

Az 1831. évi baranyai kolerahalandóság egyes demográfiai, társadalmi és földrajzi vonatkozásai

Demographic, social and geographical aspects of cholera death in Baranya in the year 1831.

Havasdi József

peldauljoe@gmail.com

Initially submitted Juny05. 2012; accepted for publication July0 7, 2012

Abstract:

The first cholera epidemic broke out in the early summer of 1831. in Hungary. The unknown disease spread very fast and reached all of the counties. In Baranya at least 818 people died in cholera in a few months. The local authorities prepared epidemiological reports, in which we can find some data about ill persons. They reported their name, age, the date of getting ill, and the date of recovery or death. From these reports we could create some independent variables: sex, age, nationality, length of the illness, distance from the centre of the district, distance from the nearest harbour. In my study I searched the correlations between these independent variables and lethality.

Hypotheses:

1. Ill women died more frequently than man.
2. Lethality was the highest among children and old people and the lowest among the young adults.
3. Lethality was the lowest among the Germans, higher among the Hungarians, and the highest at Slavic people.
4. There was a negative correlation between the length of illness and lethality.
5. Surviving the second day of illness, the sick persons chances for recovery were much higher.
6. There was a positive correlation between the distance from the centre of the district and lethality.
7. There was a negative correlation between the distance from the nearest harbour and lethality.

The research verified the 1. 3. 4. 5. 7. hypotheses.

Kulcsszavak: kolera, járvány, letalitás, statisztika

Keywords: cholera, epidemic, lethality, statistic

1. Bevezető

Mint azt számos, a témával foglalkozó egészségzociológiai munkából tudjuk, bizonyos demográfiai, társadalmi és földrajzi tényezők nagymértékben befolyásolják az egyes betegségek esetében a mortalitást, a letalitást és a morbiditást. A demográfiai tényezők közül a nemi hovatartozás és az életkor, a társadalmi tényezőkön belül a vagyoni helyzet, iskolai végzettség, a nemzetiségi hovatartozás, stb., a földrajzi tényezőknél pedig a lakóhely (településtípus, infrastruktúra, a település távolsága egyes központi funkciót ellátó városoktól, községektől, stb.) nagymértékben meghatározzák, hogy az adott demográfiai, társadalmi csoporthoz tartozó, illetve adott lakóhellyel rendelkező egyén mekkora eséllyel betegszik meg, illetve hal meg különböző betegségekben.

Ezen összefüggések többsége a járványos betegségek esetében is fellelhetők, illetve fellelhetők voltak azokban a korokban, amikor a nagy mortalitású fertőző betegségek szerepeltek legfőbb halálokokként. Tudjuk például, hogy a gyermekek, a nők, a szegények járványok alkalmával nagyobb eséllyel betegedtek meg, és megbetegedvén azután nagyobb gyakorisággal haltak bele a kórba.

Kutatásom célja volt megvizsgálni, hogy – fentiekkel összefüggésben – az 1831. évi Baranya megyei kolerajárványnak milyen egészségzociológiai és területi aspektusai voltak. A vizsgálat elsődleges függő változója a betegség kimenetele volt, amelynél a „meghalt” vagy „meggyógyult” attribútumokat különböztettem meg. Független változóként vizsgáltam a nemi hovatartozást, az életkort, nemzetiséget, betegségben eltöltött napok számát, valamint a lakóhely esetében, hogy melyik járásban lakott a vizsgált személy, a település távolságát a járásközponttól, illetve a legközelebbi folyami kikötőtől.

2. A kolera Európában és Magyarországon

A kolera a XIX. század elejéig Európában szinte ismeretlen betegségnek számított. Ázsiában már több mint kétezer éve ismert, súlyos lefolyású kórként tartották számon, de – köszönhetően a közlekedés lassúságának – hosszú ideig nem tudott őshazájából kitörni. A közlekedési viszonyok XIX. századi fejlődése azután, döntő szerepet játszott abban, hogy a

betegség valamennyi kontinensen elterjedt. A kolera több kontinensre, vagy az egész Földre kiterjedően 1990-ig hét nagy pandémiát idézett elő.¹ : 1816-23, 1826-35, 1846-61, 1863-75, 1883-95, 1902-26, 1961-71. Az első pandémia kivételével mindegyik nagy járvány érintette Európát, ahova először Oroszországon keresztül a Közel-Keletről tört be a kolera, 1830-ban. A kolerajárványok az első négy pandémia időszakában okozták a legnagyobb megbetegedési és halandósági arányt; a betegség kórokozójának 1884-es felfedezése óta fellépett járványok alacsonyabb morbiditást és mortalitást mutattak. A halandóság területileg sem volt egyenletes eloszlású: a kolerajárványok Európa keleti felén általában nagyobb pusztítást végeztek, mint nyugaton.

Magyarországon – ahol 1831-ben jelent meg először a kolera - 1831 és 1916 között 6 nagy és 5 ún. „kis kolerajárvány” zajlott le. Nagy halandósággal járt és az ország egészét, vagy jelentős részét érintette az 1831-32., 1835-36., 1848-49., 1854-55., 1866-67. és az 1872-73. évi epidémia. Az 1850-es, ill. az 1870-es éveket követő járványok (1886, 1892, 1893, 1910-16) viszont csak az ország egy-egy pontján bukkantak fel, így demográfiai és epidemiológiai szempontból egyaránt nem hasonlíthatók a „nagy” járványokhoz².

Az 1831-32. évi kolerajárvány Magyarországon

Dr. Magyary-Kossa Gyula szerint³ a kolera 1831. június 13-án lépett át Magyarország határán. Valószínűleg a Tiszán lefelé hajózó Máramaros vármegyéből Szolnokra sőt szállító emberek hozták be az országba Galícia felől. Galíciába a betegség az akkor orosz uralom alatt álló lengyel területekről hatolt be, ahova valószínűleg a lengyel felkelés leverésére küldött tatár csapatok hurcolták be.⁴ A hazánkban korábban kevésbé ismert betegség igen gyorsan terjedt és rengeteg áldozatot szedett, annak ellenére, hogy kezdetben az ország határainál, később a törvényhatóságok között vesztegzárakat vezettek be. A félelem és a vesztegzárak miatti felháborodás több helyütt zavargásokhoz, zendülésekhez vezetett. Felső-Magyarország - elsősorban tót - parasztjai körében szabályos felkelés tört ki, de a pesti lakossággal szemben is fegyvert kellett alkalmaznia a kivezényelt katonaságnak. A belső vesztegzárak szigorú alkalmazása a kereskedők, kézműiparral foglalkozók megélhetését és általában a lakosság létfenntartását is nagymértékben veszélyeztette, ezért augusztusban már több helyen enyhítették, illetve megszüntették azokat. A járvány csak a következő évben ült el, de egy

¹ Mádai 1990 59.

² Mádai 1990 61.

³ Magyary-Kossa 1931. 301.

⁴ Horváth 1943. 219.

évig tartó pusztítása alatt, Magyary-Kossa szerint, legalább 240.000 embert ölt meg.⁵ Az első európai kolerajárvány halandósági adatainak vizsgálatából az is kitűnik, hogy a kontinensen a mai magyar országterületen volt a legnagyobb a pusztítás⁶. Haug Antal, hivatkozva a hivatalos országos kimutatásokra, a megbetegedettek számát 536.517 főre teszi, ebből meghalt 237.614 fő.⁷

Az 1831. évi kolerajárvány Baranya megyében

A kolera elleni óvintézkedések már július elején megindultak a megyében. A Magyar Királyi Helytartótanács július 6-án 18606. szám alatt kiadott rendeletének megfelelően,⁸ a megyei kisgyűlés július 7-ei ülésén döntött arról, hogy a galíciai határtól az al-dunai Péterváradig létrehozandó kordon részeként, a Duna Baranya vármegyére eső partszakaszán zárvonat állítanak fel, mely elzárás azt a célt szolgálta, hogy a kolera megyébe történő betörését meggátolja. A Helytartótanács rendeletének értelmében, a majdan felálló zárvonalon, a megyében csak a batinai révnél engedélyezték a belépést, de ott is csak az előírt veszteglési idő letöltése után. A zárvonat tényleges felállítása azonban majd csak a megyei állandó koleraválasztmány július 16-ai megalakulása után indult meg, és július 26-ára fejeződött be. A dunai kordon mellett – mivel a hónap végén a járvány már Tolnában is kitört – augusztus 2-án a tolnai határban is zárvonat állítottak fel.

Az erőfeszítések ellenére azonban a kolerajárvány Baranya vármegyét sem kerülte el. Augusztus 6-án több Duna-menti településen, így Mohácson, Dunaszekcsőn és Bárban is megjelent a betegség, majd a következő napokban gyorsan terjedt a folyó közelében fekvő településeken. A megyei koleraválasztmány ezért augusztus 9-én úgy döntött, hogy a dunai zárvonat néhány kilométerrel hátrébb vonja a folyótól olyan módon, hogy az új kordon – mely augusztus 12-re állt fel – elzárta a fertőzött településeket a megye még egészséges részeitől. A következő hetekben elsősorban a kordon által elzárt területen terjedt a járvány, azon túl csak négy települést érintett. Az országos rendelkezésekkel összhangban a választmány szeptember 3-ai ülésén szüntette meg a zárvonatokat a megyében, azonban

⁵ Magyary-Kossa 1931. 301.

⁶ Máday 1983 334.

⁷ Haug 1981 27.

⁸ Baranya Megyei Levéltár (továbbiakban BML) Közgyűlési iratok IV. 1. b 1684/1831 A Helytartótanács 18606. számú rendeletének értelmében Árva vármegye galíciai határától Péterváradig egy országon észak-déli irányban végigfutó zárvonat hoztak létre, melynek a feladata az lett volna, hogy az ország még egészséges nyugati részét megóvja a kolerajárványtól.

eddigre már a járvány is jelentősen enyhült. Szeptember első felére már a legtöbb érintett településen sikerült leküzdeni a betegséget, október 11. után pedig már nem tudunk kolerás megbetegedésekről a megyében.⁹ Az országos kimutatások alapján a járvány baranyai mérlege: 2026 megbetegedés, melyből 1208 fő meggyógyult, 818 meghalt.

3. Vizsgálat

A következőkben a bevezetőben már említett demográfiai, társadalmi és földrajzi tényezők kolerahalandóságra gyakorolt hatását mutatjuk be az 1831. évi baranyai kolerajárvány alatt.

3.1.1. Hipotézisek

Hipotézisként előbbieket alapján a következőket feltételeztem:

1. A megbetegedett nők szignifikánsan nagyobb gyakorisággal haltak meg, mint a férfiak.
2. A letalitás U-alakú görbét mutat: a gyermekek és az öregek esetében volt a legmagasabb halandóság, a fiatal felnőttek körében a legalacsonyabb.
3. A német nemzetiségűek rendelkeztek a legkedvezőbb letalítási mutatókkal, őket követték a magyarok, majd a szlávok.
4. A betegségben eltöltött napok számának növekedésével a letalitás csökkent.
5. A betegség második napját túlélve nagymértékben megnőtt a beteg esélye a felgyógyulásra.
6. A járásközponttól távolodva nőtt a letalitás.
7. A legközelebbi folyami kikötőtől távolodva csökkent a letalitás.

3.1.2. Függő változó

Elsődleges függő változó a betegség kimenetele volt, amelynél a „meghalt” vagy „meggyógyult” attribútumokat különböztettem meg. A feldolgozott járványügyi kimutatásokban minden megbetegedett személynél jelölték, hogy az illető meggyógyult, vagy

⁹ BML Koleraválasztmányi jegyzőkönyv (BML IV. 1 m 5. 1-2.)

meghalt (a felgyógyulás, vagy a halál dátumával együtt), ilyen módon a járvány letalitásának, illetve az azt befolyásoló tényezőkkel való kapcsolatának mérésére nyílt lehetőség.

A letalítás mellett a morbiditás és a mortalitás mérése, illetve annak különböző demográfiai, társadalmi és földrajzi meghatározóinak feltárása is új eredményekkel szolgálhatna. Ehhez azonban szükség lenne a települések lakosságának pontos számára, a lakosság nemi, nemzetiségi, és – amennyiben erre lehetőség van – életkori megoszlására, mely alapadatok az 1831. évre vonatkozóan csak részben állnak rendelkezésünkre, így ettől el kellett tekintenem.

3.1.3. Független változók

1-2.) *Nemi hovatartozás, életkor*

Az első és második hipotézis – mint az előbbieken már említésre került - összhangban áll a járványos mortalitás és letalítás demográfiai tényezőire vonatkozó, a szakirodalomban olvasható megállapításokkal, így az ezekben található független változókra itt bővebben nem térek ki. A további hipotézisek és független változók viszont némi magyarázatra szorulnak.

3.) *Nemzetiség*

A nemzetiségi hovatartozás kolerahalandóságra gyakorolt hatása esetében elsődlegesen a különböző nemzetiségűek eltérő vagyoni helyzetéből, életmódjából, lakóhelyének eltérő higiénés viszonyaiból ered a felállított előfeltevés. Köztudott a német nemzetiségű emberek hosszú időre visszatekintő precizitása, rend és tisztaságszeretete. Emellett a korabeli szakirodalomban is találunk erre vonatkozó leírásokat.

Hölbling Miksa megyei tiszti főorvos másfél évtizeddel később, 1845-ben írott „Baranya vármegyének orvosi helyirata” című munkájában - amely nagyon jó képet fest a XIX. század közepi Baranya közegészségügyi viszonyairól és a témát illetően a legjobb korabeli másodlagos forrásnak tekinthető – igen részletesen ír a Baranya megyében élő különböző nemzetiségű lakosok fizikai állapotáról, életmódjáról, lakáskörülményeiről, táplálkozásáról. Hölbling e tekintetben három nemzetiséget említ külön: magyarok, németek, rácok. Közülük egyértelműen a németeket tekinti a legjobb helyzetben levőknek; ahogy írja: „Baranyának németajkú népességét (...) vasszorgalmáról mindenki dicséri és a legvagyonosabbnak ismeri el a megyének népessége közt. Házai sokkal szebbek, tágasabbak, mint sem a magyarok és rácokéi (...) jobban is táplálkozik és ruházza magát, mint

amazok.”¹⁰ A magyarokról – többek között – a következőket írja: „Lakásuk kis szalmás födelű házikó, mely egy füstös, kéménytelen konyhából áll és egy alacsony kis szobából, melybe két piczin ablak igen fősvényen ereszti be a világosságot (...) De a szegénységet kipótolja a tisztaság, mely ellen nem lehet kifogás...”¹¹ A „rácokról” ugyanakkor a következőképpen ír: „...általában nélkülözéshez szokottak (...) Őszi és téli időben megeszik amiök van, nyáron a dolog idejében koplalni kénytelenek (...) A legidősebb férfiú (...) lakja az úgynevezett házat, a többi párok az udvarban levő sötét, egészségtelen kamrákban hálnak (...) Tápláljuk kimondhatlanul silány. A szegénység köztük nagy.”¹² Ezenkívül leírja még, hogy a legfőbb tevékenység mindegyik nemzetiségnél a földművelés, de a németeknél emellett számos kitanult mesterembert találni (kovács, lakatos, asztalos, esztergályos, ács, kőműves, bodnár, pintér, varga, szabó, takács, stb.), ugyanakkor a rácoknak „mesterségre általában nincs hajlamuk”.

A leírtak alapján joggal adódik tehát a feltételezés, hogy a legvagyonosabb, legjobb lakáskörülményekkel, higiénés viszonyokkal és táplálékkal rendelkező, a korszak viszonyai között legtanultabb, németajkú lakosság a kolerával szemben is nagyobb védettséggel bírt, míg a minden szempontból középhelyzetben levő magyarok a letalitási mutatóik tekintetében is követték e státusukat, a szlávoknál pedig, akik mind vagyoni helyzet, mind lakáskörülmények, mind pedig a táplálék mennyisége és minősége tekintetében a korabeli baranyai társadalom alján helyezkedtek el, a legrosszabb halandósággal találkozunk.

A nemzetiségi hovatartozás meghatározása ugyanakkor, mivel ez – ahogy az alábbiakban bővebben kifejtésre kerül – a felhasznált forrásokban nem jelenik meg, csak a nevekből következtetve történhetett. Ezek alapján három nemzetiségi kategóriát különböztettem meg: magyar, német és szláv. Utóbbi, szláv csoport természetesen egy gyűjtőfogalom, melybe horvátok, szerbek, sokácok, stb. egyaránt beletartoznak, azonban mindezek elkülönítése pusztán név alapján igen problematikus lett volna.

4-5.) *Betegségben eltöltött napok száma*

A negyedik és ötödik hipotézis a betegségben eltöltött napok száma és a túlélési esélyek közötti kapcsolatra vonatkozik. A rendelkezésre álló forrásokban feltűntették a megbetegedés napját, illetve a meggyógyulás, vagy az elhalálozás napját, melyből egyszerűen meghatározható a betegségben eltöltött napok száma (a meghatározásnál egy napos

¹⁰ Hölbling 1845. 82.

¹¹ Hölbling 1845. 69.

¹² Hölbling 1845. 88.

időtartamnak vettem, ha a beteg a megbetegedés napján meghalt, vagy esetleg felgyógyult, és így tovább). Ebből már a statisztikai elemzés előtt jól látható volt, hogy a halál általában a betegség első két napjának valamelyikén bekövetkezett - amire egyébként a már említett rendeletekben és a szakirodalomban is történt utalás - aki a második napot túlélte, annak nagy esélye volt a felépülésre.

6.) *A járásközponttól mért távolság*

A hatodik hipotézis a járásközponttól való távolság letalitásra gyakorolt hatására keres választ, a két változó között pozitív korrelációt feltételezve. E feltételezés alapját az képezte, hogy a helyi egészségügyi hatóság központi szervei és tisztségviselői elsősorban a járásszékhelyen működtek. Elsődlegesen a járásorvos (egyres forrásokban kerületi orvos) szerepét emelném ki, akinek fő feladata a járás közegészségügyi viszonyainak felügyelete, a betegségekkel szembeni védekezés, illetve járványok kitörésekor azok megfékezése volt.

Ugyanakkor a már említett Hölbling Miksa megyei tisztii főorvos munkájából tudjuk, hogy fentiek mellett az alsófokú, községi közegészségügyi feladatok is jórészt a járásorvosra hárultak. Hölbling leírása szerint a megye orvosi karát 1 főorvos, 1 másodfőorvos, 1 tiszteletbeli főorvos, 6 járási (kerületi) orvos, 17 egyéb orvos, 30 sebész, 1 fogorvos és 8 katonai orvos alkották; ebből Pécsen 10 orvos, 10 sebész és egy fogorvos praktizált.¹³ Mindebből könnyen megbecsülhető, hogy a járvány által érintett két járásban, a Mohácsi járásban és a Baranyavári járásban a járásorvoson kívül járásonként állandóan 1, de legfeljebb 2 orvos dolgozott, így a járásorvos szinte egymagában jelentette a járás orvosi karát. Joggal vetődik fel tehát a feltevés, mely szerint – tekintettel a korszak rossz és lassú közlekedési viszonyaira – a járásközponttól távolodva, azokban a településekben, ahova a járásorvos egyre nehezebben és egyre ritkábban jutott el, a kolerajárványok okozta letalitási arány is növekedett.

7.) *A legközelebbi kikötőtől mért távolság*

A kolerajárványok minden alkalommal kontinentális, sőt globális jelenségként törtek ki és terjedtek, így Magyarországra is mindig a külföldi viszonylatban folyó kereskedelem, személyforgalom, illetve háborúk idején a hadseregek mozgása hozta be a betegséget. Az 1831. évi járványról is tudjuk - mint ahogy már a fentiekben szó esett róla -, hogy Galíciából tört be az országba és a Tiszán sőt szállító hajókkal gyorsan az ország közepéig jutott. A távolsági közlekedés tehát kulcsszerepet töltött be a kolera terjedésében. Mivel 1831-ben

¹³ Hölbling 1845. 132.

vasút még nem volt Magyarországon, ezért a távolsági személy és áruszállítás részben a postautakon postakocsikkal és a folyókon történt.

Baranya megyében tehát a folyami kikötők járványügyi szerepének vizsgálata kézenfekvőnek mutatkozik, ugyanis nem kizárható, hogy a kolera valamelyik kikötőn, vagy révátkelőn keresztül került a megyébe. Haas Mihály a fentiekben már idézett műve szerint Baranyában 1845-ben négy szabadalmas kikötő, illetve rév volt ¹⁴: Dunaszekcsőn, Mohácson, Kölkeden és Kiskőszegen (Batina); mindegyik a Dunán. Ezek közül a legforgalmasabb Mohács volt, itt a század közepén évente több mint 400 hajó rakodott, illetve kötött ki.¹⁵ Ezután következett Kiskőszeg (Batina), amely elsősorban, mint rév, dunai átkelőhely volt fontos; ahogy Haas Mihály fogalmazott: „Bácsba leginkább itt járnak át”.¹⁶ Ezek mellett fontos rév- és kikötőként működött Dunaszekcső is. A kölkedi kikötő - rossz megközelíthetősége miatt - valószínűleg a kolera behurcolásában nem játszhatott nagy szerepet, ezért az attól való távolságot a vizsgálat során nem mértem.

Így tehát a két érintett járás településeit két részre osztva, aszerint, hogy előfordult bennük kolerás megbetegedés vagy sem, mértem a települések korabeli közúton mérhető távolságát a hozzájuk legközelebb fekvő kikötőhöz. A mérés korabeli térkép segítségével, manuális módszerrel történt.

3.1.4. Felhasznált források

Az adatgyűjtés a Baranya Megyei Levéltárban fellelhető dokumentumok, elsősorban a korabeli hatósági járványügyi kimutatások¹⁷ feldolgozásával történt. Az illetékes hatóságoknak jelenteniük kellett az első kolerás megbetegedés megjelenését, a kolerajárvány tartama alatt nyolc naponta a járvány pillanatnyi állását, majd annak megszűntével zárójelentést készítettek a járvány teljes lefolyásáról. E szöveges jelentésekhez mindig csatoltak egy táblázatos járványügyi kimutatást is. Mivel módomban állt az 1831. évi járvány alatt keletkezett kimutatások mellett a későbbi járványok során készült dokumentumokat is tanulmányozni, ebből megállapítható, hogy a Baranya megyei járványügyi jelentések között

¹⁴ Haas 1845. 97.

¹⁵ Haas 1845. 85.

¹⁶ Haas 1845. 331.

¹⁷ Megyei járványügyi kimutatások: BML IV. 1. b, Közgyűlési iratok: 2274/1831 és BML IV. 1m 5. 2-4. Koleraválasztmány iratai: 272/1831. 295/1831. 274/1831. 284/1831. 287/1831. 325/1831. 300/1831. 308/1831.

az első járvány alkalmával készítettek a leginkább teljes körűek és a leginformatívabbak a kutató számára.

Az 1831-es kimutatásokban településenként, táblázatos formában közölték a megbetegedettek nevét, életkorát (évben), megbetegedésük és meggyógyulásuk, vagy haláluk napját. (A későbbi, így az 1866-67. évi, az 1872-73. évi és az 1910-es évek járványai során készült járványügyi kimutatások már csak településenként összesítve tartalmazzák az adott településen megbetegedett férfiak, nők és gyermekek számát, illetve hogy közülük hányan gyógyultak, vagy haltak meg.)

Túl azon, hogy a vizsgált járványra vonatkozóan meglehetősen jó forrásanyag maradt fenn, mindenképp ki kell térnem egy fontos módszertani problémára. Minden történeti kutatás sajátja, hogy a történész azokra az adatokra tud támaszkodni, amelyeket a korszakban feljegyeztek, illetve az iratok - elkerülve a megsemmisülést - az utókor számára fennmaradtak. E tény egyrészt alapvetően meghatározza a mérhető függő és független változók körét, másrészt pedig mindig szem előtt kell tartanunk, hogy a legalaposabb, legkörültekintőbb kutatás során sem feltétlenül lesz információnk az összes korabeli esetre vonatkozóan, mert lehet, hogy a dokumentumok egy része az idők során megsemmisült, vagy esetleg bizonyos eseteket eleve fel sem jegyeztek. Az ezzel kapcsolatos konkrét problémákra az elemzés során még bővebben kitérek.

3.1.5. Felhasznált módszerek

Az érintett két járásra vonatkozóan elemeztem a járványhoz kötődő halálozási és gyógyulási viszonyokban tapasztalható különbségeket demográfiai és nemzetiségi szempontok mentén. Ezek mellett vizsgáltam a kolera térbeli terjedését befolyásoló tényezőket.

A vizsgálat elvégzéséhez a járvány lefolyását dokumentáló korabeli járványügyi jelentésekhez csatolt járványügyi kimutatásokban rögzített demográfiai, nemzetiségi és betegség stáusz adatokból állítottam össze az 1622 főre kiterjedő adatbázist. Mint azt már a „Felhasznált források” című alfejezetben említettem, a független változók közül kimutatások már eleve közölték a megbetegedettek életkorát (évben), a betegségben eltöltött napok számát, illetve a település nevét.

Ugyanakkor a nemi hovatartozás és a nemzetiségi hovatartozás direkt módon nem jelenik meg a dokumentumokban; ezekre a család- és utónevekből következtettem. Amíg

azonban a nemi hovatarozás meghatározása a keresztnevekből meglehetősen pontossággal véghezvihető volt, annál problematikusabb a nemzetiség meghatározása pusztán a névből. Bár meg kell jegyezni, hogy a kimutatásokban a szláv és német családneveken szereplő megbetegedettek túlnyomó többségének keresztneve is szláv, ill. német volt, továbbá a családnév előtt szerepelt, ami azért viszonylagos támpontot adott a nemzetiség meghatározásához. Ennek ellenére a megbetegedettek nemzetiségének meghatározásából eredő esetleges pontatlanságokra – úgy gondolom – mindenképpen szükséges felhívni a figyelmet és az alábbiakban a harmadik hipotézisre vonatkozó következtetéseket e megszorítás figyelembevételével célszerű kezelni.

A települési szintű adatok forrásai egyfelől – mint azt már a fentiekben említettem – a járványügyi jelentések, másrészt korabeli térkép alapján történő manuális távolságmérés. A járásközponttól és a legközelebbi folyami kikötőtől való távolságot egyaránt közúton mértem (nem pedig légvonalban).

A járvány lefolyásának bemutatásához és az abban látható különbségek értelmezéséhez megoszlási viszonyszámokat és khi-négyzet próbát használtam, a demográfiai és nemzetiségi tényezők befolyásoló hatásának vizsgálatához pedig többváltozós logisztikus regressziós modellt¹⁸ alkalmaztam. A kolera térbeli terjedésével kapcsolatba hozható tényezők vizsgálatát korrelációs mátrix¹⁹ segítségével végeztem. A számítógépes elemzés SPSS-program segítségével történt.

3.2. Eredmények

A vizsgálat eredményeit három fő részben kívánom bemutatni:

Először bemutatom a járvány populációs szintű megjelenését és a vizsgált demográfiai és nemzetiségi tényezők mentén tapasztalható különbségeket. Ide tartozik a járvány által érintettek megoszlása nemi és nemzetiségi hovatarozás, illetve életkor szerint. Emellett kitérek a vizsgált populáció betegségben eltöltött napok száma szerinti megoszlására.

¹⁸ A többváltozós logisztikus regressziós modell a magyarázó változók, vizsgált kimeneti tényezővel kapcsolatos önálló hatását számszerűsíti egy esélyhányados formájában, úgy, hogy közben kiszűri a többi elemzésbe vont tényező hatását (Székelyi – Barna 2002). A táblázatokban minden esetben csak azokat a magyarázó tényezőket tüntettem fel, amelyeknél a kapcsolat erőssége szignifikánsnak bizonyult ($p < 0,05$).

¹⁹ A korrelációs mátrix segítségével értelmezni lehet a vizsgált tényezők közötti összefüggés létét és annak szorosságát (Falus - Ollé 2008).

A második részben vizsgálom a fent említett tényezők befolyásoló hatását a járvány megjelenésében és lefolyásában. Itt elsődlegesen arra keresem a választ, hogy az említett független változók milyen módon befolyásolták a kolerajárvány okozta letalitást.

A harmadik részben pedig néhány, általam felállított tényező hatását vizsgálom a járvány térbeli terjedésében. Itt a földrajzi tényezők közül a járásközponttól való távolság és a legközelebbi kikötőtől mért távolság letalitásra gyakorolt hatását mérem.

3.2.1. Populációs megoszlás

Az 1831-ben lezajlott járvány során a levéltárban fellelhető járványügyi kimutatásokba 1748 fő került. Tekintve, hogy a Batinán megbetegedettekről készített járványügyi kimutatás eltér a többi településen kiállítottaktól (nem tartalmazza a beteg életkorát, a megbetegedés, illetve a felgyógyulás, vagy a halál napját) és így a korrelációs elemzés során az adatai nem voltak felhasználhatóak, ezért az adatbázisba 1622 fő került. Mivel némely esetben az adatok hiányosak voltak (pl. nem tartalmazták a megbetegedés, a felgyógyulás, illetve a halál időpontját, vagy az életkort), vagy belőlük nem volt mód az illető független változóra vonatkozóan következtetést levonni (pl. a névből nem volt teljes bizonyossággal meghatározható a nemzetiség, vagy ritkábban a keresztnévből a nemi hovatartozás), ezért az elemzés során az 1622 eset nem mindegyike volt felhasználható. A független változók közül a nemi hovatartozás esetében 1469, a nemzetiségi hovatartozásnál 1405, az életkor vonatkozásában 1496, a betegnapok számának a felgyógyulás esélyeire gyakorolt hatásánál pedig 1482 esetet vettem figyelembe.

Mint ahogy a „Felhasznált források” című alfejezetben a vizsgálat során felmerülő módszertani problémákra vonatkozóan már említést tettem, jelen esetben is egy ilyen problémával állunk szemben. Hölbling Miksa már többször idézet művében az 1831. évi kolerajárványról írva megjegyzi, hogy a járvány 17 települést érintett, ahol az összesen 1926 megbetegedettből 811 meghalt és 1115 meggyógyult.²⁰ A Baranya Megyei Levéltárban ugyanakkor csak 16 településről állnak rendelkezésre járványügyi kimutatások. A már említett országos kimutatások, a Baranya megyére vonatkozó rovatban a járvány egész tartama alatt még több, 2026 megbetegedésről tudósítanak, melyből 1208 beteg meggyógyult, 818 eset pedig halállal végződött. Tekintettel azonban – ahogy az alábbiakban látható lesz –

²⁰ Hölbling 1845. 146.

az eredmények igen magas szignifikancia szintjére, nagy bizonyossággal állítható, hogy e hiányosság az eredményeket nem torzította.

Nemi hovatartozás szerinti megoszlás

A megbetegedettek arányát nemi hovatartozás vonatkozásában vizsgálva elmondható, hogy gyenge nőtöbbség volt jellemző. A megbetegedettek 52,1 %-a (765 fő) volt nő, 47,9%-a (704 fő) férfi (lásd 1. ábra).



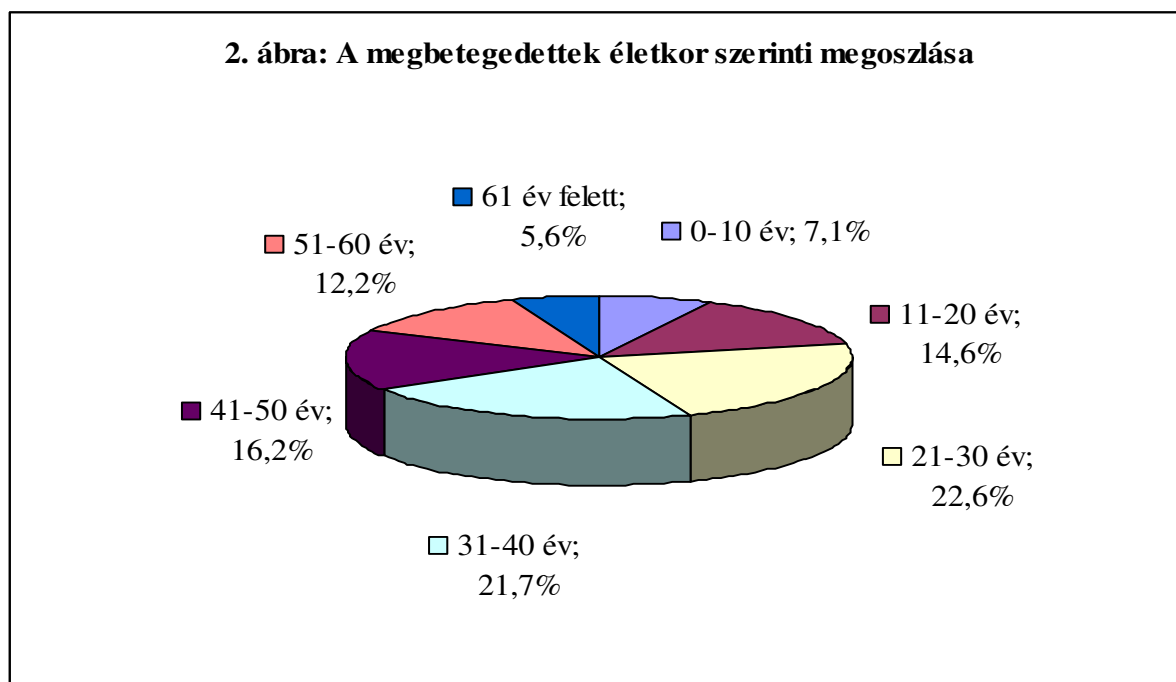
Életkor szerinti megoszlás

A járványban megbetegedettek életkor szerinti megoszlását vizsgálva elmondható, hogy minden korosztály érintve volt, amelyek közül a 21-50 évesek adták a betegek csaknem kétharmadát. A vizsgált populáció (megbetegedettek) megoszlása a felállított korcsoportok között a következőképpen alakult:

1. korcsoport, 0-10 év: 7,1 %, 106 fő
 2. korcsoport, 11-20 év: 14,6 % 218 fő
 3. korcsoport, 21-30 év: 22,6%, 338 fő
 4. korcsoport, 31-40 év: 21,7%, 325 fő
 5. korcsoport, 41-50 év: 16,2%, 243 fő
 6. korcsoport, 51-60 év: 12,2%, 182 fő
 7. korcsoport, 61 év felett: 5,6%, 84 fő
- Összesen: 1496 fő, 100% (lásd 2. ábra)

Látható tehát, hogy a megbetegedettek közül a legnagyobb arányt a 21-40 év közötti fiatal felnőttek tették ki. Tekintve, hogy akárcsak a nemzetiségi hovatartozásnál, itt sem ismerjük a teljes populáció kormegoszlását, ezért az életkor morbiditásra gyakorolt hatását a rendelkezésre álló adatok alapján nem tudjuk mérni. Megfigyelhető ugyanakkor egy érdekes jelenség.

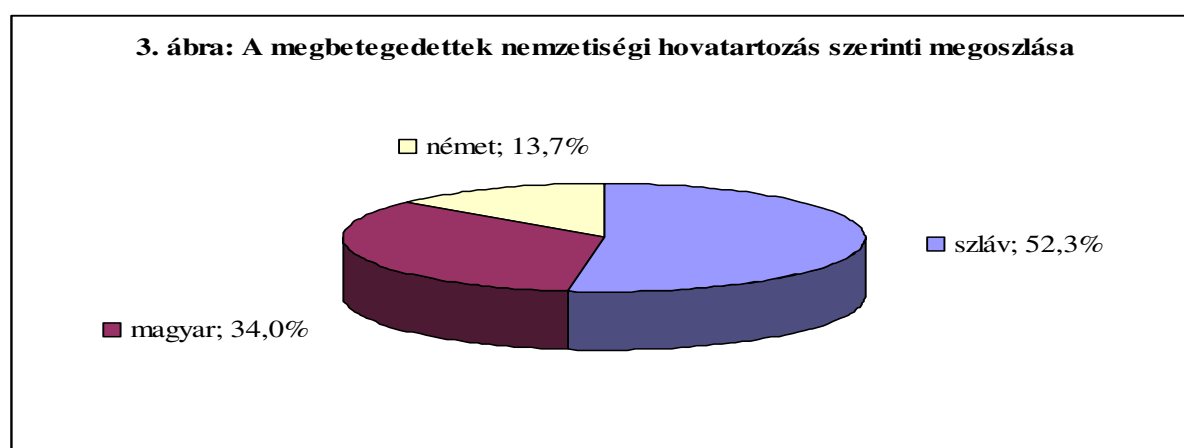
Bár a korszak népességének pontos kormegoszlását nem ismerjük, feltételezhető, hogy – mivel a demográfiai átmenet magyarországi megindulása előtti időszokról van szó – a magas születésszám miatt a gyermekkorúak aránya a teljes populáción belül viszonylag nagy lehetett. Ennek ellenére, az összes korcsoport közül (a 61 év felettieket nem számítva) a 0-10 év közötti gyermekek közül került ki a megbetegedettek legkisebb része (7,1%).. A 61 év feletti idősök hasonló alulreprezentáltsága ugyanakkor nyilván annak tudható be, hogy a magas általános mortalitás és az ennek következtében fennálló alacsony átlagélettartam, másrésről pedig a magas születésszám miatt az időskorúak a teljes populáción belül is jóval kisebb arányt tettek ki, mint a mai fejlett társadalmakban.



Nemzetiségi hovatartozás szerinti megoszlás

A nemi megoszlás mellett, kiemelt független tényezőként vizsgáltam még a nemzetiségi hovatartozást. A járványban megbetegedett emberek több mint fele szláv (52,3 % , 735 fő), több mint harmada magyar nemzetiségű volt (34,0%, 477 fő), amely mellett 193 német

nemzetiségű lakost is érintett a kolera (13,7%) (lásd 3. ábra). Ezen adatok önmagukban természetesen nem bizonyítják a nemzetiségi hovatartozás morbiditásra gyakorolt esetleges hatását, ugyanis nincsenek pontos adataink arra vonatkozóan, hogy az érintett területen a teljes populáción belül mekkora volt az egyes nemzetiségekhez tartozók aránya. Ugyanakkor a nemzetiségi hovatartozás és a letalitás kapcsolata a rendelkezésre álló adatok elemzésével is jól mérhető (lásd következő alfejezet).



Betegségben eltöltött napok száma szerinti megoszlás

A kolerajárványban megbetegedettek megoszlását a betegségben eltöltött napok száma szerint vizsgálva látható, hogy 1-től 18 napig terjedt ezen időintervallum. Az egyes kategóriák között a megoszlás a következőképpen alakult:

1 nap: 20,0%, 296 fő

2 nap: 27,7%, 411 fő

3 nap: 25,5%, 378 fő

4 nap: 10,7%, 159 fő

5 nap: 6,3%, 94 fő

6 nap: 4,7 %, 70 fő

7 nap: 2,4%, 35 fő

8 nap: 0,7%, 11 fő

9 nap: 0,4%, 6 fő

10 nap: 0,2%, 3 fő

11 nap: 0,5%, 7 fő

12 nap: 0,3%, 5 fő

13 nap: 0,06%, 1 fő

14 nap: 0,0%, 0 fő

15 nap: 0,2%, 3 fő

16 nap: 0,1%, 2 fő

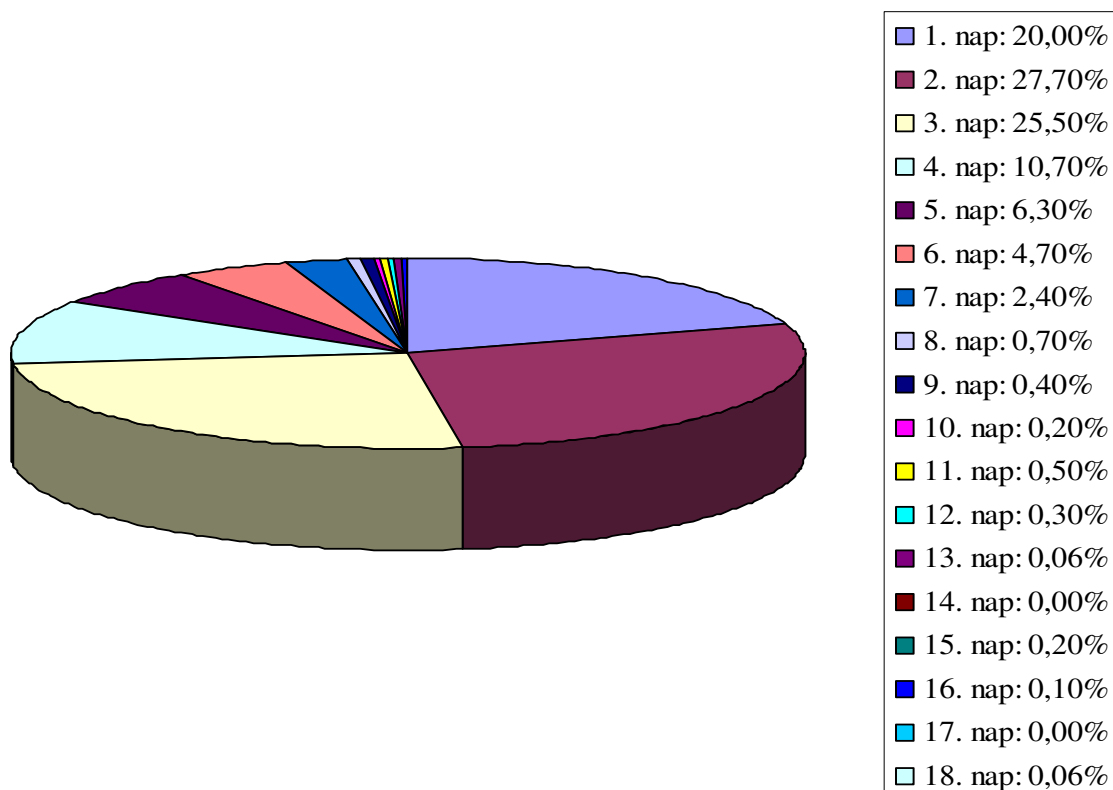
17 nap: 0,0%, 0 fő

18 nap: 0,06% 1 fő

Összesen: 1482 fő (lásd 4. ábra)

Végigtekintve az adatokon megfigyelhető, hogy a betegség első két napjában a megbetegedések közel felénél (47,7%, 707 fő) eldőlt a kimenetel, tehát a beteg vagy meghalt, vagy felgyógyult. Ha ezt kiterjesztjük a harmadik napra is, akkor még nagyobb arányt találunk: a betegség első három napjában a megbetegedések közel háromnegyedénél (73,2%, 1085 fő) dőlt el a kimenetel. A kimenetelt tehát nem differenciálva a tekintetben, hogy a megbetegedés felgyógyulással, vagy halállal végződött (erre majd az alábbiakban kerül sor) elmondható, hogy a megbetegedések nagy részénél az első három nap vízváltónak számított.

4. ábra: A megbetegedettek betegségben eltöltött napok száma szerinti megoszlása



3.2.2. A demográfiai és nemzetiségi független változók letalitásra gyakorolt hatása

A kolerajárványban megbetegedettek nemi hovatartozás, életkor, nemzetiség, illetve a betegségben eltöltött napok száma szerinti megoszlásának leírását követően vizsgáljuk meg, hogy mindezen független változók hogyan befolyásolták a járvány során a letalitást.

Nemi hovatartozás és a letalitás

A nemi hovatartozás és a letalitás kapcsolatát vizsgálva elmondható, hogy szignifikáns különbség mutatkozik a betegség kimenetelével kapcsolatban a nemek között. Statisztikailag igazoltan kedvezőtlenebb gyógyulási arányok voltak jellemzők a nőkre (lásd 1. táblázat).

1. táblázat: nem-kimenetel

| Nem | | | kimenetel | | Összesen |
|----------|-------|----------------|-----------|-------------|----------|
| | | | meghalt | meggyógyult | |
| nem | férfi | Fő | 291 | 413 | 704 |
| | | %-os megoszlás | 41,3% | 58,7% | 100,0% |
| | nő | Fő | 382 | 383 | 765 |
| | | %-os megoszlás | 49,9% | 50,1% | 100,0% |
| Összesen | | Fő | 673 | 796 | 1469 |
| | | %-os megoszlás | 45,8% | 54,2% | 100,0% |

p=0,001

A táblázatból jól látható, hogy ameddig a megbetegedett nők alig több mint fele (50,1%-a, 383 fő) gyógyult fel a kolerából, addig a férfiak esetében 58,7% (413 fő) volt ez az arány. Az eredményeket a másik oldalról, a letalítás oldaláról vizsgálva mindez a következőképpen alakul: ameddig a nők közel fele (49,9%-a, 382 fő) belehalt a kolerába, addig a férfiaknak „csak” 41,3%-a (291 fő).

Az eredmények alapján elmondható tehát, hogy nemcsak a megbetegedettek arányát tekintve volt jellemző a nőtöbbség, de a nők szignifikánsan nagyobb gyakorisággal haltak meg az 1831. évi Baranya megyei kolerajárvány során, mint a férfiak. Így tehát:

Az első hipotézisem, melyben feltételeztem, hogy: „A megbetegedett nők szignifikánsan nagyobb gyakorisággal haltak meg, mint a férfiak.” beigazolódott.

Életkor és a letalítás

A demográfiai tényezők között a nemi hovatartozás mellett az életkor halandóságra gyakorolt hatását is vizsgáltam. Az eredményekből jól láthatók a következők (lásd 2. táblázat):

Az első korcsoportban, ahova a 0-10 év közötti megbetegedetteket soroltam a letalítás igen magas volt: a 106 megbetegedettnek kétharmada, 66,0%-a (70 fő) meghalt, és csak 34,0%-a (36 fő) gyógyult meg.

A második korcsoport, a 11-20 évesek gyógyulási aránya az összes korcsoport közül a legkedvezőbb volt: a korcsoportba tartozó 218 megbetegedett 27,1%-a (59 fő) halt meg, míg közel háromnegyedük, 72,9% (159 fő) meggyógyult.

A harmadik korcsoporttól kezdve ugyanakkor a letalitás az életkor emelkedésével párhuzamosan egy folyamatos emelkedést mutat, mely folyamatosság kizárólag a harmadik és a negyedik korcsoport között törik meg, a fő trendhez képest elhanyagolható mértékben (lásd alábbiakban).

A harmadik korcsoport (21-30 év) esetében, a megbetegedett 338 fő körében a letalitási arány már 39,9% (135 fő), a gyógyulási arány pedig 60,1% (203 fő).

A negyedik korcsoportnál (31-40 évesek) a 325 megbetegedett 38,5%-a (125 fő) halt meg, 61,5%-uk (200 fő) pedig meggyógyult. Itt látható a fentiekben említett, a letalitási arány életkor emelkedésével párhuzamos folyamatos emelkedésben bekövetkező kis mértékű törés, mely - tekintve, hogy az előző korcsoporthoz képest a halandóság mindössze 1,4%-os csökkenéséről van szó - elhanyagolható.

A következő korcsoporttól kezdve, 41 év felett viszont már valóban töretlen és nagyarányú a letalitási arány emelkedése. Az ötödik korcsoportban (41-50 év) a 243 megbetegedettnek már a 43,2%-a (105 fő) halt meg és 56,8% (138 fő) gyógyult fel. A hatodik korcsoporton belül (51-60 év) a 182 megbetegedett körében 64,3%-os (117 fő) volt a letalitás és 35,7% (65 fő) a felgyógyulási arány. Az utolsó korcsoportban (61 év felettek) találjuk a legmagasabb halandóságot az összes korcsoport közül: a megbetegedett 84 főből 83,3% (70 fő) halt meg és mindössze 16,7% (14 fő) gyógyult fel.

Az eredmények alapján elmondható tehát, hogy az életkor és a járvány letalitása között szignifikáns kapcsolat áll fenn. A 0-10 év közötti megbetegedettek körében viszonylag magas letalitási arányt találunk, a legalacsonyabb a halandóság a 11-20 év közöttiek körében, majd 21 évtől felfelé a letalitás – egy kivétellel – korcsoportról korcsoportra nő, hogy a legmagasabb arányt a 61 év feletti idősök körében érje el. Így:

A második hipotézisem, mely szerint „A letalitás U-alakú görbét mutat: a gyermekek és az öregek esetében volt a legmagasabb halandóság, a fiatal felnőttek körében a legalacsonyabb.” csak részben igazolódott be, ugyanis a halandóság nem a fiatal felnőttek, hanem a 11-20 éves korcsoport körében volt a legalacsonyabb.

2. táblázat: korcsoport-kimenetel

| Év | | | kimenetel | | Összesen |
|------------|------|----------------|-----------|-------------|----------|
| | | | meghalt | meggyógyult | |
| korcsoport | 0-10 | Fő | 70 | 36 | 106 |
| | | %-os megoszlás | 66,0% | 34,0% | 100,0% |

| | | | | |
|----------|----------------|-------|-------|--------|
| 11-20 | Fő | 59 | 159 | 218 |
| | %-os megoszlás | 27,1% | 72,9% | 100,0% |
| 21-30 | Fő | 135 | 203 | 338 |
| | %-os megoszlás | 39,9% | 60,1% | 100,0% |
| 31-40 | Fő | 125 | 200 | 325 |
| | %-os megoszlás | 38,5% | 61,5% | 100,0% |
| 41-50 | Fő | 105 | 138 | 243 |
| | %-os megoszlás | 43,2% | 56,8% | 100,0% |
| 51-60 | Fő | 117 | 65 | 182 |
| | %-os megoszlás | 64,3% | 35,7% | 100,0% |
| 61- | Fő | 70 | 14 | 84 |
| | %-os megoszlás | 83,3% | 16,7% | 100,0% |
| Összesen | Fő | 681 | 815 | 1496 |
| | %-os megoszlás | 45,5% | 54,5% | 100,0% |

P=0,000

Nemzetiség és letalítás

Hasonlóan a demográfiai tényezőkhöz a nemzetiségi hovatartozás letalításra gyakorolt hatását is vizsgáltam. Ennek mentén is szignifikáns különbségeket találunk a betegség kimenetelét illetően (lásd 3. táblázat).

Legkedvezőbb gyógyulási viszonyok a német nemzetiségűek körében voltak jellemzők, a legrosszabbak pedig a szlávok esetében, míg a magyarokat e tekintetben középső helyzetben találjuk. Ameddig a németek több mint kétharmada kigyógyult a kolerából (a 193 német nemzetiségű megbetegedett 33,7%-a halt meg, 66,3%-a pedig felgyógyult), addig a szláv nemzetiségűek több mint fele meghalt a járványban (a 735 megbetegedett szláv 50,3%-a halt meg és 49,7% gyógyult fel). A magyar nemzetiségűek esetében ezek az arányok a két említett nemzetiség értékei között helyezkednek el. A magyarok körében a halandóság 46,3%-os volt, míg 53,7%-uk felgyógyult a kolerajárványból 1831-ben. Így tehát:

A harmadik hipotézisem, melyben feltételeztem, hogy: „A német nemzetiségűek rendelkeztek a legkedvezőbb letalítási mutatókkal, őket követték a magyarok, majd a szlávok.” beigazolódott.

3. táblázat:nemzetiség-kimenetel

| | | | kimenetel | | Összesen |
|------------|--------|----------------|-----------|-------------|----------|
| | | | meghalt | meggyógyult | |
| nemzetiség | magyar | Fő | 221 | 256 | 477 |
| | | %-os megoszlás | 46,3% | 53,7% | 100,0% |
| | német | Fő | 65 | 128 | 193 |
| | | %-os megoszlás | 33,7% | 66,3% | 100,0% |
| | szláv | Fő | 370 | 365 | 735 |
| | | %-os megoszlás | 50,3% | 49,7% | 100,0% |
| Összesen | | Fő | 656 | 749 | 1405 |
| | | %-os megoszlás | 46,7% | 53,3% | 100,0% |

p=0,000

3.2.3. A betegségben töltött napok számának és a letalitási arányoknak az összefüggései

Mint a fentiekben már említettem, a betegek nagy részénél a betegség az első két-három napban lefolyt, felgyógyulást, vagy halált eredményezve. A korabeli leírásokban is hasonló időintervallumról olvashatunk. Mint ahogy például a már idézett, 1831-ben kiadott utasítás a kolera tárgyában is leírja: a betegség ritkán tartott több, mint két napig.

A 4. táblázaton jól megfigyelhető, hogy az egyes betegségben eltöltött napok alapján felállított csoportokon belül milyenek voltak a letalitási és gyógyulási arányok. Végigtekintve az adatokon jól látható, hogy a betegség napokban mért időtartama szignifikánsan befolyásolta a letalitási és gyógyulási arányokat. Megállapítható, hogy az első naptól a hetedikig a betegségben eltöltött napok számának emelkedésével szinte folyamatosan csökkent a letalitás; e folyamatosság alól egyetlen kivétel az ötödik nap, ahol az előző csoport letalitási mutatójához képest 3,4%-os emelkedést figyelhetünk meg, ami azonban a fő trendhez képest elhanyagolhatónak tekinthető.

A hetedik napot követően ugyan ez a csökkenés már nem figyelhető meg, de ezen eredmények az érintett csoportok igen kis elemszáma miatt nem teszik lehetővé adekvát következtetések levonását. Így:

A negyedik hipotézisem, mely szerint: „A betegségben eltöltött napok számának növekedésével a letalitás csökken” a fent említett megszorítások figyelembevételével beigazolódott.

4. táblázat: betegnapok-kimenetel

| | | | kimenetel | | Összesen |
|------------|----|----------------|-----------|-------------|----------|
| | | | meghalt | meggyógyult | |
| betegnapok | 1 | Fő | 273 | 23 | 296 |
| | | %-os megoszlás | 92,2% | 7,8% | 100,0% |
| | 2 | Fő | 258 | 153 | 411 |
| | | %-os megoszlás | 62,8% | 37,2% | 100,0% |
| | 3 | Fő | 85 | 293 | 378 |
| | | %-os megoszlás | 22,5% | 77,5% | 100,0% |
| | 4 | Fő | 30 | 129 | 159 |
| | | %-os megoszlás | 18,9% | 81,1% | 100,0% |
| | 5 | Fő | 21 | 73 | 94 |
| | | %-os megoszlás | 22,3% | 77,7% | 100,0% |
| | 6 | Fő | 8 | 62 | 70 |
| | | %-os megoszlás | 11,4% | 88,6% | 100,0% |
| | 7 | Fő | 2 | 33 | 35 |
| | | %-os megoszlás | 5,7% | 94,3% | 100,0% |
| | 8 | Fő | 4 | 7 | 11 |
| | | %-os megoszlás | 36,4% | 63,6% | 100,0% |
| | 9 | Fő | 0 | 6 | 6 |
| | | %-os megoszlás | 0,0% | 100,0% | 100,0% |
| | 10 | Fő | 0 | 3 | 3 |
| | | %-os megoszlás | 0,0% | 100,0% | 100,0% |
| | 11 | Fő | 1 | 6 | 7 |
| | | %-os megoszlás | 14,3% | 85,7% | 100,0% |
| | 12 | Fő | 1 | 4 | 5 |
| | | %-os megoszlás | 20,0% | 80,0% | 100,0% |
| | 13 | Fő | 0 | 1 | 1 |

| | | | | |
|----------|----------------|-------|--------|--------|
| | %-os megoszlás | 0,0% | 100,0% | 100,0% |
| 15 | Fő | 0 | 3 | 3 |
| | %-os megoszlás | 0,0% | 100,0% | 100,0% |
| 16 | Fő | 0 | 2 | 2 |
| | %-os megoszlás | 0,0% | 100,0% | 100,0% |
| 18 | Fő | 0 | 1 | 1 |
| | %-os megoszlás | 0,0% | 100,0% | 100,0% |
| Összesen | Fő | 683 | 799 | 1482 |
| | %-os megoszlás | 46,1% | 53,9% | 100,0% |

P=0,000

A betegségben eltöltött napok számának a letalitásra gyakorolt hatása vizsgálatát követően fontos lehet annak megállapítása is, hogy a napokra vonatkozóan voltak-e, és ha igen hányadik nap esetében vízv választók a betegség végső kimenetelét illetően.

Először azt vizsgáltam meg, hogy hogyan alakultak a letalitási mutatók azok esetében, akiknél a megbetegedés napján eldőlt a kimenetel, illetve azoknál, akiknél erre csak a betegség második, vagy az azt követő napjain került sor (lásd 5. táblázat). A vizsgálat szignifikáns eredményt hozott. Azoknál, akik az első napon meghaltak, vagy felgyógyultak a letalitási arány 92,2%-os volt (273 fő) és mindössze 7,8%-uk (23 fő) gyógyult meg. Ugyanakkor azon megbetegedettek esetében, akik túléltek a betegség első napját a letalitási arány 34,6%-os (410 fő), a gyógyulási arány pedig 65,4%-os (776 fő). Az eredmények alapján elmondható tehát, hogy azoknak, akik a betegség első napját túléltek (de még betegségben maradtak) többször akkora esélyük volt a túlélésre, mint akiknél a kimenetel az első nap eldőlt.

5. táblázat: 1 v. több napig beteg-kimenetel

| | | | kimenetel | | Összesen |
|------------|-------------------------|----------------|-----------|-------------|----------|
| | | | meghalt | meggyógyult | |
| betegnapok | 1 napig beteg | Fő | 273 | 23 | 296 |
| | | %-os megoszlás | 92,2% | 7,8% | 100,0% |
| | 2 vagy több napig beteg | Fő | 410 | 776 | 1186 |
| | | %-os megoszlás | 34,6% | 65,4% | 100,0% |
| Összesen | | Fő | 683 | 799 | 1482 |
| | | %-os megoszlás | 46,1% | 53,9% | 100,0% |

P=0,000

A vizsgálat következő lépéseként az egy, vagy két napig betegek letalitási mutatóit hasonlítottam össze a három, vagy annál több napig betegségben levők letalitási mutatóival (lásd 6. táblázat). Az eredmény itt is szignifikáns. Akik az első kettő nap valamelyikén meghaltak, vagy felgyógyultak, náluk a letalitási arány 75,1% (531 fő) volt, a gyógyulási arány pedig 24,9% (176 fő). Azok esetében ugyanakkor, akik a betegség második napját túléltek a halandóság 19,6%-os (152 fő), a gyógyulási arány pedig 80,4% (623 fő). Az eredményeken végigtekintve jól látható tehát, hogy azoknak, akik a betegség második napját túléltek (de még betegségben maradtak) többször akkora esélyük volt a túlélésre, mint azoknak, akiknél a kimenetel már az első két nap valamelyikén eldőlt, ugyanakkor az előbbi, 5. táblázat eredményeihez képest a különbségek csökkentek.

6. táblázat: 2 v. több napig beteg-kimenetel

| | | | kimenetel | | Összesen |
|------------|-------------------------|----------------|-----------|-------------|----------|
| | | | meghalt | meggyógyult | |
| betegnapok | 1-2 napig beteg | Fő | 531 | 176 | 707 |
| | | %-os megoszlás | 75,1% | 24,9% | 100,0% |
| | 3 vagy több napig beteg | Fő | 152 | 623 | 775 |
| | | %-os megoszlás | 19,6% | 80,4% | 100,0% |
| Összesen | | Fő | 683 | 799 | 1482 |
| | | %-os megoszlás | 46,1% | 53,9% | 100,0% |

P=0,000

Végezetül megvizsgáltam, hogy hogyan alakultak a letalitási és gyógyulási arányok azok esetében, akik 1-3 napig voltak betegek, illetve azoknál, akik négy vagy annál több napig (lásd 7. táblázat). Az eredmény az előzőekhez hasonlóan ebben az esetben is szignifikáns lett. Az első csoportnál a letalitási arány 56,8% (616 fő) volt, a felgyógyulási 43% (469 fő), a második csoportnál pedig a halandóság 16,9%-os (67 fő), és 83,1% (330 fő) gyógyult meg. Az eredmények alapján elmondható tehát, hogy azoknak, akik a betegség harmadik napját túléltek (de még betegségben maradtak) még mindig jóval nagyobb esélyük volt a túlélésre, mint azoknak, akik az első három napban meghaltak, vagy meggyógyultak. Ugyanakkor az is látható, hogy a felgyógyulási esélyek közötti különbségek a 6. táblázat eredményeihez képest – az azt megelőzőkben erre vonatkozóan leírtakhoz hasonlóan – ismét csökkentek.

7. táblázat: 3 v. több napig beteg-kimenetel

| | | | kimenetel | | Összesen |
|------------|-------------------------|----------------|-----------|-------------|----------|
| | | | meghalt | meggyógyult | |
| betegnapok | 1-3 napig beteg | Fő | 616 | 469 | 1085 |
| | | %-os megoszlás | 56,8% | 43,2% | 100,0% |
| | 4 vagy több napig beteg | Fő | 67 | 330 | 397 |
| | | %-os megoszlás | 16,9% | 83,1% | 100,0% |
| Összesen | | Fő | 683 | 799 | 1482 |
| | | %-os megoszlás | 46,1% | 53,9% | 100,0% |

P=0,000

Az ötödik hipotézisemben azt a feltételezést állítottam fel, hogy: „A betegség második napját túlélve nagymértékben megnőtt a beteg esélye a felgyógyulásra.” Így tehát a hipotézis szerint a második nap egyfajta vízválasztó volt a kolerás megbetegedések esetében, amit túlélve a beteg jó eséllyel reménykedhetett a végső gyógyulásban. Fenti eredmények jól igazolták, hogy a napok előre haladtával a túlélési esélyek folyamatosan nőttek, ugyanakkor a második nap „vízválasztó” voltát mindezen eredmények sem támasztják alá. Erre csak az alábbiakban bemutatott többváltozós logisztikus regressziós modell alkalmas, ezért az ötödik hipotézisre vonatkozó következtetéseket majd a modell eredményeinek ismertetését követően fogom levonni.

3.2.4. Többváltozós logisztikus regressziós modell

A többváltozós logisztikus regressziós modell szerepe, hogy a statisztikai elemzés során a magyarázó változók, vizsgált kimeneti tényezővel kapcsolatos önálló hatását számszerűsíti egy esélyhányados formájában, úgy, hogy közben kiszűri a többi elemzésbe vont tényező hatását.²¹

A nemi hovatartozás esetében referenciacsoportnak a nőket vettem. Az eredmények alapján elmondható, hogy a férfiak 80,4 %-kal nagyobb eséllyel éltek túl a járványt, mint a nők (lásd. 8. táblázat). A nemzetiségnél - referenciacsoportnak a szlávokat véve - látható, hogy szlávokhoz képest a magyarok túlélési esélye 151,0%-os volt, a német származásúak szintén a szlávokhoz viszonyított túlélési esélye pedig 242,7%.

A korcsoportok között túlélési esélyek terén fennálló különbségek vizsgálatakor a 61 év felettieket vettem referenciacsoportnak. Hozzájuk viszonyítva a 0-10 év közöttiek túlélési esélye 304,0%, a 11-20 év közöttieké 1662,5%, 21-30 év között 854,8%, 31-40 év között 858,8%, 41-50 év között 700,6%, 51-60 év közöttiekénél pedig 361,0% volt.

A betegségben eltöltött napok és a túlélési esélyek összefüggéseinek vizsgálata során a referenciacsoport az egy napig betegek csoportja volt. Hozzájuk viszonyítva a két napig betegségben levők túlélési esélye 669,3%, a három napig betegeké 4462,0%, a négy napig betegeké 4908,0%, az öt napig betegeké pedig 7789,2% volt.

Itt térnék vissza az előbbi alfejezetben már megjelölt problémára. Az ötödik hipotézisemben azt feltételeztem, hogy a betegség második napját túlélve a betegeknek ugrásszerűen megnőtt az esélyük a túlélésre, így a kolera lefolyásában a második nap egyfajta „vízválasztónak” tekinthető a betegség végkimenetelét illetően. A többváltozós logisztikus regressziós modell eredményeit vizsgálva jól látható, hogy míg a két napig betegek esetében a túlélési esély 669,3%-os volt, addig a három napig betegek esetében ezen arány már 4462,0%, a további napoknál pedig még ennél is magasabb. A modell megmutatta tehát, hogy azoknak, akik a betegség második napját túléltek több mint hatszorosára emelkedett a túlélési esélyük azokhoz viszonyítva, akik az első napot túléltek. A további napok esetében ugyanakkor, bár a túlélési esély tovább nőtt, ilyen nagymértékű növekedést nem tapasztalhatunk. Így tehát: az ötödik hipotézisem, mely szerint: „A betegség második napját túlélve nagymértékben megnőtt a beteg esélye a felgyógyulásra.” beigazolódott.

²¹ Székelyi – Barna 2002.

8. táblázat: Többváltozós logisztikus regressziós modell

| | B | S.E. | Wald | df | Sig. | Exp(B) |
|-----------------------------------|--------|-------|---------|----|-------|--------|
| nem(férfi) | 0,590 | 0,145 | 16,641 | 1 | 0,000 | 1,804 |
| nemzetiség | | | 18,576 | 2 | 0,000 | |
| nemzetiség(magyar) | 0,412 | 0,161 | 6,581 | 1 | 0,010 | 1,510 |
| nemzetiség(német) | 0,887 | 0,219 | 16,447 | 1 | 0,000 | 2,427 |
| Korcsoport (referencia 61-) | | | 69,877 | 6 | 0,000 | |
| Korcsoport (0-10) | 1,114 | 0,449 | 6,151 | 1 | 0,013 | 3,046 |
| Korcsoport (11-20) | 2,811 | 0,422 | 44,401 | 1 | 0,000 | 16,625 |
| Korcsoport (21-30) | 2,146 | 0,396 | 29,285 | 1 | 0,000 | 8,548 |
| Korcsoport (31-40) | 2,150 | 0,397 | 29,412 | 1 | 0,000 | 8,588 |
| Korcsoport (41-50) | 1,947 | 0,404 | 23,266 | 1 | 0,000 | 7,006 |
| Korcsoport (51-60) | 1,284 | 0,418 | 9,450 | 1 | 0,002 | 3,610 |
| Betegkategória (referencia 1 nap) | | | 321,831 | 4 | 0,000 | |
| Betegkategória (2 nap) | 1,901 | 0,269 | 49,988 | 1 | 0,000 | 6,693 |
| Betegkategória (3 nap) | 3,798 | 0,281 | 182,416 | 1 | 0,000 | 44,620 |
| Betegkategória (4 nap) | 3,893 | 0,327 | 142,029 | 1 | 0,000 | 49,080 |
| Betegkategória (5 nap) | 4,355 | 0,314 | 191,824 | 1 | 0,000 | 77,892 |
| Constant | -5,024 | 0,461 | 118,526 | 1 | 0,000 | 0,007 |

a. Variable(s) entered on step 1: nem, nemzetiség, korcsoport, betegkategória.

3.2.5. A térbeli független változók és a letalítás kapcsolata

A kutatás részét képezte az is, hogy a demográfiai, nemzetiségi tényezők és a betegségben eltöltött napok száma letalításra, illetve túlélési esélyekre gyakorolt hatásának vizsgálata mellett mértem, hogy egyes földrajzi tényezők milyen mértékben befolyásolták a járványok megjelenésének esélyeit, illetve a letalítást. Itt két független változó hatását vizsgáltam: a járásközponttól való távolságét és a legközelebbi kikötőtől mért távolságét.

Előbbi esetében mértem, hogy a járásközponttól távolodva, hogyan alakultak a letalítási, illetve túlélési esélyek, utóbbi változónál pedig azt vizsgáltam, hogy a kikötőtől távolodva

hogyan változott a települések esélye arra vonatkozóan, hogy a betegség okozott megbetegedéseket a településen, vagy sem.

A járásközponttól való távolság hatása a letalitásra

A fentiekben már kitértem rá, hogy a járásközpontok a korszakban - amellet, hogy fontos közigazgatási és egészségügyi közigazgatási központok voltak - egy-egy kivételtől eltekintve az egyetlen olyan településnek tekinthetők a járásban, ahol orvos dolgozott. Ő volt a járásorvos, akinek feladata a járás egészségügyi közigazgatási feladatainak ellátása mellett gyakorlatilag az egész járás lakosságának gyógyítására is kiterjedt. Így adódott a feltételezés, hogy a járásközpontoktól távolodva a kolerahalandóság is növekedett.

A statisztikai elemzés azonban nem hozott szignifikáns eredményt, így:

A hatodik hipotézisem, melyben feltételeztem, hogy: „A járásközponttól távolodva nőtt a letalitás.” nem igazolódott be.

Ebben valószínűleg nagy szerepe van egyrészt annak, hogy az adatbázisba került 1622 megbetegedettnek közel fele, 778 fő egyetlen településen, Mohácson élt, mely a Mohácsi járás járásközpontja volt. Így tehát a járásközpontban megbetegedettek igen nagy száma miatt nem születhetett megbízható eredmény. Emellett azt is meg kell jegyezni, hogy mivel a kolerával szemben a járvány idején sem igazán hatékony gyógymód, sem pedig kielégítő prevenció nem állt rendelkezésre, az orvos jelenléte nem feltétlenül jelentett védőfaktort. Továbbá az elzártabb helyen fekvő kisközségekbe – mivel e településeken ritkábban fordultak meg idegenek – nehezebben juthatott el a járvány.

A legközelebbi kikötőtől mért távolság kapcsolata a letalitással

A másik vizsgált térbeli változó, a legközelebbi kikötőtől mért távolság volt. A kikötők és révátkelők járványok terjedésében betöltött jelentős szerepére fentebb már kitértem. A legközelebbi kikötőtől mért távolság és a járvány megjelenési esélye közötti kapcsolat mérésére a Pearson-féle korrelációs együtthatót használtam. Az elemzés erős- közepes szignifikáns kapcsolatot mutatott ki a két változó között (lásd 9. táblázat).

9. táblázat: a legközelebbi kikötőtől mért távolság – járvány megjelenési esélye

| | | kikötőtől mért távolság | Volt-e járvány |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|---|
| kikötőtől mért távolság | Pearson Correlation | 1 | 0,648** |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,000 |
| | N | 56 | 56 |
| Volt- e járvány | Pearson Correlation | 0,648** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | 0,000 | |
| | N | 56 | 56 |
| betegek száma | Pearson Correlation | -0,407 | . ^a |
| | Sig. (2-tailed) | 0,117 | 0,000 |
| | N | 16 | 16 |
| gyógyultak száma | Pearson Correlation | -0,402 | . ^a |
| | Sig. (2-tailed) | 0,123 | 0,000 |
| | N | 16 | 16 |
| betegek aránya | Pearson Correlation | -0,227 | . ^a |
| | Sig. (2-tailed) | 0,588 | 0,000 |
| | N | 8 | 8 |
| gyógyulási arány | Pearson Correlation | 0,121 | . ^a |
| | Sig. (2-tailed) | 0,669 | 0,000 |
| | N | 15 | 15 |
| VAR00009 | Pearson Correlation | -0,324 | . ^a |
| | Sig. (2-tailed) | 0,239 | 0,000 |
| | N | 15 | 15 |
| **. | | | Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed). |
| a. | | | Cannot be computed because at least one of the variables is constant. |

Így tehát:

A hetedik hipotézisem, melyben feltételeztem, hogy: „A legközelebbi folyami kikötőtől távolodva csökkent a letalitás.” beigazolódott. A távolság csökkenésével tehát az egyes településeken a járvány jelenléte egyre gyakoribbá vált.

Végezetül itt térnék ki egy, a vizsgálat során felmerülő módszertani problémára, mely részben a kikötőktől való távolság halandóságra gyakorolt hatását is érinti. Köztudott, hogy a kolera terjedésében a nem megfelelő minőségű, szerves anyagokkal fertőzött ivóvíz főszerepet játszott. Különösen ott ütötte fel a fejét gyakran a kolera, ahol közvetlenül a

folyóból, vagy a folyók vízszintjénél mélyebbre ásott és ezért a beszivárgó folyóvíz által könnyen megfertőződő kutakból nyerték az ivóvizet.

A térképre tekintve látható, hogy az 1831. évi járvány által érintett települések szinte kivétel nélkül a Duna viszonylagos közelségében találhatók. Joggal adódna tehát a feltételezés, hogy a kikötőktől mért távolság mellett a Duna vizétől való távolság is meghatározta a betegség megjelenésének esélyét. Ez utóbbi tényezőt azonban statisztikai módszerekkel gyakorlatilag lehetetlen mérni, ugyanis a vizsgált korban a folyószabályozási munkák teljes befejezését megelőzően a Duna partvonala nem állapítható meg pontosan. Az 1830-as években a Mohácstól délre fekvő partszakasz tulajdonképpen egy, a Duna által az év folyamán hosszabb-rövidebb ideig, vagy állandóan elárasztott mocsaras, nádas terület volt, így tehát nincs mód a járvány által érintett települések Dunától való pontos távolságát mérni. Ezért a folyóvíz járvány terjedésében betöltött esetleges szerepének statisztikai vizsgálatától is el kellett tekintenem.

3.3. Összegzés

A kutatás során tehát összesen hét hipotézis érvényességét vizsgáltam. Az eredmények alapján öt hipotézis teljes mértékben, egy részben alátámasztást nyert, egyet pedig el kellett vetnem.

A nemi hovatartozás letalitásra gyakorolt feltételezett hatása beigazolódott; a nők körében valóban magasabb volt a halandóság a járvány során. Ez összhangban áll a szakirodalom vonatkozó megállapításaival. A nők alacsonyabb társadalmi helyzetük és magasabb fokú alultápláltságuk miatt nagyobb mértékben ki voltak szolgáltatva általában a járványoknak, így a kolerának is.

Az életkor és a halandóság kapcsolatára vonatkozó hipotézisem csak részben igazolódott be. Az életkor és a letalítás között szignifikáns összefüggés áll fenn és a halandóságot az életkor függvényében ábrázolva U-alakú görbét kapunk. Ez összhangban áll a járványos halandóságra vonatkozó általános trendekkel. Ugyanakkor a második hipotézisem második részével ellentétben a halandóság nem a fiatal felnőttek körében volt a legalacsonyabb, hanem a 11-20 éveseknél.

A nemzetiségi hovatartozásra vonatkozó harmadik hipotézisem a vizsgálat során alátámasztást nyert. A legkedvezőbb kolerahalandósággal a németek rendelkeztek, utánuk következtek a magyarok, a legmagasabb letalítási arányt pedig a szlávoknál találtam. Az

eredmények jól mutatják tehát, hogy a műveltség, a lakáskörülmények, a települések higiénés viszonyai, az élelem mennyisége és minősége nagymértékben befolyásolták a letalitást. Ezen tényezők egyes nemzetiségek közötti, fentebb már bővebben taglalt eltérései magyarázzák a nemzetiségi hovatartozás és a letalítás között tapasztalt korrelációt.

A negyedik és ötödik hipotézisem, melyek a betegségben eltöltött napok számának és a halandóságnak, illetve a túlélési esélynek az összefüggéseire vonatkoztak szintén beigazolódtak. Egyrészt a letalítás a napok számának emelkedésével csökkent, másrészt a betegség második napja „vízválasztónak” bizonyult abban a tekintetben, hogy ezt túlélve a betegeknek nagymértékben megnőtt az esélye a teljes felépülésre.

A járásközponttól való távolság ugyanakkor nem befolyásolta a letalitást, így az erre vonatkozó hatodik hipotézisemet el kellett vetnem. Az eredményben – mint már kitértem rá – nagymértékben szerepet játszhatott a mohácsi, tehát járásközpontban élő lakosok feltűnő felülreprezentáltsága a megbetegedettek körében. E felülreprezentáltságra magyarázat lehet egyrészt, hogy Mohács, mint legforgalmasabb baranyai kikötő és mint a fertőző forrásként szolgáló folyóvíz közvetlen közelségében levő település egyaránt. eleve nagyobb mértékben ki volt szolgáltatva a kolerának, mint a többi település. Másrészt pedig a járvány által érintett települések között messze Mohács volt a legnépesebb, így magától értetődő, hogy itt történt a legtöbb megbetegedés, továbbá a nagy lakosság szám is tovább könnyítette a betegség terjedését a településen belül. Továbbá mivel a kolerával szemben a járvány idején sem igazán hatékony gyógymód, sem pedig kielégítő prevenció nem állt rendelkezésre, az orvos jelenléte sem feltétlenül jelentett védőfaktort.

A hetedik hipotézisem, melyben feltételeztem, hogy a legközelebbi kikötőtől távolodva csökkent a letalítás, ugyanakkor beigazolódtott. Az eredmények igazolták, hogy a közlekedés és különösen a korban a távolsági kereskedelemben nagy szerepet betöltő vízi közlekedés szerepet játszhatott a kolera terjedésében. Ugyanakkor a fentiekben arra is kitértem, hogy az eredményben szerepe lehet a kikötőtől való távolság mellett a folyóvíztől való távolságnak is, amit azonban a korszakban lehetetlen egzakt módon mérni. Így azt sem lehet pontosan megállapítani, hogy abban hogy a Dunától távolodva csökkent a letalítás, illetve a folyótól távolabb fekvő településeknek jóval kisebb esélyük volt arra, hogy a kolera egyáltalán megjelenjen bennük (és így a járvány a Duna viszonylagos közelségében található településekre korlátozódott), milyen arányban játszott szerepet a kikötőtől való távolság és milyen mértékben magától a fertőző folyóvíztől való távolság.

Hivatkozott irodalom és források

Baranya Megyei levéltár (továbbiakban BML) Közgyűlési iratok: IV. 1. b

BML Koleraválasztmányi iratok: IV. 1 m 5. 1-2. 2-4.

Falus – Ollé 2008. = FALUS Iván – OLLÉ János: *Statistikai módszerek pedagógusok számára*. Okker Kiadó, Budapest, 2008.

Haas 1845. = HAAS Mihály: *Baranya földirati, statistikai és történeti tekintetben*. Lyceum Könyvnyomó Intézet, Pécs, 1845.

Haug 1981. = HAUG Antal: *Kolerajárvány Siófokon 1831-ben*. Városi Tanács, Siófok, 1981.

Horváth 1943. = HORVÁTH Gyula: *A pesti kolera-lázadás 1831-ben*. Tanulmányok Budapest múltjából. X. Szerkesztette: Némethy Károly és Bodó Jusztn, Budapest Székesfőváros Kiadása, Budapest, 1943. (p. 219-234.)

Hölbling 1845. = HÖLBLING Miksa: *Baranya vármegyének orvosi helyirata*. Lyceum Könyvnyomó Intézet, Pécs, 1845.

Magyary – Kossa 1931. = MAGYARY - KOSSA Gyula: *Magyar orvosi emlékek. Értekezések a magyar orvostörténelem köréből*. Magyar Orvosi Könyvkiadó Társulat, Budapest, 1931. I. kötet

Mádai 1983. = MÁDAI Lajos: *Kolerajárványok és az általános halandóság*. Demográfia, 1983. XXVI. 2-3. (p. 331-351.)

Mádai 1990. = MÁDAI Lajos: *Hat nagy kolerajárvány és halandóság*. Demográfia, 1990. XXXIII. 1-2. (p. 58-95.)

Székelyi – Barna 2002. = SZÉKELYI Mária – BARNA Ildikó: *Túlélőkészlet az SPSS-hez: többváltozós elemzési technikákról társadalomkutatók számára*. Typotex, Budapest, 2002.