/2020 Korm. rend.) 2020. áprilisától Magyarországon, a veszélyhelyzet kihirdetésétől kezdődően az egészségügy a járványra fókuszáltabb működésre állt át. Ez a válsághelyzeti ellátás számos változást hozott az egészségügyi ellátórendszer működésében. Covid-kórházakat és Covid-osztályokat jelöltek ki. Kórházi osztályokat és ellátási funkciókat telepítettek át más helyszínre, a tervezett műtétek jelentős részét elhalasztották, kivéve, ha azzal tartós egészségkárosodást, életveszélyt hárítottak el.

A fertőzésveszély elkerülése érdekében az alapellátásban a következő változások léptek életbe:

- COVID-19 fertőzés gyanújának telefonos értékelése,
- telefonos orvosi és asszisztensi távkonzultáció,
- e-recept felírás, a recept kiváltás szabályainak könnyítése.

A felnőtt háziiorvosi és a gyermek háziiorvosi ellátás 90%-ban kizárólag a telemedicina keretein belül működött. A betegnek először telefonon kellett egyeztetni, amennyiben a háziorvos azt szükségesnek tartotta, akkor történt személyesen is orvosi vizsgálat a rendelőben. Az egészségügyi ellátás helyzetét az is nehezítette, hogy közvetlenül a betegellátásban csak a 65 év alatti orvosok és szakdolgozók vehettek részt, mindemellett a telemedicina ellátásban közreműködtek (*Dézi et al.* 2020). Az alap- és szakellá-

tásában egyaránt csökkentette az orvos-beteg találkozások számát az a kormányrendelet, amely lehetővé tette, hogy a veszélyhelyzet idején a gyógyszereket felírási igazolás nélkül, e-recept formájában is ki lehetett váltani. Emellett a receptkiváltás szabályai egyszerűsödtek, a betegeknek nem kellett személyesen elmenni a gyógyszertárba, aki a beteg TAJ számát közölte és magát hitelt érdemlően igazolta kiválthatta a gyógyszereket (8/2020 EMMI rend.).

Győr városában az egészségügyi hatósági intézkedések összességében alkalmazkodtak az Operatív Törzs ajánlásaihoz. Helyi szigorítás annyiban volt, hogy a bentlakásos szociális intézményekben látogatási és kijárási tilalmat rendeltek el. A nyugdíjas klubokat bezárták, kizárólag azok maradtak nyitva, melyek a közétkeztetéshez kötődtek, de helyben ott sem lehetett ételt fogyasztani. A bölcsődéket bezárták és csak gyermek megőrzésre vehették igénybe azok, akik más módon nem tudtak a gyermekükről gondoskodni akkor, amikor dolgozniuk kellett.

Adatok, módszerek

Adatbázis, az adatminőség kérdései

Az elemzés a győri Petz Aladár Egyetemi Oktató Kórházba 2020. február 27. és 2021. február 22. között COVID-19 fertőzéssel felvett betegek adataira támaszkodik. A kórház számos szakmai területen kiemelt regionális feladatokat lát el. Ilyen például a klinikai területeken az idegsebészeti és az égésplasztikai ellátás, valamint itt működik a regionális szövetbank és független szervezetként, de a kórház területén belül a Regionális Vérellátó Szolgálat.

A jelzett időszakra vonatkozó teljes adatbázis 1 975 esetet tartalmaz, viszont különböző okok miatt – belső áthelyezés, többszörös felvétel – duplikált esetek is megjelennek. A kettőzéseknél az időben utolsó esetek kerültek megtartásra, annyi módosítással, hogy az intenzív osztályon, illetve lélegeztetőgépen töltött időt a korábbi esetekből is beszámítottuk, ezek aggregálva hozzárendelésre kerültek az adatbázisban megtartott esethez. A duplikációk kiszűrésének következtében a végső elemzéshez 1 576 esetet használtunk fel, az *1. táblázat* tartalmazza a minta megoszlásait az elsődleges szocio-demográfiai és területi változók alapján.

1. táblázat

Az esetek megoszlása szocio-demográfiai és területi jellemzők alapján, százalék

<i>Korcsoport (N=1576)</i>			<i>Településtípus (N=1569)</i>			<i>Övezet* (N=1514,059)</i>		
	<i>N</i>	<i>%</i>		<i>N</i>	<i>%</i>		<i>N</i>	<i>%</i>
40 alatt	152	9,6	főváros	1	0,1	belső övezet	90	5,8
40-49	107	6,8	megyei jogú város	638	40,5	lakótelep	218	14,0
50-59	210	13,3	város	286	17,0	külső lakóöve-	150	9,6
60-69	334	21,2	község	658	41,9	kertes lakóöve-	98	6,3
70-79	390	24,7	külföld	8	0,5	agglomeráció ⁵	257	16,5
80 és afé- lett	383	24,3				agglomeráción kívüli térség ⁶	746	47,9
<i>Nem (N=1576)</i>			<i>Hullám</i>					
	<i>N</i>	<i>%</i>		<i>N</i>	<i>%</i>			
férfi	788	50,0	első	39	2,5			
nő	788	50,0	második	139	89,1			
			harmadik	133	8,4			

Forrás: A szerzők fentebb bemutatott adatbázisa.

⁵ Az agglomerációba tartozó települések azonosítása funkcionális kritériumok alapján történt, elsősorban a belső vándorlást és a munkaerővonzási funkció figyelembe vételével. Ez alapján az agglomerációs települések köre nem egyezik meg pontosan a KSH által lehatárolt településegységgel, annak belső övezetét fedli le. A jelen tanulmány szempontjából agglomerációként kezelt települések: Abda, Bőny, Börcs, Dunaszeg, Enese, Écs, Gönyű, Györladamér, Gyórság, Győrújbarát, Győrújfalú, Győrzámoly, Ikrény, Koroncó, Kóny, Kunsziget, Nagybajcs, Nyúl, Öttevény, Pázmándfalú, Pér, Rábapatonna, Sokorópátka, Tényő, Töltéstava, Vámoszabadi.

⁶ Az agglomeráción kívüli térségben állandó lakcímmel rendelkezők kategóriája óvatosan kezelendő abból a szempontból, hogy számos eset valószínűleg olyan, elsősorban munkavállalási, esetlegesen oktatási céllal Győrben élő személy, akiknek a városban mindössze tartózkodási helye van bejelentve.

Az elemzésben felhasznált kulcsváltozók többsége változótranszformációt követően került a munkaadatbázisba, mivel eredeti formájukban nem lettek volna felhasználhatók. A 2. táblázatban látható a kulcsváltozók listája adattranszformációkkal együtt.

2. táblázat

Az elemzéshez felhasznált kulcsváltozók és jellemzőik

<i>Változó</i>	<i>Eredeti forma</i>	<i>Végleges forma</i>	<i>Transzformáció</i>
<i>Életkor</i>	skála (év)	skála (év)	-
<i>Korcsoport</i>	skála (év)	kategória (6 kategória, nem egyenlő osztások)	Az életkor skálaváltozójának csoportösszevonása.
<i>Nem</i>	dichotóm	dichotóm	-
<i>Lakóövezet</i>	skála (irányítószám)	kategória	Az esetekhez rendelt, az állandó lakóhely irányítószámát tartalmazó változó került átkódolásra, Győr esetében négy lakóövezet típus (belső övezet, lakótelep, külső lakóövezet, kertés lakóövezet) ⁷ a nem Győrben élők esetében két övezet (agglomeráció, agglomeráción kívüli) került kialakításra.
<i>Kimenettel</i>	kategória (6 kategória)	dichotóm	Az elemzés szempontjából olyan dichotóm változó kialakítása volt releváns, amely az elhunytakat, illetve a többi kimenetelbe – belső áthelyezés, más intézménybe áthelyezés, otthonába távozott, önkényesen távozott, szociális otthonba távozott – soroltakat, valamint a besorolás nélküli, az adat-export idején még a kórházba tartozó betegeket sorolta két kategóriába.
<i>Kísérőbetegség</i>	előfordulás (string)	dichotóm	Egy esetenél maximum négy kísérőbetegség feltüntetése történt meg. A betegség meglétére minden esetben dichotóm változók készültek, amelyek önmagukban is felhasználhatók, illetve aggregálásra kerültek az összevont BNO-kódcsoportok alapján is.

⁷ A lakóövezetekbe sorolt városrészek az alábbiak: belső övezet: Belváros, Révfalu; lakótelep: Adyváros, Marcalváros; külső lakóövezet: Gyárváros, Szabadhegy, Sziget, Újváros; kertés lakóövezet: Bácsa, Gyirmót, Gyórszentiván, Kisbácsa, Kismegyér, Ménfőcsanak. Mivel a felosztás alapját az irányítószám képezte, ezért két, alapvetően kertvárosi jellegű városrész – Likócs, Pinnyéd – nem volt leválasztható a külső lakóövezetről.

<i>Változó</i>	<i>Eredeti forma</i>	<i>Végleges forma</i>	<i>Transzformáció</i>
<i>Intenzív osztály</i>	skála (napok száma)	skála (napok száma)	-
<i>Intenzív osztály</i>	skála (napok száma)	dichotóm	Dichotóm változó került kialakításra arra vonatkozóan, hogy a beteg töltött-e időt intenzív osztályon (a duplikált esetknél bármelyik tartózkodásra vonatkozóan).
<i>Lélegeztetőgép</i>	skála (napok száma)	skála (napok száma)	-
<i>Lélegeztetőgép</i>	skála (napok száma)	dichotóm	Dichotóm változó került kialakításra arra vonatkozóan, hogy a beteg töltött-e időt lélegeztetőgépen (a duplikált esetknél bármelyik tartózkodásra vonatkozóan).

Forrás: adatbázis (BNO: Betegségek Nemzetközi Osztályozása).

A rendelkezésre álló adatbázis tartalmaz bizonyos korlátokat az elemzéssel kapcsolatban. Egyrészt nem általánosíthatunk belőle a pandémia teljes időszakára, alapvetően egy éves időszakot dolgoztunk fel, melyből az első hullám végéről, a második hullámról és a harmadik hullám elejéről nyerhetünk információkat. Másrészt a demográfiai adatokhoz való illeszthetőség csak részlegesnek tekinthető, mivel a győri lakóövezetek korcsoport szerinti népességi adatai nem állnak rendelkezésre. Harmadrészt, lakóövezeti bontásban a relatíve alacsony esetszámok óvatosságot követelnek meg a mélyebb következtetések levonásánál.

A kórházi adatbázison túl külső adatbázisokat is bevontunk az elemzésbe, egyrészt népesség- és társadalomstatisztikai adatokat a vizsgált településekre vonatkozóan, másrészt pedig a 2021. folyamán a győri lakosság körében végzett, a város egészségfejlesztési tervét megalapozó kérdőíves felvétel adatait (Csizmadia *et al.* 2021). Ez utóbbi az adatfelvétel online technikája miatt nem valószínűségi mintavételen alapult, így a reprezentativitás csak korlátozottan volt biztosítható többdimenziós súlyozással.

Alkalmazott elemzési módszerek

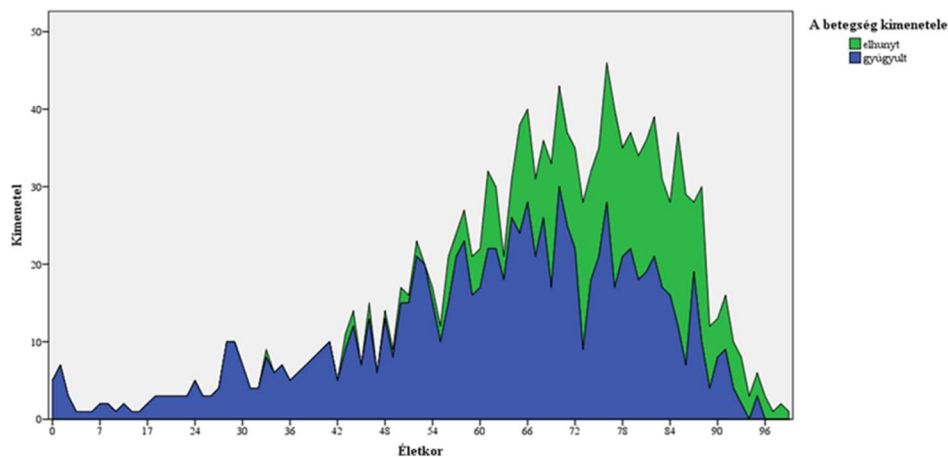
A rendelkezésre álló adatok tükrében az elemzések elsősorban a leírásra, a területi egyenlőtlenségek összevetésére koncentrálnak, soktényezős magyarázó modellek nem állíthatók fel. Az összefüggések vizsgálatánál alkalmazott módszerek kiválasztása az elemzési célhoz, illetve a felhasznált változók jellemzőihez, mérési szintjéhez igazodik. Ennek megfelelően a területi és korszerkezeti differenciák vizsgálatára függetlenségvizsgálatot, illetve varianciaanalízist, míg a betegség kimenetelét meghatározó tényezők elemzésére binomiális logisztikus regressziót alkalmaztunk.

Eredmények*Alapvető tendenciák, megoszlások*

A betegség lefolyását és kimenetelét meghatározó elsődleges tényező a betegek életkora. Mind az átlagos életkort, mind pedig a korcsoport szerinti megoszlást tekintve szoros összefüggés mutatkozik a betegek halálozási arányában (1. ábra; 3. táblázat). A teljes minta átlagéletkora 66 év, az elhunytak életkori átlaga 76, a gyógyultaké 61 év. A vizsgált időszakban az összes covid-fertőzés következtében kórházba került beteg 70,2%-a volt 60 év feletti. A nemenkénti korcsoportos megoszlás önmagában és a populációs arányokkal súlyozva is szignifikáns eltéréseket mutat, a nők a 40 év alatti, a férfiak az 50–69 év közötti korcsoportban felülreprezentáltak. Az intenzív osztályra, illetve lélegeztetőgépre kerülők korcsoportonkénti megoszlása bár ugyancsak szignifikáns eltéréseket mutat, viszont ezekben az esetekben nem fedezhető fel lineáris kapcsolat; a legmagasabb arányok a 60–69 év közötti korcsoportban mutatkoznak, mindkét esetben mintegy kétszeresen felülreprezentált ez a korcsoport (23,1%, illetve 20,1% míg a mintaátlag 12,9%, illetve 10,8%).

1. ábra

A betegek megoszlása életkor és a betegség kimenetele szerint (N=1576)



Forrás: adatbázis.

3. táblázat

A betegséggel kapcsolatos alapvető jellemzők korcsoportonként

Korcsoport	Betegek száma		Nemi megoszlás		A betegség kimenetele	
	<i>N</i>	%	<i>férfi</i>	<i>nő</i>	<i>gyógyult</i>	<i>elhunyt</i>
40 alatt	152	9,6%	36,8%	63,2%	99,3%	0,7%
40–49	107	6,8%	49,5%	50,5%	92,0%	8,0%
50–59	210	13,3%	62,4%	37,6%	86,4%	13,6%
60–69	334	21,2%	63,5%	36,5%	70,4%	29,6%
70–79	390	24,7%	47,2%	52,8%	57,9%	42,1%
80 és afelett	383	24,3%	39,7%	60,3%	46,0%	54,0%
<i>Együtt</i>	<i>1 576</i>	<i>100,0%</i>	<i>50,0%</i>	<i>50,0%</i>	<i>67,6%</i>	<i>32,4%</i>

Forrás: adatbázis.

A vizsgált 1 576 eset mintegy harmadát (35,7%) teszik ki a győri lakosok, a többi beteg más településről érkezett. A vizsgált időszakban kórházba kerülteknek az adott övezet teljes népességéhez viszonyított arányában mutatkozó eltérések önmagukban nem szignifikánsak, de amennyiben a városias és vidékies lakókörnyezeteket vetjük össze, mutatkozik eltérés; a győri kertés lakóövezetek, illetve az agglomerációs települések esetében alacsonyabb a kórházba kerültek aránya az urbánus lakóövezetekhez képest (4. táblázat). A halálozási arányok eltérései ugyancsak nem tekinthetők szignifikánsnak, de itt is látható a strukturális különbség; a külső és kertés lakóövezetekben, valamint az agglomerációs településeken élők körében az arányszám alacsonyabb; 3–7 százalékponttal az átlag alatt marad. Erre némiképp magyarázatot adhat a lakóövezetek eltérő korszerkezete, de az eltérések korszerkezeti hatástól tisztított vizsgálatában sem változik jelentős mértékben a kapcsolat iránya és erőssége. Az eltérések hátterében jelentős szerepet játszhat a különböző lakóövezetek eltérő társadalmi szerkezete. A társadalmi státuszt meghatározó és leíró tényezők többségével kapcsolatban az utolsó reprezentatívnek tekinthető városszerkezeti szintű adatok 2014-ből származnak; az ezek alapján látható eltérések hasonló struktúrát mutatnak, mint amit a halálozási arány esetében tapasztalhatunk; a legmagasabb arányszámmal jellemezhető lakótelepeken élők esetében mind az iskolai végzettség, mind a jövedelem és a foglalkozási státusz alapján a legkedvezőtlenebb mutatókkal találkozhatunk.⁸ Hasonló képet mutatnak a városi egészségfejlesztési terv előkészítése keretében végzett kérdőíves vizsgálatból kialakított szocio-ökonómiai státuszindex lakóövezetenkénti átlagpontszámjai, amelyek ugyancsak a lakótelepek esetében a legalacsonyabbak. Bár az adatbázisok közvetlenül nem vonhatók össze, az életkörülmények és a társadalmi státusz eltérései mind a halálozási, mind pedig kisebb mértékben a megbetegedési arányokban is visszatükröződnek. Az alacsonyabb társadalmi státuszú népesség jelentősebb koncentrációjával rendelkező lakóövezetek esetében tehát jelentősebb kitérttség és veszélyeztetettség tapasztalható, míg a kedvezőbb státuszú kertés lakóövezetek és belső agglomerációs övezetbe tartozó települések magasabb iskolázottságú és jövedelmű népessége gyorsabban és eredményesebben reagált a járványhelyzetre.

⁸ Az adatok forrását a Győri Járműipari Körzet kutatás keretében végzett reprezentatív kérdőíves vizsgálat (N=3032) adatai képezik.

4. táblázat

A betegséggel kapcsolatos alapvető jellemzők lakóövezetenként

<i>Lakóövezet</i>	<i>Betegek száma (fő)</i>		<i>Teljes populációs arány, ezrelék</i>	<i>A betegség kimenetele (%)</i>	
	<i>N</i>	<i>%</i>		<i>gyógyult</i>	<i>elhunyt</i>
belső övezet	90	5,8%	4,65	66,7%	33,3%
lakótelep	218	14,0%	4,34	63,2%	36,8%
külső lakóövezet	150	9,6%	4,29	70,8%	29,2%
kertes lakóövezet	98	6,3%	3,11	74,5%	25,5%
agglomeráció	257	16,5%	3,78	71,8%	28,2%
agglomeráción ki- vüli térség	746	47,9%	n. a.	65,9%	34,1%
<i>Együtt</i>	1 559	100,0%		67,6%	32,4%

Forrás: adatbázis BM népességnylvántartás adatok.

A lélegeztetőgépre kerültek a teljes minta alig 10 százalékát teszik ki, ez összesen 156 beteget jelent. Ebben a csoportban van ugyan szignifikáns eltérés lakóövezetenként, de kizárólag a nem agglomerációs településekről érkező betegeknél kiugró az arány. A lélegeztetőgépre került betegek esetében a halálozási arányban mutatkozó eltérések nem szignifikánsak lakóövezeti bontásban. A lélegeztetőgépre kerültek körében a halálozási arány 78,8% volt, tehát mintegy két és félszerese a teljes mintában mutatkozó arálynak.

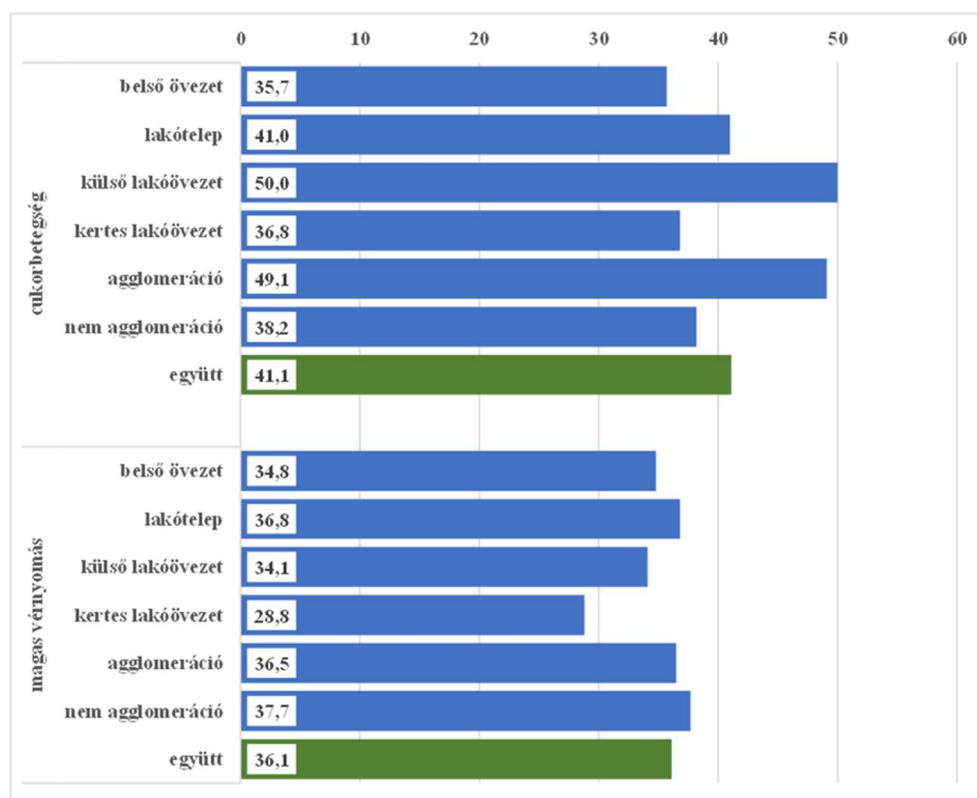
Ebben a csoportban az agglomerációs településekről érkezett betegek kiemelkedő aránya sokkal inkább tekinthető megítélésünk szerint az egészségügyi területi ellátási szervezés következményének, mint a települések valós területi hatásának.

A kísérőbetegségek hatása a betegség kimenetelére

A kísérőbetegségek közül két betegségcsoport – cukorbetegség (BNO E10-14, Diabetes melitus), illetve magasvérnyomás-betegségek (BNO I10-15, Magas vérnyomás, hipertensív betegségek) - vizsgálata volt indokolt és lehetséges. Ebben a két esetben viszonylag magas előfordulási aránnyal találkozhattunk (cukorbetegség: 20,9%, magas vérnyomás: 56,7%). Megjegyzendő, hogy a fentebb jelzett lakossági kérdőíves felmérés önbevallásos adataival összevethetők ezek az arányok (13,9%, illetve 43,9% a kérdőíves adatbázisban).

2. ábra

Halálozási arányszámok a vizsgált kísérőbetegségekkel rendelkezők körében, lakóövezetenként



Forrás: adatbázis.

Mindkét kísérőbetegség esetében elmondható, hogy meglétük esetén szignifikánsan magasabb a halálozási arány, a 32,4%-os összhálózashoz képest a cukorbetegék 41,4%-a, míg a magasvérnyomás-betegséggel rendelkezők 36,1%-a hunyt el. A két vizsgált kísérőbetegség megléte és a lélegeztetőgépre kerülés esélye közötti kapcsolat is mindkét esetben szignifikáns. A megoszlásokból látszik, hogy a cukorbetegséggel rendelkezők több mint kétszeres, a magas vérnyomás esetében pedig háromszoros arányban kerültek lélegeztetőgépre. Amennyiben a halálozási arányszámok lakóövezetenkénti eltéréseit vizsgáljuk, mindkét kísérőbetegség esetében hasonló tendenciát láthatunk. A belső övezetben és a lakótelepeken jóval gyengébbnek mutatkozik a kísérőbetegségek hatása, a jelentős eltérések a külső és kertes lakóövezetekben, valamint a nem győriek körében mutatkoznak (2. ábra).

A kísérőbetegségek kimenetelre gyakorolt hatásának pontosabb vizsgálatához binomiális logisztikus regressziós modelleket alkalmaztunk. Az alapmodellek magyarázó változóként a kísérőbetegség meglétét használják fel, míg a bővített modellekbe kontrolltényezőként bevontuk az életkort, mint a kimenetelt erősen meghatározó tényezőt. Az alapmodellek mindkét esetben szignifikáns hatást mutatnak, viszont a prediktorok magyarázóértéke gyengének tekinthető (ami részben abból is adódik, hogy a független változó is dichotóm). Az alapmodellek szerint a cukorbetegség megléte 1,632-szeresére növeli a halálozás esélyét, míg a magas vérnyomás esetében az esélyhányados 1,506. Az életkor, mint kontrolltényező bevonása azonban eltérően hat a két kísérőbetegség esetében. Addig, amíg az életkori hatás csak kis mértékben csökkenti a cukorbetegség szerepét a kimenetelben, és szignifikáns marad az eltérés, a magas vérnyomás esetében az életkori kontroll eltünteti a hatást, a magas vérnyomás megléte ekkor már nem szignifikáns tényező, sőt az előjele is megfordul, az esélyhányados 1 alatti (0,889), tehát az életkorral kontrollálva a magas vérnyomás nem számít kockázati tényezőnek.

5. táblázat
A regressziós modellek tulajdonságai⁹

Cukorbetegség				
<i>Alapmodell (-2LL: 1861,12; Nagelkerke R: 0,013)</i>				
	<i>B</i>	<i>Wald</i>	<i>Sig.</i>	<i>Esélyhányados</i>
Konstans	-0,849	176,6	0,000	0,428
Cukorbetegség	0,490	14,2	0,000	1,632
<i>Bővített modell (-2LL: 1600,91; Nagelkerke R: 0,235)</i>				
	<i>B</i>	<i>Wald</i>	<i>Sig.</i>	<i>Esélyhányados</i>
Konstans	-5,446	219,0	0,000	0,004
Cukorbetegség	0,388	7,7	0,005	1,474
Életkor	0,066	179,2	0,000	1,068

⁹ A modellben szereplő mutatók magyarázata: -2LL: log-likelihood – a teljes modell illeszkedésének mutatója; Nagelkerke R: módosított pszeudo R-négyzet, a modell által magyarázott variancia; B: a változókhoz tartozó regressziós súly nem standardizált értéke; Wald: a független változó illeszkedése a modellben; Sig.: a Wald-teszthez tartozó szignifikancia-érték, amennyiben 0,05 alatti; az adott független változó szignifikáns hatást gyakorol a függő változóra 95%-os valószínűségi szinten; Esélyhányados: $\exp(B)$ – a regressziós együttható exponenciálisan transzformált értéke, azt mutatja, hogy a független változó egységnyi elmozdulása hányszorosára változtatja a függő változón jelzett kimenetel bekövetkezési esélyét.

Magas vérnyomás				
<i>Alapmodell (-2LL: 1812,33; Nagelkerke R: 0,012)</i>				
	<i>B</i>	<i>Wald</i>	<i>Sig.</i>	<i>Esélyhányados</i>
Konstans	-0,985	117,8	0,000	0,374
Magas vérnyomás	0,409	12,7	0,000	1,506
<i>Bővített modell (-2LL: 1607,72; Nagelkerke R: 0,229)</i>				
	<i>B</i>	<i>Wald</i>	<i>Sig.</i>	<i>Esélyhányados</i>
Konstans	-5,301	217,9	0,000	0,005
Magas vérnyomás	-0,118	0,835	0,361	0,889
Életkor	0,067	182,7	0,000	1,069

Forrás: adatfeldolgozás.

Összefoglalás

A kutatásunk egy hazai nagyváros kiemelt regionális funkciójú kórházának adatai alapján készült a járvány első, második és kisebb részben a harmadik hullámában regisztrált betegek vonatkozásán. Az adatbázis lehetőséget adott a beteg lakóhelyének, nemének és életkorának feldolgozása, valamint a járványos megbetegedés kimeneteleinek elemzésére, hangsúllyal két alapsbetegség típusra.

A minta jellege, annak összetétele, az alapsokaságra vonatkozó adatok mérsékelt volta számos megszorítást, feltételezés meghatározását jelentette a kutatás során, így a megállapításokat, eredményeket feltételesen kell kezelni. Egy kísérletet végeztünk el – talán elsőként a hazai irodalomban –, hogy a járványban megbetegedettek térbeli köztödése, lakóhelye milyen kapcsolatba hozható egymással, feltételezhető-e valamilyen

kapcsolat a két tényező között. Továbbá kiemelt kísérőbetegségek, valamint a járványból való kimenet, s a lakóhely, annak jellege milyen meghatározottságban áll egymással.

Hangsúlyozzuk ismételten: egy kísérletet végeztünk! Tekintettel arra, hogy nem állt rendelkezésünkre mélyebb bontás a lakóhelyek, döntően a nagyváros övezeteinek szocio-gazdasági adatairól, így más kutatásokból merített megállapítások adaptálásának segítségével vonhattunk le következtetéseket.

Egyértelmű, hogy a nagyváros belső övezetében élő, döntően idősebb népesség nagyobb kitettségben volt a járvány ezen két hullámában, hasonlóan a lakótelepeken élők-nél is növekedett a megbetegedések száma és a kedvezőtlen, tragikus kimenetek száma és aránya. Kedvezőbbnek volt minősíthető a nagyváros kertes lakóövezetében és az agglomerációban élők esetében a megbetegedés kimenete. Feltételezhető, hogy a társadalmi státuszok, a munkahelyek jellege, a jövedelmi helyzet és az iskolázottság szintje befolyással volt, lehetett a megbetegedésekre. Bizonyítottuk, hogy az kiemelt alapbetegségek és a járványos megbetegedés között kapcsolat volt a mintánk alapján, a megbetegedés és a kimenet jellegét ezek jelentősen befolyásolták.

Az elemzési kísérletünk folytatása szükséges. Részben a járvány teljes harmadik és negyedik hullámának adatainak feldolgozásával, részben ha, lehetséges más nagyvárosok hasonló adatbázisainak feldolgozásával. Az időbeliség és az összehasonlítás segíthet a kutatási célunknak, azaz a településszerkezet és járványos megbetegedés összefüggéseinek pontosításához, annak megértéséhez, s ezzel talán a védekezés rendszerek alakításához.

Irodalom

- 40/2020. (III. 11.) Korm. rendelet Veszélyhelyzet kihirdetéséről. *Magyar Közlöny* 2020. évi 39. szám. 1354.
- 8/2020. (III. 12.) EMMI rendelet az emberi felhasználásra kerülő gyógyszerek rendeléséről és kiadásáról szóló 44/2004. (IV. 28.) ESZCSM rendelet módosításáról. https://www.hbcs.hu/uploads/jogszabaly/3062/fajlok/8_2020_III_12_EMMI_rendelet.pdf (Letöltés: 2022. február 03.)
- Altig, D., Baker, S., Barrero, J.M., Bloom, N., Bunn, P., et al. (2020): Economic uncertainty before and during the Covid-19 pandemic. *Journal of Public Economics*, 191., 104274.
- Csizmadia Z., Faragó B., Girán J., Nári M., Nits L., Oszter B., Páthy Á., Kovácsné Tóth Á., Tóth P. (2021): *Győr Megyei Jogú Város Egészségfejlesztési Terve 2022-2026*. Győr Megyei Jogú Város Önkormányzata WHO Egészséges Városok Program, Győr
- Dézsi, C.A., Fekete, D., Szentés, V., Laczkovits-Takács, T. (2020): Impact of the Coronavirus Epidemic on Local Social and Healthcare Services through the Example of a Hungarian City. *Polgári Szemle*, 16 (Spec.), pp. 157–170. ISSN 1786–6553.
- <https://gyor.hu/easy-docs/61e98f37b0589> (Letöltés: 2022. február 03.)
- <https://koronavirus.gov.hu/cikkek/orszagos-tisztifoorvos-tovabb-kell-boviteni-az-ellatorendszert> (Letöltés: 2022. február 03.)

- <https://www.portfolio.hu/gazdasag/20210602/eddig-nem-latott-adatok-kerultek-nyilvanossagra-a-szegeny-videket-erintette-legjobban-a-koronavirus-jarvany-486116> (Letöltés: 2022. február 03.)
- Jermendy G., Kiss Z., Rokszi G., et al. (2020): Changes in mortality rates and ratios in people with pharmacologically treated type 2 diabetes mellitus between 2001 and 2016 in Hungary. *Diabetes Research and Clinical Practice*, Volume 163, 108134. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108134>
- Karabag, S.F. (2020): An Unprecedented Global Crisis! The Global, Regional, National, Political, Economic and Commercial Impact of the Coronavirus Pandemic. *Journal of Applied Economics and Business Research*, 1., 1-6.
- Kovács, S. Z., Uzzoli, A. (2020): A koronavírus-járvány jelenlegi és várható egészségkockázatainak területi különbségei Magyarországon. *Tér és Társadalom*, 2. 155–170.
- Krisztin T, Piribauer P, Wögerer M. (2020): The Spatial econometrics of the coronavirus pandemic. *Lett Spat Resour Sci*, 13., 209–218.
- KSH [Központi Statisztikai Hivatal] (2019): *Egészségügyi helyzetkép*, Budapest https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/egeszsegugyi_helyzetkep_2019.pdf (Letöltés: 2022.február 03.)
- KSH [Központi Statisztikai Hivatal] (2019): *Halálozások száma és aránya, csecsemőhalandóság, születéskor várható élettartam, halálozás főbb okok szerint*, Budapest https://www.ksh.hu/stadat_files/nep/hu/nep0009.html (Letöltés: 2022. február 03.)
- KSH [Központi Statisztikai Hivatal] (2019): *Tehetünk az egészségünkért*, Budapest https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/elef/te_2019/index.html (Letöltés: 2022. február 03.)
- Rurik I., Ungvári T., Szidor J., és mtsai. (2016): Elhízó Magyarország. A túlsúly és az elhízás trendje és prevalenciája Magyarországon. *Orvosi Hetilap*, 31. 1248–1255.
- Széles G., Vokó Z., Jenei T., et al. (2005): A preliminary evaluation of a health monitoring programme in Hungary. *European Journal of Public Health*, 1. 26–32.