

Doktori (PhD) értekezés tézisei

**A magyar lakosság elkerülhető korai halálózásának jellegzetességei és
azok összefüggése a társadalmi-gazdasági helyzettel**

Nagy Csilla

Témavezető: Prof. Dr. Ádány Róza



DEBRECENI EGYETEM
Egészségtudományok Doktori Iskola

Debrecen, 2021

A magyar lakosság elkerülhető korai halálozásának jellegzetességei és azok összefüggése a társadalmi-gazdasági helyzettel

Értekezés a doktori (PhD) fokozat megszerzése érdekében
az EGÉSZSÉGTUDOMÁNYOK tudományágban

Írta: **Nagy Csilla** okleveles népegészségügyi szakember

Készült a Debreceni Egyetem Egészségtudományok doktori iskolája
(Megelőző Orvostan és Népegészségtan programja) keretében

Témavezető: **Prof. Dr. Ádány Róza**, az MTA doktora

Az értekezés bírálói:

Prof. Dr. Nagymajtényi László, az MTA doktora

Prof. Dr. Vokó Zoltán, az MTA doktora

A bírálóbizottság:

elnök: Prof. Dr. Nagy V. Endre, az MTA doktora

tagok: Prof. Dr. Nagymajtényi László, az MTA doktora

Prof. Dr. Vokó Zoltán, az MTA doktora

Dr. Paulik Edit, PhD

Dr. Péntes János, PhD

Az értekezés védésének időpontja és helyszíne:

Debreceni Egyetem, ÁOK

2021. november 16. 10:00 óra (online formátum)

A nyilvánosságot online módon biztosítjuk. Amennyiben a vitán részt kíván venni, úgy jelezze a nagy.csilla@nfo.bfkh.gov.hu email címre küldött üzenettel, a vitát megelőző nap (2021.11.15.) 14 óráig. A határidő lejáratát követően technikai okok miatt már nincs lehetőség a védéshez kapcsolódni.

1. BEVEZETÉS

A magyar lakosság évtizedek óta ismert, nemzetközi összehasonlításban rendkívül rossz egészségi állapota, ami a nagyarányú korai halálozásban jelentkezik a legmarkásabban, megoldást sürget az egészségpolitika részéről. Az egészségpolitika–legfőképpen szűkös forrásai miatt – prevenciós prioritások meghatározására kényszerül, ami a társadalom számára legnagyobb veszteséget jelentő, a munkaképes korú (25-64 éves korú) lakosságot érintő, halálozás mérséklésére irányuló, bizonyítékokon alapuló intervenciók azonosítását teszi szükségessé. E meghatározott prioritások mentén válik lehetővé a népegészségügyi szükségletek azonosítása és rangsorolása, valamint az egyenlőtlenségek csökkentésére irányuló stratégiák és azok akciósítása révén a beavatkozások tervezése.

Következésképp a népegészségügyi szakirodalomban leggyakrabban fellelhető leíró epidemiológiai vizsgálatok a lakosság egészségi állapotának jellemzésével, kiemelten a megbetegedések és halálozások egyenlőtlenségeinek feltárásával, s az azokat befolyásoló tényezők azonosításával foglalkoznak. A halálozási elemzések (az alapadatok jó minősége és könnyebb hozzáférhetősége okán is) kiemelkedő jelentőségűek, s meghatározóak azok a kutatások, melyek a korai halálozások elkerülhetőségének elemzését helyezik a kutatás fókuszába. Az elkerülhető korai halálozás per definitionem azon halálozások összességét jelenti, melyek meghatározott életszakaszon (jellemzően a 65. életév betöltése előtt), a népegészségügy és az orvostudomány mai eszköztárának megfelelő, időben történő alkalmazásával, valamint igénybevitelével elkerülhetőek lennének.

Az elkerülhető halálozás kiemelt jelentőségét nemcsak számos nemzetközi és hazai kutatás támasztja alá, hanem az is, hogy az Egészségügyi Világszervezet és az Európai Unió átfogó, széles körű nemzetközi kutatásainak eredményeként az OECD és az EUROSTAT adatbázisaiban ma már fellelhetők az elkerülhető halálozással kapcsolatos mutatók is. A hazai népegészségügyi helyzetet e téren jól jellemzi, hogy a magyar lakosság elkerülhető halálozása a svéd lakosság elkerülhető halálozásának majdnem háromszorosa volt még 2017-ben is.

Az elkerülhető halálozás koncepciójának felülvizsgálata az utóbbi évtizedekben felgyorsult; a leglényegesebb változás, hogy a teljes/összes elkerülhető halálozási csoporton belül egyértelműen megkülönböztetésre került az egészségügyi szolgáltatás tevékenysége révén (ESZT), illetve az elsődleges megelőzéssel befolyásolható (EMB)

elkerülhető halálozás komplex csoportja. Előbbi indikátor által a lakosság korai halálozása „az egészségügyi ellátás” szempontjából válik vizsgálhatóvá, s kutatások sora használta és használja az ESZT halálozást az egészségügyi ellátó rendszerek teljesítményének jellemzésére, míg utóbbi (EMB) a „társadalmi célok és feladatok” elérése/teljesítése, ezen belül az elsődleges megelőzés hatékonyságának minősítése szempontjából elemzi a korai halálozást.

Bármelyik említett kutatási irányból kerül is vizsgálatra az elkerülhető halálozás, a háttérben meghúzódó, legerősebben befolyásoló társadalmi-gazdasági tényezőkkel való kapcsolat elemzése nem kerülhető meg, hiszen mára jelentős számú kutatás igazolta az elkerülhető halálozás társadalmi-gazdasági tényezőkkel való erős, meghatározó jelentőségű összefüggését is. Szintén több kutatás erősítette meg az EMB csoporton belül az egyik legnagyobb halálóki súllyal jellemezhető krónikus májbetegségek, valamint az ESZT csoporton belül a cukorbetegség miatti halálozás és a hátrányos társadalmi-gazdasági helyzet kapcsolatát.

Tekintettel arra, hogy hazánkban mind az ESZT, mind az EMB halálozás – csökkenő trendje ellenére - jelentős mértékben járul hozzá a társadalmi veszteségekhez, kutatásunk a munkaképes korú magyar lakosság elkerülhető halálozásának jellegzetességeit, egyrészt az ESZT/EMB elkerülhető halálozás (és azokon belül a cukorbetegség, illetve az alkoholos májbetegségek miatti halálozás) térbeli eloszlásának és időbeli alakulásának, másrészt a társadalmi-gazdasági helyzettel való összefüggésének modern, térepidemiológiai módszerek alkalmazásával történő feltárását célozza.

Az elkerülhető halálozás koncepciója, annak változásai napjainkig

A halálozások jelentős része - meghatározott életszakaszon - az orvostudomány (ezen belül kiemelten a megelőző orvostan) mai eredményei mellett, a rendelkezésre álló elsődleges megelőzési, szűrési, diagnosztikai és terápiás eszköztárak megfelelő alkalmazásával és igénybevételével elkerülhető lenne, így az elkerülhető halálozási adatok hasznos indikátorok az egészségügyi ellátás minőségének jellemzésére, figyelembe véve, hogy léteznek olyan az egészségügyi ellátás színvonalát nem közvetlenül, de közvetve befolyásoló tényezők (például a társadalmi-gazdasági helyzet, az adott település nagysága), melyek erőteljes hatással vannak alakulására.

Az elkerülhető halálozás koncepciója és értelmezése a terminus technicus kialakulása (1976) óta eltelt mintegy 45 év alatt tartalmában és terminológiájában is hatalmas

változáson ment keresztül. A kezdeti meghatározás szerint elkerülhető halálozások, - a fentebb leírtak szerint - az időben történő, hatékony egészségügyi ellátás igénybevételével nem következnek be, késleltethetők. Majd a '90-es évek elejétől az elkerülhető halálokok osztályozásában alapvető változások kezdődtek, melyek elsősorban az eredményeket felhasználó egészségügy, vagy egészségpolitika irányából kezdték az indikátor csoportokat meghatározni.

A második évezred elejétől a változások kapcsán még egyértelműbben elkülönülő, komplex csoportokat definiáltak. Ennek következtében egyrészt kialakultak az egészségügyi szolgáltatásokhoz köthető és a másodlagos megelőzés révén elkerülhető („treatable, vagy amenable to health care/medical care”) haláloseteket; másrészt az elsődleges megelőzés révén elkerülhető („preventable”) halálozásokat összefoglaló csoportok.

Napjainkban a téma jelentőségét és időszerűségét jelzi, hogy nagy volumenű nemzetközi kutatások keretében mind a WHO, mind az Európai Unió az elkerülhető halálozás – elsősorban az ESZT – indikátorlistájának újabb és újabb felülvizsgálatát kezdeményezte.

A koncepció revíziója az elmúlt néhány évben is folytatódott. Ezeknek a világméretű, átfogó kutatásoknak a háttérében egyértelműen az az igény húzódott meg, hogy az egészségpolitika számára a különböző nemzetek egészségügyi rendszereinek azonos szempontok szerinti összehasonlítására, azok teljesítményének egységes mérésére és értékelésére lehetőség nyíljon. A kutatások eredményeként az ESZT és az EMB halálozások bevezetésre kerültek a kiemelt jelentőségű nemzetközi (nép)egészségügyi adatbázisok indikátor-rendszerébe, ahol ezek a halálozási mutatók különböző bontásban elérhetők.

Az elkerülhető halálozás csoportjaiba tartozó egyes halálokok meghatározása és revíziója a rendelkezésre álló (nép)egészségügyi bizonyítékokon alapul, azonban, az „elkerülhetőség” tudományos bizonyítékainak köre és szintje a tudomány és a technológia fejlődésével egyre inkább kiszélesedik. Újabb és újabb szűrési lehetőségek, kezelések, beavatkozások válnak elérhetővé, amelyek egyre több betegséget, vagy egy adott betegséget kiterjesztett életszakaszban, tesznek elkerülhetőnek minősítendővé. Éppen ezért az elkerülhető halálokok listáit, az aktuális, legfrissebben hozzáférhető és igénybevehető orvosi gyakorlat, egészségügyi szolgáltatás, vagy hatékony elsődleges megelőzési forma (például preventív medikáció) megjelenésével rendszeresen frissíteni szükséges. Ennek az a következménye, hogy minden lista egy adott időtartamhoz

kötött, azaz csak korlátozott ideig érvényes. A témában kiemelkedő munkássággal rendelkező, nemzetközi kutatók által meghatározott betegségek, betegségcsoportok listája tehát sosem állandó, időben változik, folyamatosan alakul.

Az elmúlt évtizedekben több ízben változott az elkerülhető korai halálozások korlimitje (a korhatár felső értéke) is. Számos betegség, mint halálok esetében a 65 éves felső korhatár 75 évre emelkedett a gazdaságilag fejlett országok lakossága születéskor várható élettartam növekedésére reflektálva. Továbbá, a koncepció kialakulása óta az egészségügyben lezajlott innovációnak köszönhetően számos betegség (például egyes rosszindulatú daganatok, stroke, vagy ISZB) esetében a túlélés esélyei megnövekedtek, illetve a 65-75 év közötti korcsoportokban ma már a haláloki kódolás is pontosabbá vált. Ugyanakkor a felső korhatár további emelésének lehetőségével kapcsolatban egyes szakértők hangsúlyozzák, hogy 75 éves kor felett a halálesetek "elkerülhetősége" kevésbé nyilvánvaló, és a halálok pontos megállapítása (a több szervrendszert érintő megbetegedések okán) is problémássá válhat.

Az egészségügyi szolgáltatás tevékenysége révén (ESZT) és az elsődleges megelőzéssel befolyásolható (EMB) elkerülhető halálozás (nemzetközi és hazai) alakulása, jellegzetességei

Az elkerülhető halálozás koncepciójának változásait áttekintve egyértelműen kimondható, hogy az ESZT halálozás sokkal inkább a kutatások középpontjába került, mint az EMB halálozás. Annak ellenére, hogy a közelmúltban valamennyi európai országban jelentős intézkedések történtek az elkerülhető halálesetek számának/arányának csökkentése érdekében, az EU-27 tagállamok között továbbra is nagy eltérések vannak. Nemcsak a tagországok között, de a tagországokon belül is jelentős területi eltérések vannak, azaz még azokban az országokban is, ahol viszonylag alacsony az elkerülhető halálozás szintje, elemzések sora mutatja a nagy regionális különbségeket.

Az **ESZT halálozás** vonatkozásában a kutatások döntő része a halálozás mértékét, időbeli és területi alakulását, a születéskor várható átlagos élettartamban játszott szerepét tárgyalta. Hazánk 2017-ben az EU-28-on belül, a legkedvezőtlenebb mutatóval rendelkező országok közé tartozott, Szlovákiával, Romániával, Lettországgal, Észtországgal és Litvániával együtt. 2016-ban, a EUROSTAT standardizált halálozási mutatói alapján, a kedvezőtlennek tekinthető EU-27-átlaghoz képest is mintegy kétszerese (1,9-szeres) volt a hazai ESZT halálozási szint. A magyar lakosság

halálózása az ötödik legmagasabb volt (176 százezrelék), de megjegyzendő, hogy EU-27-átlag feletti halálózási szintek jellemzik a hazánkéhoz hasonló szociokulturális, történelmi háttérrel rendelkező, volt szocialista országok lakosságának halálózási viszonyait is.

Az ESZT halálózás időbeli alakulásával kapcsolatban pozitív tény, hogy egyre több bizonyíték erősíti meg, hogy e halálózás folyamatosan csökken Európa-szerte. Hazánk esetében is kutatások sora mutatta már be ezt a – fejlett nyugat-európai országokhoz hasonló - folyamatosan csökkenő tendenciájú, de arányait tekintve mégis mintegy kétszeres, ESZT halálózás változást. *Karanikolos és munkatársai* Európa 28 országában vizsgálták az ESZT standardizált halálózás és az azon kívüli, többi/egyéb halálok miatti halálózás tendenciájának irányát és változásának ütemét. Eredményeik azt mutatták, hogy minden Uniós országban csökkent a halálózás szintje, illetve az ESZT halálózás változásának átlagos üteme intenzívebb volt, mint az egyéb halálózásé. Az ESZT mortalitás esetében a csökkenés átlagos mértéke évente (a férfiak körében) Litvániában csupán 0,4%, míg Írországban 5,6%; a nők esetében pedig Litvániában és Olaszországban 1,8%, míg Írországban 5,0% volt.

A hazai ESZT halálózást 2012. és 2018. között minden megyében, mindkét nem esetében csökkenő tendencia jellemezte, illetve a férfiaknál 11, a nőknél pedig 10 megyében volt az átlagos magyar halálózási szintnél magasabb a halálózás mértéke. Kiemelendő, hogy a magyar halálózási szint ekkor az EU-27 átlag több mint kétszerese volt, s az átlaghoz viszonyított relatív halálózást vizsgálva Borsod-Abaúj-Zemplén, Nógrád és Békés megyékben a férfiak körében két és félszeres, valamint Békés, Borsod-Abaúj-Zemplén és Jász-Nagykun-Szolnok megyékben a nők körében kétszeres relatív halálózási kockázat volt megállapítható.

Az EMB elkerülhető halálózások (Preventable Avoidable Mortality: PAM) közé tartoznak azok a halálokokként definiált korai életszakaszban bekövetkezett halálesetek, melyek elsősorban állami és széles körben szervezett (populációs szintű) eredményes, hatékony elsődleges megelőzés, valamint e halálózások csökkentésére irányuló céltudatos egészségpolitikai, népegészségügyi döntések, beavatkozások révén befolyásolhatóak, illetve elkerülhetőek.

Európában az OECD/EUROSTAT közös ESZT és EMB listája alapján meghatározott standardizált halálózás alakulása az elmúlt majdnem 20 évben csökkenő tendenciájú volt, azonban az EMB halálózás szintje jóval meghaladta az ESZT halálózás mértékét.

Hazánkban, 2017-ben, az EMB halálozás 1,9-szerese volt az ESZT halálozási szintnek, de Ausztriában, Finnországban több mint kétszeres, Szlovéniában pedig két és félszeres volt ez a relatív halálozási mutató. Egy hazai vizsgálat eredménye azt is megerősítette, hogy a csökkenő ESZT halálozás hátterében a csökkenő kardiovaszkuláris halálozás áll. A standardizált halálozási mutatók alapján megállapítható, hogy 2001-től a hazai EMB halálózásnál az észt, lett és litván, valamint 2003-2015 között csak a lett és a litván népesség körében volt magasabb a halálozás. Továbbá 2016-ban a magyar lakosság EMB halálózása jóval az EU-27-átlag felett alakult.

Az EMB halálózást (az ESZT halálózáshoz hasonlóan) 2012-2018 között csökkenő tendencia jellemezte és 2017-ben az EMB halálozás esetében a férfiaknál 12, a nőknél pedig 10 megyében volt a magyar halálozási szintnél magasabb a halálozás. Továbbá a magyar EMB halálozási szint 2017-ben az EU-27 átlag több mint kétszerese volt, s figyelemfelkeltő ehhez az átlaghoz viszonyított relatív halálozás esetében a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei férfiak és nők, valamint a Jász-Nagykun-Szolnok megyei nők két és félszeres relatív halálózása.

Az EMB halálozás komplex csoportján belül *Nolte és McKee* klasszifikációja szerint a krónikus májbetegségek és májzsugornak (BNO-9: 571), illetve az erre alapuló OECD/EUROSTAT statisztikában is a mértéktelen alkoholfogyasztáshoz köthető halálókoknak (BNO-10: K70, K73, K74.0-K74.2, K74.6-K74.9, K85.2, K86.0) van az egyik legnagyobb súlya. Nem véletlen az elkerülhető halálózási csoportban ez a meghatározó szerep, hiszen az alkohollal kapcsolatos egészségügyi és szociális problémák jelentős globális problémák, melyek egy-egy országon belül tudatos alkoholpolitikával, alkohol prevenciós stratégiával elsődlegesen megelőzhetők. Közép-Európában az alkoholfogyasztás a második legnagyobb súlyú kockázati tényező a betegségek és a sérülések tekintetében. S bár Európában, így hazánkban is, a krónikus májbetegségek és a cirrhosis okozta halálozás csökkenő tendenciát mutat, 2015-ben az EU-15-átlaghoz viszonyítva a férfiak korai halálózási aránya még mindig csaknem négyszer, a nőké pedig közel háromszor volt magasabb. Hazánkban belül az alkoholos májbetegségek okozta halálozás térbeli eloszlását több vizsgálat elemezte. A munkaképes korú magyar népesség, különösen a férfiak körében magas halálózási kockázatot azonosítottak Magyarország északkeleti-délnyugati tengelye mentén. Az a tény, hogy Magyarországon a krónikus májbetegségek okozta halálozás több mint 80%-ának hátterében fellelhető kórokként a mértéktelen alkoholfogyasztás jelzi a hazai

lakosság jelentős „alkoholos veszélyeztetettségét”, melyet tovább súlyosbít az elfogyasztott alkohol (elsősorban kétes eredetéből adódó) nem megfelelő minősége.

Az elkerülhető halálozást befolyásoló tényezők

Az ESZT elkerülhető halálozás jellemzésének különös jelentőséget ad, hogy okai az egészségügyi szolgáltatások működéséhez kapcsolódnak. Ezek a halálesetek azok a bizonyos betegségek/állapotok miatt bekövetkező halálesetek, melyek meghatározott életkor-tartományokban, időben történő, megfelelő orvosi/(nép)egészségügyi beavatkozások alkalmazásával és igénybevitelével az orvostudományi és a (nép)egészségügyi ellátási ismeretek mai állása szerint összességében vagy legalább is jelentős részben elkerülhetőek lennének. E definíció szerint, azonban, mind az ellátás, mind az egyén oldaláról meghatározhatóak azok a kritériumok, melyek teljesülése esetén beszélhetünk csak „elkerülhetőségről”.

A következőkben tárgyalt befolyásoló tényezők az ellátás oldaláról:

- az egészségügyi szolgáltatások minősége;
- az egészségügyi szolgáltatásokhoz történő hozzáférés.

A befolyásoló tényezők az egyén oldaláról:

- az egészségügyi szolgáltatások igénybevétele;
- társadalmi-gazdasági helyzet.

Az ellátás oldaláról a legfontosabb befolyást az egészségügyi szolgáltatások minősége gyakorolja az ESZT halálozásra, s ezért az elkerülhető halálozások okai rámutathatnak az egészségügyi szolgáltatások hiányosságaira. Bár a nemzetközi vizsgálatok az egészségügyi ellátás minőségének mutatóiként való közvetlen és egyszerű hasznosításuk tekintetében óvatosságra és körültekintő értelmezésre hívják fel a figyelmet, ugyanakkor nem vitatják, hogy jelezhetik és betekintést nyújthatnak az egészségügyi ellátó rendszer problémáiba.

Kruk és munkatársai 2018-ban publikált, nagy volumenű nemzetközi kutatásukban megállapították, hogy az általuk vizsgált 137 alacsony, vagy átlagos nemzeti jövedelmű országban évente közel 8 millió ember hal meg a magas színvonalú ellátáshoz való hozzáférés hiánya miatt. Továbbá, 8,6 millió ember hal meg az egészségügyi ellátáshoz köthető okok miatt, s különösen figyelemfelkeltő, hogy ezek közül 5 millióan igénybe vették az egészségügyi ellátórendszer szolgáltatásait, de alacsony/rossz minőségű egészségügyi ellátásban részesültek. A rossz minőségű egészségügyi ellátásnak

tulajdonítható halálesetek ezekben az országokban az összes, bekövetkezett haláleset 58%-át jelentették. Arra a következtetésre jutottak, hogy az egészségügyi szolgáltatásokhoz történő hozzáférés, lefedettség növelése ezekben az országokban már nem oldja meg a halálozás csökkentését, hanem az egészségügyi ellátó rendszer minőségének javítása azonnali prioritás kell legyen.

Nolte és McKee 16 magas nemzeti jövedelmű országban vizsgálta az ESZT halálozást, s megállapították, hogy a férfiaknál a 75 év alatti halálozás 21%-a, míg a nőknél annak 30%-a köthető az egyébként jó minőségű egészségügyi ellátáshoz. Ugyan ezek az adatok módszertanilag *Kruk és munkatársai* eredményeivel, miszerint az összes elkerülhető halálesetből az ESZT halálesetek aránya 55% volt, nem vethetők össze, de a tapasztalt eltérés utalhat arra, hogy az egészségügyi ellátó rendszerek alacsony/rossz minősége nagyobb akadályt jelent a „szegényebb”, mint a „gazdagabb” országokban a lakosság egészségi állapotának javításában.

Az egyén irányából az egyik jelentős befolyásoló tényező az igénybevétel. Néhány országban azt a vélekedést támogatják, hogy a bővülő egészségbiztosítás elősegítené azon egészségügyi szolgáltatások nagyobb arányú igénybevételét, amelyek mellőzése jelentősen befolyásolja az ESZT halálozást. Bár a biztosítási jogviszony fennállása általában növeli a szolgáltatások igénybevételét, a halálozást csökkentő hatására vonatkozó megállapítások ellentmondásosak. *Escobar és munkatársai* megállapították, hogy kilenc alacsony és közepes jövedelmű ország közül csak háromban járt az egészségbiztosítási lefedettség növekedése kedvezőbb egészségi állapottal. Az USA-ban viszont az egészségbiztosítási lefedettség és az önbevalláson alapuló, jobbnak ítélt egészségi állapot között pozitív az összefüggés, s egy közelmúltbeli vizsgálatban összefüggésbe hozták a halálozás csökkenésével is.

Kruk és munkatársai az egészségügyi szolgáltatás rossz minősége és az igénybevétel szerepével kapcsolatban megállapították, hogy az alacsony, vagy átlagos jövedelmű országokban az egészségügyi szolgáltatások rossz minősége több halálesethez járult hozzá, mint a szolgáltatások igénybevételének mellőzése (5,0 millió haláleset volt betudható a rossz minőségű egészségügyi ellátásnak és 3,6 millió pedig annak, hogy a szolgáltatást nem vették igénybe). A „rossz minőség” a 17 földrajzi régióból 14-ben és a 137 vizsgált ország közül 115-ben okozott magasabb mortalitást, mint az igénybevétel elmaradása. Végeztek egy modellezést erre a megállapításra alapozva, mely azt mutatta, hogyha az alacsony jövedelmű országok csak kevésbé fejlett, rossz minőségű

ellátást tudnak finanszírozni, akkor a rossz minőségű egészségügyi szolgáltatások miatti halálesetek teszik majd ki az összes halálest közel kétharmadát.

A társadalmi-gazdasági helyzet és az egészségügyi szolgáltatások kölcsönösen hatnak egymásra, s ebből kiindulva az elkerülhető halálozás és társadalmi-gazdasági helyzet egyenlőtlenségei közötti összefüggések kutatása két megközelítésen alapul. Egyrészt azon, hogy az egészségügyi szolgáltatások szerepet játszanak az egészség és a halálozás társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségeinek kialakulásában és változásában; másrészt azon, hogy az adott (legyen akár kedvező vagy hátrányos) társadalmi-gazdasági helyzet az egészségügyi ellátás igénybevételét, elsősorban az ellátáshoz való hozzáféréseken keresztül, befolyásolja. E kutatások következtetései szerint az elkerülhető halálozások és az azok hátterében álló okok társadalmi-gazdasági helyzethez kapcsolódó különbségeinek feltárása fontos szempontokat adhat az egészségi állapot egyenlőtlenségeinek leküzdését célzó stratégia megalkotásához, s ezen stratégiák akciósításához.

Az ESZT elkerülhető halálozás esetében számos tanulmányban írtak le (a társadalmi-gazdasági tényezők vonatkozásában) lényeges etnikai és nemi különbségeket. Halálozási többletet azonosítottak az afroamerikaiak, valamint a két nem közül a férfiak terhére az USA-ban, valamint egy szingapúri tanulmányban is etnikai és nemi különbségeket írtak le. Továbbá végeztek olyan kutatást is, melyben az iskolai végzettséget (mint egyetlen tényezőt) használták a társadalmi-gazdasági helyzet jellemzésére, s arra a következtetésre jutottak, hogy az iskolai végzettség és az elkerülhető halálozás közötti kapcsolat minden európai országban kimutatható, s különösen a közép- és kelet-európai, valamint a balti országokban az alacsony iskolai végzettség lényegesen magasabb ESZT halálozási szinttel társul.

További vizsgálatok, különböző összetett, társadalmi-gazdasági helyzetet egyetlen számértékben összegző indexek, deprivációs indexek (DI) segítségével, azt mutatták be, hogy az elkerülhető halálozás mértéke kapcsolódik a deprivációhoz. Egy kutatás 16 európai nagyváros (többek között főváros) lakossága körében vizsgálta az ESZT halálozás és a depriváció kapcsolatát. A két tényező között pozitív irányú kapcsolat volt a vizsgált városok döntő részében, továbbá megállapították, hogy az elkerülhető halálozás gyakran, de nem mindig, magasabb az egyes városokon belül azokon a hátrányos helyzetű területeken, ahol a férfiak között nagyobb a társadalmi különbség, mint a nők körében.

Hazánkban az ezredforduló előtt az elkerülhető halálozást elemző vizsgálatok elsősorban csak trendvizsgálatok voltak, melyek nem tértek ki a társadalmi-gazdasági (TGH) tényezőkkel való összefüggések feltárására. A harmadik évezred első évtizedében az egyes TGH tényezők és különféle halálozások, megbetegedések közötti kapcsolatot vizsgáló kutatások jellemzően nem vonták be az elkerülhető halálozást a vizsgálatok körébe. E magyar korreláció kutatás eredményei elsősorban az ország észak-keleti és dél-nyugati részén és az azt összekötő tengely mentén húzódó, mélyen deprivált területeken azonosítottak magas általános, valamint a keringési rendszer betegségei okozta halálozást.

Mintegy 10 évvel ezelőtt kezdődtek az ESZT halálozás területi egyenlőtlenségeinek, valamint e halálozási kockázat általunk kifejlesztett terület alapú, több dimenziós DI mutató térbeli eloszlása közötti kapcsolat vizsgálatai. Az eredmények az ESZT halálozás és a társadalmi-gazdasági helyzet földrajzi egyenlőtlensége között erős, szignifikáns, pozitív irányú összefüggést jeleztek. Az országon belül a magasabb ESZT halálozási kockázatot az észak-keleti és dél-nyugati régiókat összekötő sávban azonosították, azonban az észak-keleti és keleti részen, a társadalmi-gazdasági helyzetre történő korrekció után, a magas relatív kockázati mutatók eltűntek, ami azt jelenti, hogy a magas kockázat részben a lakosság deprivációs szintjével magyarázható. Magyarország nyugati részén viszont a magas halálozási kockázatok az érintett területeken a társadalmi-gazdasági helyzetre történő rétegzés után is megmaradtak, ami azt jelzi, hogy ezeken a területeken a depriváción túlmenően, a halálozási kockázatot befolyásoló más/egyéb tényező(k) hatása is feltételezhető. Rámutattak, hogy ezek a tényezők lehetnek az egészségügyi szolgáltatásokkal (úgy, azok minőségével, mint hozzáférhetőségével) kapcsolatosak is, bár kiemelték, hogy további részletes vizsgálatokra van szükség a lehetséges okok feltérképezésére.

2. A KUTATÁS CÉLKITŰZÉSEI

A kutatás fő célkitűzése, hogy a *Nolte és McKee* koncepciója szerinti ESZT halálozás hazánkban belüli területi egyenlőtlenségeit feltárja és az ESZT halálozás társadalmi-gazdasági helyzettel való összefüggéseit elemezze, egy terület alapú, több dimenziós DI mutató segítségével a 2015-2019 közötti időszakra hozzáférhető adatok alapján.

Az ESZT halálozás vonatkozásában a 20 éves és idősebb magyar népesség körében a 2-es típusú cukorbetegség miatti halálozás (2018-2019), valamint a cukorbetegség

megelőzését célzó metformin használat (felírás, kiváltás és kiváltási arány) területi egyenlőtlenségei és ezeknek a társadalmi-gazdasági helyzettel való összefüggése került vizsgálatra.

Célként fogalmazódott meg továbbá - szintén *Nolte és McKee* koncepciója szerint - az EMB elkerülhető halálozás komplex csoportján belül az egyik legnagyobb halálóki súlyú megbetegedés, az alkoholos májbetegségek és májzsugor (BNO-10: K70) miatti korai halálozás halmozódásának feltérképezése (2015-2019), valamint e halálozási kockázat és a társadalmi-gazdasági helyzet közötti kapcsolat feltárása.

3. ANYAG ÉS MÓDSZER

A kutatás adatforrásai

A kutatásban a halálozási egyenlőtlenségek elemzéséhez a 2015-2019 közötti településszintű halálozási adatok (nemek és 5 éves korcsoportok szerinti bontásban) a Központi Statisztikai Hivaltaltól (KSH), ugyanezekre az évekre vonatkozóan a településszintű népességi adatok (szintén nemek és 5 éves korcsoportok szerinti bontásban) a Közigazgatási és Elektronikus Közszolgáltatások Központi Hivatalától (KEKHI) kerültek beszerzésre.

A metformin felírási és a vények kiváltási adatait 2018. és 2019. évre vonatkozóan, egészségügyi alapellátási adatokból, a Magyar Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) biztosította. A metformin felírások és kiváltások tekintetében a NEAK adatbázisból csak azon egyének kerültek leválogatásra, akik esetében a metformin a prediabetesz monoterápijaként került alkalmazásra. Az adatok járási szinten aggregálva, és (a halálozási adatokhoz hasonlóan) 5 éves korcsoportok és nemek szerint rétegezve, kerültek átadásra.

A Deprivációs Index (DI) egy területalapú index (különböző felbontási szinteken: település és járási szint) értékeit a 2011. évi (legutóbbi magyarországi népszámlálás évéből) társadalmi-gazdasági helyzetet jellemző adatokból számoltuk ki. A DI kifejlesztésének, számításának módszerét egy tanulmányunkban tettük közzé, és az index használatával (különböző területi felbontásban) számos vizsgálatban sikeresen végeztünk elemzéseket. A DI hazánkban belül, település- és kerületszinten társadalmi-gazdasági mutatókból (munkanélküliség, iskolázottság, jövedelmi viszonyok, személygépkocsik száma, nagycsaládosok aránya, csonka családok aránya, lakósűrűség) képzett multidimenzionális index. A felsorolt mutatók összevonását

lehetővé tevő transzformációk (normalizálás, standard érték meghatározása) után a település-specifikus index a mutatók településre vonatkozó, súlyozott standard értékeinek összegzésével került meghatározásra. Az egyes mutatókra vonatkozó súly meghatározása faktoranalízissel történt. Az így számított index pozitív értékei az országos átlagnál kedvezőtlenebb (depriváltabb), míg negatív értékei az országos átlagnál kedvezőbb társadalmi-gazdasági helyzetű (kevésbé deprivált) településeket, illetve azok lakosságát jellemzik. A járási szintű DI képzése a településszintű DI populáció súlyozott átlagának számításával történt.

A kutatás során a területeket (települések, járások) az adott területek DI értéke alapján a települések esetében kvintilis csoportokba, a járások esetében pedig tercilis csoportokba osztottuk.

Alkalmazott epidemiológiai módszerek és mutatók

Az ESZT halálozási elemzésekben a nemzetközi területen kiemelkedő, legszélesebb referenciával rendelkező kutatók (*Martin McKee és Ellen Nolte*) által kialakított, 2004-ben közzétett elkerülhető halálloki komplex csoportot vettük alapul. Ez a koncepció egészségügyi ellátáshoz köthető haláleseteknek tekinti a 0-74 éves életszakaszon bekövetkező azon haláleseteket, melyek az egészségügyi beavatkozások időben történő, megfelelő igénybevételével és alkalmazásával elkerülhetők lennének. A *Nolte és McKee* által összeállított lista összesen 34, az egészségügyi ellátás révén elkerülhető halállokat tartalmaz, amelyek számos, különböző korcsoport szerinti életszakaszon elkerülhetők; a kutatás, azonban, egységesen a 0-74 éves korcsoportú népességre vonatkozóan történt.

A halálozás időbeli alakulásának vizsgálata

A magyar férfiak és nők körében az ESZT elkerülhető és az alkoholos májbetegségek és májsugor (BNO-10: K70) miatti korai (25-64 évesek körében bekövetkezett) halálozás időbeli alakulása 100000 főre vonatkoztatott Standardizált Halálozási Arányszámokkal (SHA) került jellemzésre a 2007-2019 közötti időtartamra vonatkozóan. A mutatók számításakor az összehasonlíthatóságot biztosító standardnak az európai standard népesség 2013. évi kormegoszlását tekintettük.

Térbeli eloszlás vizsgálatok

Halálozás

A térbeli eloszlás elemzés a Rapid Inquiry Facility (RIF) Software, valamint az INLA segítségével került elvégzésre. A területi egyenlőtlenségek vizsgálata az ESZT

elkerülhető halálozás esetében a 0-74 éves népességre vonatkozóan, az alkoholos májbetegségek és májzsugor okozta korai halálozás kapcsán a 25-64 éves korcsoportban, míg a cukorbetegség (BNO-10: E10-E14) miatti halandóság esetében a 20 éves és idősebb népesség körében Standardizált Halálozási Hányadosok (SHH) számításával történt.

Az SHH számításakor a viszonyítási alapot az adott időszakra (ESZT halálozás és alkoholos májbetegségek és májzsugor miatti halálozás esetében: 2015-2019; a cukorbetegség miatt halálozás esetében: 2018-2019) vonatkozó országos nem-, és korszpecifikus halálozási arányszámok képezték.

Az indirekt standardizálás módszerével számolt, kis populációkból eredő instabilitást mutató eredmények térképes megjelenítése a véletlen okozta változékonyságot tükrözheti, ezáltal megakadályozhatja a valós térbeli eloszlás azonosítását, ezért a nagy variabilitás, a véletlen eredetű komponens hatásának csökkentésére a BYM modellt alkalmaztuk. A BYM modell a települések lakosságának halálozását egyrészt az országos átlaghoz, másrészt a (szomszédos területektől „kölcsonzott”) helyi átlaghoz történő simítás útján becsli és így szemlélteti a halálozás pontosabb területi eloszlását. E becsléseken alapuló térképek informatívabbak és könnyebben értelmezhetőek, a megfigyelt eloszlás nagy valószínűséggel mentes a véletlen okozta eltérésektől.

A halálozás térbeli eloszlásának elemzésekor a bizonytalanság mérése a relatív halálozás utólagos valószínűségének (UV) sűrűségfüggvényét alkalmaztuk. Vizsgálatunkban az SHH UV sűrűségfüggvénye alapján került meghatározásra, hogy egy adott területen a halálozás a referencia (indirekt standardként választott) populáció halálozásától mekkora a valószínűséggel tér el az egységnyinek tekintett országos átlagtól. A térképeken azon területek kerültek megjelölésre, ahol az UV értéke szerint az SHH 80%-os valószínűséggel nagyobb, vagy kisebb, mint az országos átlag. A BYM-modell alkalmazásával meghatározott területi eloszlás esetében az UV alkalmazásával meghatározásával elfogadható érzékenységgel azonosíthatók az országos átlaghoz viszonyítva ténylegesen többlet halálozási kockázattal jellemezhető területek és a becsült halálozási kockázatokról kijelenthetjük, hogy legalább 80% a valószínűsége annak, hogy eltérnek a referencia népesség halálozásától.

Gyógyszerfelhasználás

A 2018–2019 közötti összevont időszak tekintetében a metformin felírás és kiváltás gyakoriságának meghatározásakor az adott metformin használati indikátort (felírás, kiváltás) a 20 éves és idősebb (nem és kor szerint korrigált) magyar népességre

vonatkoztattuk, majd az országos átlaghoz viszonyított arányukat a RIF software segítségével ábrázoltuk. A kiváltási arány esetében a metformin felírások számára vonatkoztattuk a kiváltások számát és százalékos formában adtuk meg, s ezt a súlyt – több tanulmányban leírtakhoz hasonlóan - az elsődleges együttműködési hajlandósággal kapcsolatos információként kezeltük.

A társadalmi-gazdasági helyzet, mint egészségdetermináns hatásának vizsgálata (összefüggés vizsgálat, kockázatelemzés)

Az ökológiai vizsgálatban a lakosság adott ok miatti halálózása és a társadalmi-gazdasági helyzet közötti kapcsolatot vizsgáltuk Magyarország települései, illetve járásai esetében. A DI értékek alapján 3 (járási szintű vizsgálat), illetve 5 (települési szintű vizsgálat) kategóriába sorolt területcsoportok medián DI értékei és a csoportok lakosságának abszolút (SHA) és relatív halálózása (SHH) közötti összefüggést vizsgáltuk. A kapcsolat statisztikai megalapozottságának vizsgálatára χ^2 -homogenitás teszt és χ^2 -linearitás trend vizsgálat került elvégzésre, melyek a csoportok halálózási mutatójának hasonlóságát, valamint annak a csoportok szerinti monoton változását teszik jellemezhetővé. A vizsgálatrészek a RIF „kockázatelemzés” moduljának használatával történtek.

Az ESZT, az alkoholos májbetegségek és májzsugor (BNO-10: K70) miatti korai halálózási kockázat összefüggése a társadalmi-gazdasági helyzettel

A RIF segítségével került meghatározásra (2015-2019 között) a DI és a 0-74 éves korú magyar lakosság (Nolte és McKee koncepciója szerinti) ESZT halálózásának térbeli eloszlása közötti összefüggés. Mind az (európai standard népesség 2013. évi kormegoszlására rétegzett) SHA, mind az SHH mutatók a DI kvintilisei alapján képzett kategóriák szerint kerültek kiszámításra. Homogenitási és lineáris trendvizsgálatokkal került sor (a) annak ellenőrzésére, hogy a halálózási kockázat statisztikailag homogén-e a kategóriák között, valamint (b) az ESZT relatív halálózási kockázat és a DI kapcsolatának tesztelésére.

Az ökológiai vizsgálatrészen vizsgálatra került a magyar férfiak és nők alkoholos májbetegségek és májzsugor miatti korai halálózása és a társadalmi-gazdasági helyzet közötti kapcsolat is, Magyarország települései esetében, 2015-2019 között. A DI értékek alapján 5 kategóriába sorolt település csoportok átlagos DI értékei és a csoportok lakosságának halálózása (SHA/SHH) közötti összefüggést vizsgáltuk.

A cukorbetegség (BNO-10: E10-E14) miatti halálozás, valamint a prevenciók céllal alkalmazott metformin gyógyszerfelhasználás és a társadalmi-gazdasági helyzet közötti összefüggés-vizsgálat módszertana

A 20 éves és idősebb magyar lakosság cukorbetegség miatti halálozása, illetve a metformin gyógyszerfelhasználás és depriváció közötti kapcsolat a RIF használatával számolt DI tercilek szerint történt. A tercilek használatát a T2DM miatti halálozások viszonylag alacsony száma indokolta, így a DI alapján harmadokra osztott járások esetében az eredmények megfelelő erősségűek, robosztusak lettek.

Meghatározásra került DI harmadonként/tercilisenként:

- a relatív halálozási kockázat (az országos átlaghoz viszonyítva),
- a felírások és a kiváltások évenkénti átlagos száma,
- a relatív felírási és kiváltási gyakoriság (az országos átlaghoz viszonyítva),
- a relatív kiváltási arány (az országos átlaghoz viszonyítva),
- a 100 fő 20 éves és idősebb lakosra jutó felírási és kiváltási gyakoriság, valamint
- a kiváltási arány (%-ban megadva).

A kapcsolat statisztikai erősségének és irányának vizsgálatára szintén a χ^2 -homogenitás teszt és χ^2 -linearitás trend vizsgálat került elvégzésre.

4. EREDMÉNYEK

A magyar lakosság ESZT elkerülhető halálozásának alakulása, területi egyenlőtlenségei, valamint térbeli eloszlása és összefüggése a társadalmi-gazdasági helyzettel (2007-2019)

A halálozás időbeli alakulása

2007-2019 között a standardizált ESZT halálozást folyamatosan csökkenő trend jellemezte. 2007 és 2019 között a halálozás szintje férfiak esetében 78%-ra, a nők körében 79%-ra csökkent. A két nem halálozásának szinte ugyanolyan mérvű csökkenéséből eredően a férfiak és nők egymáshoz viszonyított ESZT elkerülhető halálozási kockázata változatlan maradt (a férfiak terhére 1,8-szeres kockázattal).

A halálozás területi egyenlőtlenségei

Az ESZT halálozás térbeli egyenlőtlenségeit (a teljes Bayes-bebecsléssel simított SHH-k földrajzi eloszlását) a következők szerint jellemezhetjük: az országos szintnél magasabb halálozási kockázatok elrendeződése a két nem esetében hasonló volt; Magyarország keleti része szinte teljes egészében (Nyíregyháza, Eger, Szeged és Hajdú-Bihar megye északi felének kivételével) érintett volt. Közép-Magyarországon, mind a két nem esetében, Budapesten és a főváros észak-nyugati agglomerációjában, valamint a Duna mentén helyezkedtek el az országos átlagnál alacsonyabb halálozási kockázatot mutató területek. Nyugat-Magyarország esetében a magas halálozási kockázatú területek elrendeződése hasonló nemenként, azonban a férfiak körében a halálozás országos átlagtól való eltérései kifejezetten voltak. Hazánk ezen részén, Győr-Moson-Sopron megye döntő részén és a Balaton körül elhelyezkedő területek lakossága körében, lehetett azonosítani az országos szinttől alacsonyabb halálozási kockázatokat.

A halálozás és a társadalmi-gazdasági helyzet összefüggése

Az ESZT elkerülhető halálozás és a depriváció között erősen szignifikáns, azonos irányú lineáris kapcsolatot azonosítottunk mind a két nem esetében (Férfiak: χ^2 Homogenitás= 938,39, $p=0$, χ^2 Linearitás= 933,73, $p=0$; Nők: χ^2 Homogenitás= 511,46, $p=0$, χ^2 Linearitás= 507,76, $p=0$). Az eredmények szerint a leginkább deprivált csoport (V. kvintilis) ESZT halálozási aránya jóval meghaladta a legkevésbé depriváltak (I. kvintilisében megfigyelt halálozási arányt (88%-kal a férfiaknál és 69%-kal a nőknél). Továbbá, miközben a legkevésbé deprivált ötödben a halálozás 25%-kal a férfiak, s 20%-kal a nők körében alacsonyabb volt az országos átlagnál, addig a leginkább deprivált (V.) kategória esetében lényegesen meghaladta az országos átlagot - férfiaknál 41%-kal, a nőknél pedig 36%-kal.

A magyar lakosság alkoholos májbetegségek és májzsugor miatti korai halálozásának alakulása, területi egyenlőtlenségei, valamint a társadalmi-gazdasági helyzettel való kapcsolata (2007-2019)

A halálozás időbeli alakulása

2007-2018 között az alkoholos májbetegség és májzsugor okozta korai halálozást folyamatosan csökkenő trend jellemezte. 2007 és 2019 között a halálozás szintje közel kétharmadára (férfiak 61%-ra, nők 62%-ra) csökkent. A két nem esetében tapasztalt hasonló mértékű csökkenés miatt a férfiak (nőkhöz viszonyított) három és félszeres halálozási kockázata 2007-ről 2019-re is megmaradt.

A korai halálozás területi egyenlőtlenségei

A két nem esetében a magas halálozási kockázatú területek elsősorban a nyugati országrészen (nők esetében Baranya megye, Győr-Moson-Sopron és Vas megye országhatármenti részét kivéve) helyezkedtek el. További, országos átlagtól magasabb korai halálozási kockázattal rendelkező területeket azonosítottunk férfiak esetében az észak-keleti határ mentén elhelyezkedő megyékben, Pest megye dél-keleti és Bács-Kiskun megye nyugati részén, valamint nők körében Borsod-Abaúj-Zemplén megye egészében és Bács-Kiskun megye nyugati részén. Figyelemfelkeltő, hogy míg férfiak esetében a magas halálozási kockázat csupán Pest megye dél-keleti részét érintette, addig a nők körében Pest megye és Budapest dél-keleti kerületeiben volt magasabb a korai halálozás az országos átlagnál.

A halálozás és a társadalmi-gazdasági helyzet összefüggése

Az alkoholos májbetegségek és májzsugor miatti korai halálozás és a depriváció között a férfiak esetében erős szignifikáns, pozitív irányú lineáris kapcsolatot (Férfiak: χ^2 Homogenitás= 119,70, $p=0$, χ^2 Linearitás= 107,98, $p=0$), míg nők esetében azonos irányú, de statisztikailag a férfiaknál azonosítottnál gyengébbnek bizonyuló (Nők: χ^2 Homogenitás= 20,24, $p=0,001$ χ^2 Linearitás= 10,33, $p=0,01$) összefüggést mutattunk ki. A korai halálozás aránya az V. kvintilisben (leginkább deprivált csoport) meghaladta a legkevésbé depriváltak (I.) kvintilisében megfigyelt halálozási arányt (67%-kal a férfiaknál és 22%-kal a nőknél). A legkevésbé deprivált kategória esetében a halálozás férfiaknál 21%-kal, nőknél pedig 10%-kal volt alacsonyabb az országos átlagnál. A leginkább deprivált kategória esetében a halálozás férfiaknál 32%-kal, a nőknél pedig 11%-kal haladta meg az országos átlagot.

A II. típusú cukorbetegség (T2DM) miatti halálozás térbeli elrendeződése, valamint a megelőzését célzó preventív medikáció és a társadalmi-gazdasági helyzet kapcsolata Magyarországon, 2018-2019

A Magyarországon a 20 éves és idősebb népesség diabétesz mellitus miatti halálozásának földrajzi eloszlását a következők szerint írhatjuk le: az országos átlagtól kiemelten magasabb halálozást hazánk dél-nyugati (Somogy, Tolna, Baranya megye), észak-keleti (Borsod-Abaúj-Zemplén megye) részén, valamint Bács-Kiskun és Fejér megye középső részén azonosítottunk.

A depriváció járási szintű területi eloszlása esetében figyelemfelkeltő, hogy az országos átlagtól jóval magasabb halálozási kockázatok az ország hátrányos helyzetű területeire

lokalizálódtak. Ezt alátámasztják a kockázatelemzés eredményei is, miszerint a cukorbetegség miatti relatív halálozás és depriváció között szignifikáns, (nem lineáris) összefüggés mutatható ki. A depriváció II. tercilisében a relatív mortalitást 7,5%-kal alacsonyabbnak (Relatív Halálozás_{DI II.}: 92,5%; [MT: 88,6-96,5%]), míg a legkevésbé deprivált (I.) csoportban (Relatív Halálozás_{DI I.}: 93,9%; [MT: 90,2-97,8%]) körülbelül 6%-kal alacsonyabbnak találtuk az országos szintnél. A leginkább deprivált (III. tercilishez tartozó) régiókban mintegy 24%-kal volt magasabb a halálozási kockázat (Relatív Halálozás_{DI III.}: 123,6%; [MT: 117,8-129,6%]).

Magyarországon 2018-2019-ben összesen 1 720 137 metformin receptet írtak fel, és ennek csak 65,1%-a (1 118 983 kiváltás; [MT: 64,97-65,14]) került kiváltásra. A 100 főre jutó felírási gyakoriság 20,901 (MT: 20,879-20,923), míg a kiváltási gyakoriság 13,597 (MT: 13,579-13,615) volt.

A metformin felírás és kiváltás térbeli eloszlása hasonló területi egyenlőtlenségeket mutatott Magyarországon. A hazánk észak-keleti, keleti és dél-nyugati határánál elhelyezkedő járások esetében magasabb volt a felírás és a kiváltás gyakorisága. Az ország ezen részein magasabb relatív kiváltási arányt is találtunk, viszont Magyarország középső részén (Budapest [főváros], Pest és Fejér megye) alacsony relatív kiváltási arány értékek kerültek azonosításra. Meg kell jegyezni, hogy az alacsony relatív kiváltási aránnyal bíró területek elrendeződése és az alacsony metformin felírással érintett területek területi eloszlása között jelentős hasonlóság volt.

Kockázatelemzés esetében szignifikáns pozitív lineáris összefüggést találtunk a metformin használatot leíró minden egyes mutató (felírás, kiváltás, kiváltási arány) esetében a relatív gyakoriság és a depriváció között; azaz minden egyes relatív gyakorisági mutató szintje a legkevésbé deprivált csoportban lényegesen alacsonyabb volt, mint az országos átlag. A relatív felírási gyakoriság az I. tercilisben 12%-kal alacsonyabb volt az országos átlagnál (Relatív Gyakoriság_{DI I.}: 88,0%; [MT: 87,8-88,1]), míg a leginkább deprivált (III.) tercilisben 16%-kal haladta meg az országos szintet (Relatív Gyakoriság_{DI III.}: 116,0%; [MT: 115,7-116,2]). Továbbá, a kiváltás gyakorisága a legkevésbé deprivált tercilisben körülbelül 17%-kal alacsonyabb volt (Relatív Gyakoriság_{DI I.}: 83,2%; [MT: 83,0-83,4]), mint az országos átlag, míg a leghátrányosabb tercilisben 27%-kal magasabb volt (Relatív Gyakoriság_{DI III.}: 127,4%; [MT: 127,0-127,7]) annál.

Az előzőkhez hasonló szignifikáns pozitív lineáris összefüggést azonosítottunk a kiváltási arány és a depriváció között. A leginkább deprivált kategóriában (III.) a

kiváltási arány az országos átlagnál mintegy 10%-kal magasabb relatív gyakoriságát figyeltük meg (Relatív Gyakoriság_{DI III.}: 109,9%; [MT: 109,6-110,2]).

A leginkább deprivált csoportban (III. tercilis) a 100 főre jutó felírás relatív gyakorisága 24,211 (MT_{DI III.}: 24,175-24,248), azaz mintegy 53%-kal magasabb ebben a tercilisben a relatív kiváltási gyakoriság is, mint a legkevésbé deprivált (I.) csoportban (DI I.: 17,297/100fő [MT: 17,263-17,331]). Továbbá, a relatív kiváltási arány százalékos értéke a legdepriváltabb területeken 10,023-al magasabb volt (Kiváltási Arány_{DI III.}: 71,485%; [MT: 71,393-71,578]), mint a legkevésbé deprivált területeken (Kiváltási Arány_{DI I.}: 61,462%; [MT: 61,374 – 61,550]).

A T2DM miatti halálozási kockázat eredményeinek, valamint a metformin relatív felírási, kiváltási gyakoriság, a kiváltási arány és a depriváció közötti összefüggések alapján egyes megyékben az országos szintnél magasabb cukorbetegség miatti halálozási kockázat a metformin magasabb felírási és kiváltási gyakoriságával, valamint magasabb relatív kiváltási aránnyal társult, és ezek a megyék az ország leghátrányosabb helyzetű régióiban (pl. Borsod-Abaúj-Zemplén, Baranya megye) találhatók. A kedvezőtlen társadalmi-gazdasági helyzet ellenére az országos szintnél alacsonyabb relatív halálozási kockázattal és alacsonyabb metformin használati gyakoriságokkal (pl. Hajdú-Bihar megye) is azonosítottunk területet, de az ország kevésbé hátrányos térségében (Magyarország közép-nyugati részén) olyan területeket (pl. Fejér megye) azonosítottunk, ahol szignifikánsan magasabb volt a halálozási kockázat, viszont minden egyes relatív metformin használati mutató értéke alacsonyabb volt az országos gyakorisági átlagnál; valamint azonosítható volt olyan terület is (pl. Tolna megye keleti része), ahol a magasabb relatív mortalitás alacsonyabb relatív felírási gyakorisággal társult, de a kiváltási gyakoriság és kiváltási arány magasabb volt, mint az országos gyakorisági átlag.

6. MEGBESZÉLÉS

Vizsgálati eredményeink értelmezése

Magyarországon, az ezredfordulótól folyamatosan csökkenő trendje ellenére, az egészségügyi szolgáltatás tevékenysége révén (ESZT) elkerülhető halálozás még 2016-ban is az EU-27-átlag mintegy kétszerese volt. Számos nemzetközi és hazai ESZT halálozás alakulását vizsgáló tanulmány támasztja alá, hogy a csökkenő trendek ellenére az Európai Unió átlaghoz, vagy egyes alacsony ESZT halálozású népességhez

képest magas relatív halálozás jelensége nem egyedülállóan hazánkra jellemző, hanem Magyarországgal szociokulturális, történelmi háttérét tekintve rokon, volt szocialista országok lakosságának halálozási tendenciái is hasonlóan alakultak. Ezen trendkutatások eredményein túlmenően, az elkerülhető halálozás területi egyenlőtlenségeinek, illetve az ezek háttérében meghúzódó tényezőkkel, főként a társadalmi-gazdasági helyzettel, kapcsolatos összefüggések ismerete is fontos információt szolgáltat az országos és a lokális egészségpolitika részére. Az egészségi állapottal kapcsolatos jelenségek térbeli elrendeződésének és az ezeket befolyásoló tényezőknek az ismerete azért is kulcsfontosságú, mert kiemelkedő szerephez jutnak a népegészségügyi szükségletek azonosításakor, az egészségügyi szolgáltatások tervezésekor, szervezésekor is.

Mindezekre tekintettel, jelen kutatásban a (*Nolte és McKee* koncepciója szerinti) ESZT, valamint e komplex csoportba tartozó T2DM miatti, illetve a tágabban értelmezett (elsődleges megelőzéssel befolyásolható: EMB) elkerülhető halálokok közé tartozó alkoholos májbetegségek és májzsugor miatti korai halálozás hazánkon belüli területi egyenlőtlenségeit feltérképeztük és mindegyik indikátor esetében jellemeztük a társadalmi-gazdasági helyzettel való összefüggését. A kiemelt népegészségügyi jelentőségű cukorbetegség okozta halálozással összefüggésben a prediabetes kezelését, azaz a cukorbetegség megelőzését célzó metformin gyógyszerhasználat térbeli eloszlásának jellegzetességeit és annak a társadalmi-gazdasági helyzettel való kapcsolatát is jellemeztük.

A térségi egyenlőtlenségekre vonatkozó kutatási eredményeink egyrészt más, hazai vizsgálatokban már korábban tett megállapításokat erősítettek meg, miszerint minden vizsgált halálozás esetében a magas halálozási kockázat Magyarország keleti, észak-keleti és dél-nyugati területein mutat halmozódást, másrészt új információkkal szolgáltattak arra vonatkozóan, hogy ez a térségi egyenlőtlenség a társadalmi-gazdasági egyenlőtlenségek epidemiológiai leképeződése. Kimutattuk, hogy az ezeken a területeken elhelyezkedő járások esetében magasabb volt a prevenció célzatú metformin felírás és a kiváltás gyakorisága, továbbá magasabb volt a relatív gyógyszerkiváltási arány is.

Ez az eredmény a nemfertőző betegségek preventív medikációját célzó gyógyszerhasználatról foglalkozó korábbi kutatásaink eredményeivel egybecseng. Ugyanis a kiemelkedően magas megbetegedési gyakoriságú hipertónia kezelésére szolgáló vérnyomáscsökkentő, illetve az artériás és vénás trombotikus megbetegedések

miatti halálozások másodlagos (ritkábban elsődleges) megelőzését célzó antikoaguláns gyógyszerekkel kapcsolatos vizsgálataink során szintén e területeken találtunk magasabb felírási és kiváltási gyakoriságokat. Kiemelendő, hogy a sztatinfelírás pedig éppen ezekben a térségekben volt az országos átlagnál alacsonyabb gyakorisággal jellemezhető.

A halálozás területi egyenlőtlenségeinek elemzése során a halálozás térbeli elrendeződésének nemenkénti különbségeit is azonosítottuk. Az ESZT halálozás miatti magas halálozási kockázat elrendeződése Nyugat-Magyarországon ugyan nemenként hasonló volt, de a férfiak körében a halálozás országos átlagtól való előnytelen eltérései sokkal kifejezettebbek voltak. Az alkoholos májbetegségek és májzsugor miatti korai halálozás nemenkénti eltérései a központi régióban is megfigyelhetők voltak, miként arról korábbi vizsgálatunk kapcsán is beszámoltunk. Kutatásainkban a társadalmi-gazdasági helyzet szerepét is vizsgáltuk. Mára számos vizsgálat eredménye bizonyítja, hogy e tényező az egyén egészségi állapotára, valamint az egészségi állapot romlásának végső kimeneteként a halálózásra is hatással van. Így számos bizonyíték támasztja alá a társadalmi-gazdasági helyzet (mint egészségügyi ellátáson kívüli tényező) és az ESZT halálozás összefüggését, továbbá az alkoholos májbetegségek és májzsugor miatti halálózással való kapcsolatát.

Korábbi vizsgálataink azt is bemutatják, hogy a szocioökonómiai helyzet nemcsak a halálózással, hanem különböző, kiemelt népegészségügyi jelentőségű betegségek megelőzését célzó gyógyszerek használatával is összefüggésbe hozható. Ezekkel az irodalmi adatokkal megegyezően erősen szignifikáns, azonos irányú (minél rosszabb a társadalmi-gazdasági helyzet, annál magasabb a halálózás) lineáris kapcsolatot azonosítottunk mind a két nem esetében a depriváltság és az ESZT és az alkoholos májbetegségek és májzsugor miatti korai halálozás esetében is. Ezen két indikátor esetében az eredmények szerint a leginkább deprivált területek lakossága esetében a halálózási arányok jóval meghaladták a legkevésbé depriváltak körében megfigyelhető halálozás mértékét. Miközben a legkevésbé deprivált ötödbe sorolható településeken mindkét nem esetében alacsonyabb volt a halálozás az országos átlagnál, addig a leginkább deprivált kategóriához tartozó területeken jelentős relatív halálózási kockázat növekedés volt megállapítható. Meg kell említeni az ESZT halálózással kapcsolatban, hogy a társadalmi-gazdasági helyzet nemcsak önmagában befolyásolja a halálózást, hanem a lakosság egészségügyi ellátás igénybevételén, leginkább az ellátáshoz való hozzáférése (például a nagy távolság, nehéz közlekedés), keresztül is.

A szolgáltatásokhoz való „hozzáférés/elérhetőség” azonban nem kizárólagosan befolyásolja az ESZT elkerülhető halálozást. Fontos az egyének egészséggel és az azt befolyásoló tényezőkkel (köztük az egészségdeterminánsokkal és az egészségügyi ellátással) kapcsolatos ismereteinek szintje (egészségértése, egészségműveltsége) is, amely a szolgáltatás igénybevételét annak elérhetőségétől függetlenül is befolyásolhatja.

Az alkoholos májbetegség és májzsugor miatti korai halálozás vonatkozásában megjegyzendő, hogy annak ellenére, hogy számos vizsgálat igazolta a kontrollálatlan alkoholfogyasztás miatti halálozás tekintetében a TGH szerepét, az egyes vizsgálatok a társadalmi-gazdasági tényezőkre történő korrekciót követően nem írtak le jelentősebb területi átrendeződést a magas halálozási kockázatú területek mintázatában. Ez arra utal, hogy az adott területen nem kizárólagosan a rendkívül kedvezőtlen társadalmi-gazdasági helyzet – vagy erre visszavezethetően valamely egészségmagatartásbeli probléma - magyarázza a magas halálozási kockázatot. Ezért a jelen kutatásunkban talált összefüggések pontosítása érdekében is további, részletes, kockázati tényezőkre irányuló epidemiológiai vizsgálatok elvégzésére van szükség.

Kockázatelemzésünk további eredményei szerint a fentebb leírtakhoz hasonló, szignifikáns pozitív lineáris összefüggést találtunk a T2DM megelőzését célzó, metformin-használat esetében is, azaz minden egyes gyógyszerhasználati relatív gyakorisági érték (felírás, kiváltás, kiváltási arány) a depriváció mélyülésével emelkedett. Bár a metformin használat és a hátrányos társadalmi-gazdasági helyzet közötti kapcsolatot elemző tanulmányok száma világszerte csekély, egy amerikai kutatás a prediabeteses betegek körében leírta, hogy a metformin használat nem, rassz, szegénység/jövedelmi arány vagy végzettség szerint változott, de a metformin kezelés prevalenciája a prediabetesben szenvedők körében mindössze 0,7% volt. A metformin használattal kapcsolatos ökológiai vizsgálatrész eredményei közül szükséges még kiemelni, hogy a metformin felírás/kiváltás gyakoriságának térbeli eloszlása csak részben fedte a magas T2DM halálozási kockázatú járásokat/megyéket. Ezek az eredmények rámutatnak arra, hogy ugyan teljes egészében a magas T2DM miatti halálozási kockázatú, hátrányos helyzetű régiók nem kapcsolhatók össze sem a metformin „alulhasználatával”, sem pedig kevésbé kedvező elsődleges compliance-el (azaz a receptek kiváltási arányával), viszont azonosítottunk olyan területeket, ahol az alacsony metformin felírási/kiváltási arány társult a magas T2DM miatti halálozáshoz. Ilyenek voltak az ország kevésbé hátrányos térségében, Magyarország közép-nyugati

részén elhelyezkedő járások egy része (főként Fejér megye területén). Ezeken a területeken a T2DM miatti halálozási kockázat magas volt, viszont minden egyes relatív gyógyszerhasználattal kapcsolatos gyakorisági mutató alacsonyabb volt az országos értéknél. Ez az eredmény rámutat arra, hogy az általunk alkalmazott módszertan nem pusztán a társadalmi-gazdasági viszonyok és a halálozás, valamint az azzal összefüggést mutató tényezők térségi egyenlőtlenségeinek általános jellemzésére használható, de olyan térségek azonosítására is, ahol az átlagosnál szignifikánsan magasabb halálozás háttérében a megelőző szolgáltatás elégtelensége feltételezhető. A halálozás és a preventív medikáció eloszlásának összehasonlító elemzése a megelőzési gyakorlat felülvizsgálatát, s annak javítását teszi indokolttá, mely az elkerülhető halálozás tekintetében is jelentős javulást eredményezhet.

Következtetések, javaslatok

A magas halálozási kockázatú területek azonosításával eredményeink egyértelműen jelezték az ESZT elkerülhető, az alkoholos májbetegségek és a T2DM miatti halálozással veszélyeztetett lakosságot. E térbeli egyenlőtlenségek ismerete segíti az országos és helyi szintű döntéshozókat és szakterületi irányítás szakembereit – a magyar lakosság halálozásának csökkentése érdekében – a népegészségügyi prioritások meghatározásában, majd ezek alapján az egészségügyi ellátás célzott fejlesztésében.

Az egészségügyi ellátás fejlesztéséhez az egészségügyi ellátó rendszer teljesítményének átfogó ismeretén kívül egyértelműen szükség van a mortalitás befolyásoló tényezőinek részletes ismeretére is. Ehhez a halálozás – így az ESZT elkerülhető halálozás – területi egyenlőtlenségeiben megmutatkozó, az annak háttérében meghúzódó tényezők elemzése is szükséges. Az ESZT halálozás esetében ugyan az eredmények egyértelműen az egészségügyi ellátás valószínűsíthető hiányosságaira utalnak, de további vizsgálatokra van szükség a lehetséges okok azonosításához. A társadalmi-gazdasági tényezőkön belül, sőt azokon túl a feltárt egyenlőtlenségek háttérének pontos tisztázása szükséges ahhoz, hogy célzott beavatkozások, intézkedések történhessenek. Ezek a részletesebb kutatások az egészségtelen életmód, a kockázatos egészségmagatartás (dohányzás, túlzott alkoholfogyasztás, helytelen táplálkozás, mozgáshiány) feltételezett szerepét is igazolhatják. Mindezek pedig joggal helyezik előtérbe jövőbeni epidemiológiai vizsgálatok (például az elsődleges megelőzés kapcsán elkerülhető halálozásokra irányuló, továbbá jól megtervezett, szakmailag megalapozott egészségfelmérések, morbiditási vizsgálatok) elvégzésének igényét.

Már 2011-ben az Európai Bizottság által finanszírozott AMIEHS (Elkerülhető halandóság az Európai Unióban) vizsgálat fő célkitűzése volt, hogy az ESZT halandóság fogalmát új, bizonyítékokon alapuló bázisra helyezze. Az egységes ESZT elkerülhető halálózási mutatócsoport meghatározására irányuló európai erőfeszítések jól dokumentáltak, és a naprakész listák megfelelő, összehasonlításra alkalmas eredményeket biztosítanak. Hazánkban ugyan két nemzetközileg elfogadott koncepcióhoz történő igazodás a NEKIR térepidemiológiai adatbázisában megtörtént, de a követendő nemzetközi példa ellenére Magyarországon eddig még nem került kifejlesztésre külön, "ország-specifikus" ESZT halálteki lista. S bár az egészségügyi rendszerek teljesítményének, hatékonyságának mérésére, illetve minőségének jellemzésére az ESZT elkerülhető halálózás mutatóját csak óvatos értelmezés mellett javasolják, mégis a hazai ellátórendszer nemzetközi összehasonlíthatóságát biztosítaná egy széles körben elfogadott koncepcióval harmonizáló, de a nemzeti sajátosságokat, prioritásokat is figyelembevevő elkerülhető halálózási lista. Egy ilyen, "országra jellemző" mutatócsoport létrehozása lehet az első lépés a hazai egészségügyi szolgáltatások teljesítményének feltérképezéséhez és az egyes rendszerek hatékonyságának akár országon belüli összehasonlíthatóságának biztosításához. Több kutatás is felhívja a figyelmet arra, hogy ezzel az „első lépéssel” az egészségügyi ellátásfejlesztés (ezen belül a humán erőforrás fejlesztés) prioritásai azonosíthatóvá válnak, és ez kiindulópont lehet az egészségügyi rendszer szolgáltatásainak minőségellenőrzéséhez, -biztosításához, és -fejlesztéséhez.

Az ESZT halálózás halálteki csoportjába tartozó T2DM miatti halálózással kapcsolatban egy amerikai vizsgálatban kiemelték, hogy az orvosok fele viszonyul pozitívan a prediabeteshoz, mint diagnosztikai konstrukcióhoz és a prediabetes szűrését, a diagnózist és a kezelést fontos egészségügyi kérdésnek tartják. A prediabetesz betegek többségének tanácsadás során javasolták a fizikai aktivitás fokozását, de kevesebb mint egyharmaduk számolt be a metformin felírásáról. Hasonló eredményre jutott egy 34 magyar háziorvos bevonásával végzett tanulmány, mely során megállapították, hogy a háziorvosoknál nyilvántartott személyek 64%-a esetében nem készült – az egyébként rendeleti szinten (51/1997. Népügyi Minisztérium rendelete) ingyenesen biztosított - három évenkénti, rendszeres állapotfelmérés. Az éhomi vércukorszint-mérést, amelynek két évente egyszeri gyakorisága a rendeletben meghatározott, csak a praxisokban regisztráltak 34%-a esetében végezték el. Ezek alapján feltételezhető, hogy az alapellátásban elérhető prevenciós szolgáltatások

nyújtására ösztönző teljesítmény alapú finanszírozás helyett a fejkvóta alapú finanszírozás erősen hátráltatja a prediabetes-szűrés terén is a szolgáltatások nyújtását. A Magyar Diabetes Társaság csaknem tíz évvel ezelőtt publikált részletes útmutatót a cukorbetegség szűrésével foglalkozó szakemberek számára, s ez alapján nemcsak a prediabetes szűrés nem elégséges, de még a cukorbetegség esetén az éhomi vércukorszint és a HbA1c célértékek elérésének figyelemmel kísérése is erősen kifogásolható (az ellenőrizetlen betegek aránya 2016-ban 43–45% volt). A T2DM kialakulásának megelőzése érdekében, ha az életmód változtatás nem jár sikerrel és/vagy eredménnyel a szokásos életmód mellett a metformin kezelés csökkenti vagy késlelteti a cukorbetegség kialakulását. Mindezekre tekintettel a hazai alapellátás keretében a megelőző gyógyszeres kezelésekre – köztük a metformin kezelésre - vonatkozó ismereteket bővíteni és a prevenció célú gyógyszerek alkalmazásának szabályozott gyakorlatát széleskörűvé tenni lenne szükséges. Egy hazai vizsgálat bizonyította azt is, hogy Magyarországon a cukorbetegség okozta halálozási teher lényegesen nagyobb, mintegy 2,5-szer magasabb, mint ahogyan azt a hivatalos haláloki statisztikák tükrözik, kiemelten fontos, hogy a cukorbetegség megelőzése (a preventív medikáción túlmenően a szűrésen, a kezelésen, a gondozáson keresztül a szövődmények megelőzéséig, szűréséig és kezeléséig) népegészségügyi prioritás legyen.

Az alkoholos májbetegségek és májzsugor miatti elkerülhető korai halálozás vonatkozásában súlyos problémát jelent, hogy Közép-Európában az alkoholfogyasztás a második legnagyobb súlyú kockázati tényező úgy a betegségek, mint a sérülések kialakulása tekintetében. S bár Európában, így hazánkban is, a krónikus májbetegségek és a cirrhosis halálozás csökkenő tendenciát mutat, 2015-ben az EU-15-átlaghoz viszonyítva a férfiak korai halálozási kockázata még mindig csaknem négyszer, a nőké pedig közel háromszor volt magasabb. Hazánkban az alkoholos májbetegségek térbeli eloszlását több vizsgálat elemezte. A munkaképes korú magyar népesség, különösen a férfiak körében magas halálozási kockázatot azonosítottak Magyarország északkelet-délnyugati tengelye mentén. Magyarországon a krónikus májbetegségek okozta halálozás több mint 80%-ának hátterében fellelhető kórokként a mértéktelen alkoholfogyasztás, ami jelzi a hazai lakosság jelentős „alkoholos veszélyeztetettségét”, s e veszélyeztetettséghez az elfogyasztott alkohol mennyiségén túl, annak (elsősorban kétes eredetéből adódó) nem megfelelő minősége is hozzájárul. Mindezek

megalapozottan támasztják alá további részletes, a kockázati tényezőkre (az alkohol minőségére, eredetére) irányuló, epidemiológiai vizsgálatok szükségességét.

7. KIEMELT MEGÁLLAPÍTÁSOK

A kutatás során (2015-2019 között) azonosításra kerültek az ESZT, az alkoholos májbetegségek és májzsugor, valamint a T2DM miatti halálozás hazánkban belüli területi egyenlőtlenségei, és feltárára kerültek e halálozások társadalmi-gazdasági helyzettel való összefüggései. Továbbá, meghatározásra kerültek a 2018 és 2019 évi adatok összevonásával a T2DM megelőzését célzó metformin felírásának, kiváltásának és kiváltási arányának területi egyenlőtlenségei, és relatív gyakoriságuk, valamint a gyógyszerhasználat és a társadalmi-gazdasági helyzet közötti kapcsolat is.

Mindezek alapján a kutatás kiemelt megállapításai:

- A térbeli egyenlőtlenségek vonatkozásában az alkoholos májbetegségek és májzsugor, valamint a T2DM miatti halálozás esetében egyaránt a magas halálozási kockázat Magyarország keleti, észak-keleti és dél-nyugati területein halmozódott. Az ezeken a területeken elhelyezkedő járásokban magasabb volt a metformin felírás és a kiváltás gyakorisága, továbbá magasabb volt a relatív gyógyszerkiváltási arány is.
- Megállapítottuk, hogy a vizsgált (ESZT, alkoholos májbetegségek és májzsugor miatti korai és a T2DM miatti) magas halálozási kockázat jelentős meghatározói a társadalmi-gazdasági viszonyok; a halálozási teher leginkább a legdepriváltabb térségek lakosságát sújtja.
- A metformin használattal kapcsolatos ökológiai vizsgálat eredményei közül a leglényegesebb megállapítás, hogy a metformin felírás/kiváltás gyakoriságának térbeli eloszlása és a magas T2DM halálozási kockázatú területek csak részleges átfedést mutatnak. Ezek az eredmények felhívják a figyelmet arra, hogy bár a magas T2DM miatti halálozási kockázat nem magyarázható teljes mértékben a metformin „alul-használatával”, sem pedig kevésbé kedvező elsődleges compliance-szal (azaz a receptek kiváltási arányával), de egyértelműen azonosíthatók olyan térségek, ahol a magas T2DM miatti halálozáshoz alacsony metformin felírási/kiváltási arány társul.

- A kutatás a térbeli epidemiológiai módszertan alkalmazásával – a megfelelő módszertani korlátok figyelembevételével és az eredmények mértéktartó értelmezésével – az ESZT halálozás vizsgálatának újszerű megközelítését jelenti, mely értékes információkkal szolgál az egészségügyi rendszer teljesítményének, a szolgáltatásokhoz való hozzáférésnek és azok igénybevételének kritikus (a hiányosságok feltárását célzó) elemzéséhez.
- A munkaképes korú magyar lakosság alkoholos eredetű halálozásának csökkentése érdekében – az egyenlőtlenségeket figyelembe véve - eredményeink segíthetik az országos vagy helyi szintű döntéshozókat és szakpolitikusokat a hiányzó alkoholpolitikai stratégia kialakításában, ezen belül is az alkoholfogyasztás mennyiségi és minőségi befolyásolására irányuló egészségfejlesztési programok célzott tervezésében, szervezésében és lebonyolításában.
- Kiemelten fontos az is, hogy az eredmények alátámasztják a hátrányos TGH egészségi állapotra, azon belül a halálózásra, gyakorolt erős befolyását, így az (országos/helyi) egészségpolitika részéről a lakosság egészségi állapotának javítását célzó programok tervezése ezen evidencia figyelembevétele mellett kell történni. Továbbá, ezekkel a TGH által meghatározott súlyos egyenlőtlenségekkel az egészségügyi szolgáltatások teljesítményének, minőségének, hatékonyságának javítását célzó intézkedések tervezésekor is szükséges számolni.

8. ÖSSZEFOGLALÁS

Hazánk lakosságának nemzetközi összehasonlításban rossz egészségi állapota, mely rendkívül kedvezőtlen korai halálozási mutatókkal jellemezhető évtizedek óta ismert. A korai halálozáson belül az elkerülhető halálozás - mind az ESZT, mind az EMB halálozás – tendenciája a harmadik évezred elejétől ugyan folyamatosan csökkent, de még 2017-ben is, a svéd lakosság elkerülhető halálozásának majdnem háromszorososa volt. A magas halálozás/korai halálozás háttérében meghúzódó tényezők közül a közvetlenül és közvetve legerősebb befolyást gyakorló társadalmi-gazdasági tényezők szerepét mára számos evidencia támasztja alá, így kutatásunk a munkaképes korú magyar lakosság elkerülhető halálozásának vizsgálata során nemcsak az ESZT/EMB elkerülhető halálozás (és azokon belül a cukorbetegség, illetve az alkoholos májbetegségek miatti halálozás) térbeli eloszlásának és időbeli alakulásának vizsgálatára irányult, de ezen túlmenően az előzőekben említett indikátorok és a

társadalmi-gazdasági helyzet összefüggésének modern, térepidemiológiai módszerek alkalmazásával történő elemzésére is.

Eredményeink szerint minden vizsgált (ESZT/EMB elkerülhető, T2DM, az alkoholos májbetegségek miatti) korai halálozás esetében a magas halálozási kockázat Magyarország keleti, észak-keleti és dél-nyugati területein halmozódott, valamint szignifinás, lineáris pozitív irányú összefüggést mutatott a deprivációval. E szerint az általunk vizsgált magas korai halálozási kockázat jelentős meghatározói a társadalmi-gazdasági viszonyok; a halálozási teher leginkább a legdepriváltabb térségek lakosságát sújtja. Továbbá, az ország említett területein elhelyezkedő járások esetében magasabb volt a metformin felírás, illetve kiváltás gyakorisága és a relatív gyógyszerkiváltási arány is. Az eredmények rámutatnak, hogy bár a metformin felírás/kiváltás gyakoriságának térbeli eloszlása és a magas T2DM halálozási kockázatu területek csak részleges átfedést mutatnak, s így a magas T2DM miatti halálozási kockázat nem magyarázható teljes mértékben a metformin „alul-használatával”, sem pedig kevésbé kedvező elsődleges compliance-szal, mégis egyértelműen azonosíthatók olyan térségek, ahol a magas T2DM miatti halálózashoz alacsony metformin felírási/kiváltási arány társul.

Összességében megállapítható, hogy a hátrányos társadalmi-gazdasági helyzet halálózásra gyakorolt erős befolyásával számolni kell, amikor a lakosság egészségi állapotának javítását célzó programok tervezésére kerül sor, s ugyanígy, az egészségügyi szolgáltatások minőségének, hatékonyságának javítását célzó intézkedések is a társadalmi-gazdasági helyzet által meghatározott súlyos egyenlőtlenségek csökkentésével kombinálva lehetnek csak eredményesek.

Kulcsszavak: elkerülhető halálozás, térepidemiológia, társadalmi-gazdasági helyzet, gyógyszer felírás/kiváltás, preventív medikáció, elsődleges megelőzés



Nyilvántartási szám: DEENK/119/2021.PL
Tárgy: PhD Publikációs Lista

Jelölt: Nagy Csilla

Doktori Iskola: Egészségtudományok Doktori Iskola

A PhD értekezés alapjául szolgáló közlemények

1. **Nagy, C.**, Juhász, A., Pikó, P., Diószegi, J., Paragh, G., Szabó, Z., Varga, O., Ádány, R.:
Preventive Metformin Monotherapy Medication Prescription, Redemption and Socioeconomic Status in Hungary in 2018-2019: A Cross-Sectional Study.
Int. J. Environ. Res. Public Health. 18 (5), 1-10, 2021.
DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18052206>
IF: 2.849 (2019)
2. **Nagy, C.**, Juhász, A., Papp, Z., Beale, L.: Hierarchical spatio-temporal mapping of premature mortality due to alcoholic liver disease in Hungary, 2005-2010.
Eur. J. Public Health. 24 (5), 827-833, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/eurpub/ckt169>
IF: 2.591
3. **Nagy, C.**, Juhász, A., Beale, L., Páldy, A.: Mortality amenable to health care and its relation to socio-economic status in Hungary, 2004-08.
Eur. J. Public Health. 22 (5), 620-624, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/eurpub/ckr143>
IF: 2.516

További közlemények

4. Deák, M. S., Csató, G., Pápai, G., Dombrádi, V., Nagy, A. C., **Nagy, C.**, Juhász, A., Bíró, K.:
Investigating the Geographic Disparities of Amenable Mortality and Related Ambulance Services in Hungary.
Int. J. Environ. Res. Public Health. 18 (3), 1-8, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph18031065>
IF: 2.849 (2019)





5. Juhász, A., **Nagy, C.**, Lomen, M., Nagy, A. C., Papp, Z., Gál, V., Oroszi, B.: A Népegészségügyi Elemzési Központ Információs Rendszere (NEKIR), 2020.
Egészségtudomány. 64 (3), 51-83, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.29179/EgTud.2020.3.51-84>
6. Juhász, A., **Nagy, C.**, Varga, O., Boruzs, K., Csernoch, M., Szabó, Z., Ádány, R.: Antithrombotic Preventive Medication Prescription Redemption and Socioeconomic Status in Hungary in 2016: A Cross-Sectional Study.
Int. J. Environ. Res. Public Health. 17 (18), 1-16, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17186855>
IF: 2.849 (2019)
7. Röst, G., Bartha, F., Bogya, N., Boldog, P., Dénes, A., Ferenci, T., Horváth, K., Juhász, A., **Nagy, C.**, Tekeli, T., Vizi, Z., Oroszi, B.: Early Phase of the COVID-19 Outbreak in Hungary and Post-Lockdown Scenarios.
Viruses-Basel. 12 (7), 1-30, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/v12070708>
IF: 3.816 (2019)
8. Jakab, Z., Garami, M., Bartyik, K., Csóka, M., Erdélyi, D., Hauser, P., Juhász, A., Kelemen, Á., Kriván, G., Masát, P., Müller, J., **Nagy, C.**, Péter, G., Rényi, I., Szegedi, I., Vojcek, Á., Zombori, M., Bárdi, E., Kovács, G.: Late mortality in survivors of childhood cancer in Hungary.
Sci. Rep. 10, 1-9, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-67444-1>
IF: 3.998 (2019)
9. Papp, M., Körösi, L., Sándor, J., **Nagy, C.**, Juhász, A., Ádány, R.: Workforce crisis in primary healthcare worldwide: Hungarian example in a longitudinal follow-up study.
BMJ Open. 2019, 1-11, 2019.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-024957>
IF: 2.496
10. Ádány, R., Juhász, A., **Nagy, C.**: A rosszindulatú daganatos betegségek morbiditási és mortalitási kockázatának eloszlása hazánkban a deprivációval összefüggésben.
Magyar Belorv. Arch. 71 (5), 244-256, 2018.
11. Boruzs, K., Juhász, A., **Nagy, C.**, Ádány, R., Bíró, K.: A sztatín használat és a társadalmi-gazdasági státusz kapcsolata Magyarországon = Relationship between statin utilization and socioeconomic deprivation in Hungary.
Népegészségügy. 96 (1), 59-68, 2018.





12. Boruzs, K., Juhász, A., **Nagy, C.**, Szabó, Z., Jakovljevic, M., Bíró, K., Ádány, R.: High Inequalities Associated With Socioeconomic Deprivation in Cardiovascular Disease Burden and Antihypertensive Medication in Hungary.
Front. Pharmacol. 9, 1-14, 2018.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fphar.2018.00839>
IF: 3.845
13. Jakab, Z., Juhász, A., **Nagy, C.**, Schuler, D., Garami, M., Hungarian Paediatric Haemato-Oncology Network: Trends and territorial inequalities of incidence and survival of childhood leukaemia and their relations to socioeconomic status in Hungary, 1971-2015.
Eur. J. Cancer Prev. 26, S183-S190, 2017.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/CEJ.0000000000000386>
IF: 2.886
14. Boruzs, K., Juhász, A., **Nagy, C.**, Ádány, R., Bíró, K.: Relationship between statin utilization and socioeconomic deprivation in Hungary.
Front. Pharmacol. 7 (66), [1-9], 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fphar.2016.00066>
IF: 4.4
15. Zöldi, V., Juhász, A., **Nagy, C.**, Papp, Z., Egyed, L.: Tick-Borne Encephalitis and Lyme Disease in Hungary: the Epidemiological Situation Between 1998 and 2008.
Vector-Borne Zoonotic Dis. 13 (4), 256-265, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1089/vbz.2011.0905>
IF: 2.531
16. **Nagy, C.**, Juhász, A., Papp, Z., Páldy, A.: Az alkoholos májbetegségek és májzsugor miatti korai halálozás halmozódásának tér- és időbeli vizsgálata Magyarországon, 1996-2007 - (Klaszter-vizsgálat).
Népegészségügy. 89 (1), 5-13, 2011.
17. Kovács, A., **Nagy, C.**, Juhász, A., Papp, Z.: Territorial inequalities in premature mortality in Józsefváros (district VIII. of Capital City Budapest), 2006-2008 (level of blocks of flat).
New Medicine. 2011 (3), 99-102, 2011.
18. Juhász, A., **Nagy, C.**, Páldy, A., Kásler, M.: A társadalmi-gazdasági helyzet és a jelentősebb rosszindulatú daganatok incidenciájának összefüggései Magyarországon, 2003-2008.
Népegészségügy. 88 (4), 320-330, 2010.
19. **Nagy, C.**, Juhász, A., Páldy, A.: Az egészségügyi ellátáshoz köthető halálozás alakulása Magyarországon és a központi régióban, 1996-2006.
Lege Artis Med. 20 (11), 747-755, 2010.





**DEBRECENI
EGYETEM**

**DEBRECENI EGYETEM
EGYETEMI ÉS NEMZETI KÖNYVTÁR**

H-4002 Debrecen, Egyetem tér 1, Pf.: 400

Tel.: 52/410-443, e-mail: publikaciok@lib.unideb.hu

20. Juhász, A., **Nagy, C.**, Páldy, A., Beale, L.: Development of a Deprivation Index and its relation to premature mortality due to diseases of the circulatory system in Hungary, 1998-2004.

Soc. Sci. Med. 70 (9), 1342-1349, 2010.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.01.024>

IF: 2.742

21. Juhász, A., **Nagy, C.**, Páldy, A.: A magyar lakosság társadalmi-gazdasági státusz index alapján meghatározott helyzete és a korai halálozása közötti összefüggés, 1998-2004.

Népegészségügy. 87 (3), 195-203, 2009.

A közlő folyóiratok összesített impakt faktora: 40,368

**A közlő folyóiratok összesített impakt faktora (az értekezés alapjául szolgáló közleményekre):
7,956**

A DEENK a Jelölt által az iDEa Tudóstérbe feltöltött adatok bibliográfiai és tudománymetriai ellenőrzését a tudományos adatbázisok és a Journal Citation Reports Impact Factor lista alapján elvégezte.

Debrecen, 2021.03.26.



9. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönök Juhász Attilának, barátomnak, kollégámnak, mindent, amit az elmúlt két évtizedben szakmailag és emberileg tanulhattam tőle! Bár nehéz lenne pontosan mindezt felsorolni, de köszönöm azt, hogy észrevétlenül jutatott át a szakmai korlátaimon, valamint emberileg külön köszönet illeti azért, amilyen méltósággal viseli, ahogyan nap mint nap, újra és újra próbára teszem a türelmét.

Köszönöm témavezetőmnek, Ádány Róza Professzor Asszonynak, nemcsak a rengeteg segítséget, hanem azt is, hogy érdemesnek tartott a közös, szakmai tudományos munkára, illetve köszönöm, hogy az idők során soha nem fáradt bele a precíz, ugyanakkor határozott iránymutatásokba. Hálás köszönettel tartozom neki az évtizedek óta tartó szakmai és baráti ösztönzéséért is.

Szerzőtársainak köszönöm a közös munkához nyújtott kontribúciójukat. Külön köszönöm a pályám elején nyújtott bizalmát és segítségét Linda Beale-nek (PhD), és az EUROHEIS projektben a részvételi lehetőséget Dr. Páldy Annának. Köszönettel tartozom Vargáné Dr. Hajdú Piroska, a DEOEC NI néhai adjunktusának, akitől a szakma alapjait és az alaposságot tanulhattam meg.

Köszönet illeti Koós Zoltánnét és Oláh Zsuzsannát azért a sok segítségért, amivel mindig enyhítették a kétségbeesésem és megkönnyítették az ügyintézés labirintusában történő eligazodásomat.

S végül, szeretném megköszönni férjemnek, néhai szüleimnek és barátaimnak a szereteteli, bátorító támogatásukat, türelmüket és minden segítséget, amit kaptam tőlük.