

Doktori (PhD) értekezés tézisei

**Az influenza elleni átoltottsággal összefüggésben álló
tényezők vizsgálata az idősek, valamint a
cukorbetegek körében**

Szóllósi Gergő József

Témavezető: Dr. Kardos László



DEBRECENI EGYETEM
Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola

Debrecen, 2024

**AZ INFLUENZA ELLENI ÁTOLTOTTSÁGGAL ÖSSZEFÜGGÉSBEN ÁLLÓ
TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA AZ IDŐSEK, VALAMINT A CUKORBETEGEK
KÖRÉBEN**

Értekezés a doktori (PhD) fokozat megszerzése érdekében
a klinikai orvostudományok tudományágban

Írta: Szöllősi Gergő József okleveles népegészségügyi szakember

Készült a Debreceni Egyetem Klinikai Orvostudományok doktori iskolája
(Experimentális és Operatív Orvostudományok programja) keretében

Témavezető: Dr. Kardos László

Az értekezés bírálói:

Dr. Páldy Anna, PhD
Dr. Nagy Csilla, PhD

A bírálóbizottság:

elnök: Prof. Dr. Harangi Mariann, az MTA doktora
tagok: Dr. Páldy Anna, PhD
Dr. Nagy Csilla, PhD
Dr. Pál László, PhD
Dr. Szigeti Tamás, PhD

Az értekezés védésének időpontja: Debreceni Egyetem ÁOK, Belgyógyászati Intézet „A”
Épület tanterme
2024.06.14. 11:00

Bevezetés

Influenza

Az influenza a fertőző légúti betegségek közé sorolható, amely légúti váladékcseppcsekék révén, cseppfertőzéssel terjed. Európában az influenza vírusok által okozott fertőzések rendszeresen éves járványokat okoznak, főleg a téli időszakban. Szakirodalmi adatok szerint évente megközelítőleg 50 millió személyt érint a fertőzés az Európában. Az előforduló járványok mellett alkalmanként új influenzavírusok jelennek meg, amelyre a populáció jelentős része fogékony lehet, ezáltal világméretű járvány, azaz pandémia keletkezhet. A betegség szövődményei közül a legjelentősebb a tüdőgyulladás és az agyvelőgyulladás. Ezen súlyos lefolyású szövődmények a nagyon fiatal csecsemőket, valamint az idős lakosságot érintik leginkább. Az influenza fertőzés szempontjából további fokozott kockázattal rendelkező csoport az egészségügyi dolgozók csoportja. Az influenza megelőzésének egyértelműen a leghatékonyabb módja az influenza elleni védőoltás, amely kettő A és egy B törzset tartalmaz, amelyet az Egészségügyi Világszervezet (WHO) határoz meg. Az európai uniós tagországok az influenza elleni védőoltás felvételét kiemelten ajánlják, valamint az ehhez kapcsolódó költségeket támogatják, így több esetben a védőoltás térítésmentesen igénybevehető a fokozott kockázattal rendelkező személyeknek, azonban az átoltottság mértéke rendkívül széles skálán mozog például az idősek körében.

Influenza népegészségügyi jelentősége

Az influenzajárványok világszerte jelentős egészségügyi és gazdasági hatásokkal járnak, és évente több százezer ember halálát okozzák. Az időben történő észlelés, és a hatékony intézkedések meghozatala csökkentheti a járványok terjedését, és az influenzavírus okozta betegségek és halálozások számát. Az influenzajárványok számos egészségügyi, társadalmi és gazdasági következménnyel járnak és a társadalom egészét érintik. Miután az influenza nagy számú megbetegedésért és halálesetért tehető felelőssé, ezért jelentős egészségügyi vonatkozású terhet okoz a fertőzés. Továbbá a betegek jelentős része kórházi kezelésre szorulhat, ami szintén terhet ró az egészségügyi ellátórendszerre. Ezen túlmenően az influenzajárványok jelentős hatással lehetnek a társadalom egészére, és így jelentős gazdasági hatások jelenhetnek meg, ugyanis az iskolákban és a munkahelyeken magasabb arányban jelentkezhetnek hiányzások, ami pedig később jelentős gazdasági kiesést okozhat.

Influenza járványok

Az influenzajárványok az influenzavírusok gyors terjedése által okozott betegség hullámok, amelyek főként szezonálisan fordulnak elő, leginkább télen vagy tavasszal a vírus terjedési sebességének és a hőmérsékleti viszonyoknak megfelelően. A szezonális járványok okai összetettek, és több tényező is hozzájárulhat a kialakulásukhoz, például az influenza vírusok mutációi, a vírus terjedési útvonalai, az érintett populáció immunológiai állapota, valamint a lakosság általános egészségi állapota. Azonban az influenza vírusok egész évben jelen lehetnek a lakosság körében, ebből fakadóan a járványok időpontja és intenzitása eltérő lehet évről évre. Az influenzajárványok megelőzésének legjobb módja a védőoltás felvétele, az átoltottsági arányok emelésére a számos országban influenzaoltási programokat szerveznek, amelyek célja az influenza terjedésének csökkentése, és a súlyos szövődmények kialakulásának megelőzése. Az influenzajárványok nyomon követése járványtani vizsgálatokkal történik, melyek során az egészségügyi hatóságok rendszeresen figyelemmel kísérik a betegség előfordulásának gyakoriságát és a fertőző esetek terjedésének esetleges területi mintázatait, hogy időben felismerjék az influenzajárványokat, és megfelelő intézkedéseket hozzanak a terjedésének lassítására. Ezek mellett az influenzavírusok genetikai változásainak tanulmányozása lehetővé teszi a vírusok terjedési mintáinak és azok jellemzőinek előrejelzését, amely segíti az influenzajárványok időben történő felismerését, és az influenzavírusok elleni hatékony oltóanyagok kifejlesztését.

Az influenza pandémiák kezelése és megelőzése a világ minden országának együttműködését és koordinált erőfeszítéseit igényli.

Antigén shift és drift

Az influenza vírusok folyamatosan változnak, amelyek változásnak két fő típusa van: az antigén shift és az antigén drift. A drift az influenzavírusok génjeiben bekövetkező apró változásokból (vagy mutációkból) áll, amelyek a vírus felszíni fehérjéinek változásához vezethetnek. Az antigén drift miatt az influenza oltásokat évente újra kell tervezni, hogy megfeleljenek az aktuális vírus törzseknek.

Az antigén shift egy másik folyamat, amely radikálisabb változásokat eredményez az influenzavírus genetikai anyagában. Az antigén shift akkor fordul elő, amikor két vagy több különböző influenzavírus törzs egy gazdasejtben egyesül, és genetikai anyagot cserélnek.

Az antigén shift és az antigén drift fontos szerepet játszanak az influenzavírusok változatosságában, és az influenza vírusok megjelenésében és terjedésében. Az influenza

vírusok folyamatos megfigyelése, és a vírusok genetikai változásainak vizsgálata segít az influenza elleni vakcinák és más terápiák hatékonyságának javításában.

Védőoltások

Az influenza elleni oltás az egyik legfontosabb- és hatékonyabb megelőző, primer prevenció intézkedés az influenza ellen. Az oltás segíthet a súlyos betegség és a komplikációk kialakulásának megelőzésében, azonban az oltás felvétele nem azt jelenti, hogy az oltott személyek nem kaphatnak influenza fertőzést. Mivel az influenzavírus évente változik, ezért az oltásokat is évente kell frissíteni. Az oltás az adott évi influenza vírustörzseket tartalmazza, amelyet az influenzaszezon előtt célszerű beadatni, általában minden év októbere előtt. Az oltás a legtöbb esetben hatékony a szezonális influenzavírusok ellen, de nem nyújt teljes védelmet az összes influenzavírus típusával szemben.

Az influenza elleni védőoltás hatékonysága évről évre változó, mivel az oltóanyag összetétele az influenzavírusok éves változása miatt nem állandó. Az oltás hatékonysága az adott évi oltóanyag összetételétől és az adott időszakban keringő influenzavírus törzseitől egyaránt függ. Összességében az influenza elleni védőoltás hatékonysága változó, de az oltás továbbra is hatékony eszköz a betegség megelőzésében és a súlyos szövődmények kialakulásának csökkentésében.

Kockázati csoportok

Az influenza elleni oltás felvétele kiemelten ajánlott azon személyeknek, akiknél magasabb a kockázat a súlyos betegségek kialakulásának, például az időseknek, a gyermekeknek, a krónikus betegségben szenvedőknek (mint például diabéteszes vagy kardiovaszkuláris betegek), a várandós nőknek és az egészségügyi dolgozóknak. A kellően magas (~75%) átoltottsági arány függvényében kialakuló nyájimmunitás segíthet megvédeni nemcsak az egyén egészségét, hanem az egész közösséget is, mivel csökkenti a fertőzés terjedésének esélyét.

Célkitűzés

Jelen értekezés fő célja, hogy körvonalazza azon tényezőket melyek jelentősen hozzájárulnak az influenza elleni védőoltás felvételéhez, különös figyelmet fordítva az oltás elmaradása következtében jelentős egészségi kockázattal rendelkező célcsoportok körében lévő átoltottságot befolyásoló tényezőkre.

Másodlagos célként az jelenik meg, hogy az influenza elleni átoltottság mintázata bemutatásra kerüljön a főbb rizikócsoportok körében.

A kutatói kérdések a következők voltak:

- A. Mely tényezők járulnak hozzá az influenza elleni védőoltás felvételéhez a hazai idős lakosság körében?
- B. Mely tényezők járulnak hozzá az influenza elleni védőoltás felvételéhez a cukorbetegségben szenvedő lakosság körében?

Az értekezés alapjául szolgáló kutatások célkitűzései közé tartozott, hogy:

- A. Bemutatni az influenza elleni átoltottság mértékét és mintázatát különböző szocio-demográfiai és egyéb rétegekben a 65 éves és feletti lakosság körében.
- B. Bemutatni az influenza elleni átoltottság mértékét és mintázatát különböző szocio-demográfiai és egyéb rétegekben az önbevallás alapján diabéteszben szenvedő lakosság körében.

Adatok és módszertan

Európai lakossági egészségfelmérés

Az értekezés alapjául szolgáló közlemények az Európai lakossági egészségfelmérés (*ELEF*) 2009-es, 2014-es és 2019-es adatbázis adataira támaszkodtak. A primer adatgyűjtést minden alkalommal a Központi Statisztikai Hivatal (*KSH*) végezte el. Az adatfelvétel interjú típusú volt, ami azt jelentette, hogy a KSH által előzetesen felkészített szakemberek, kérdezőbiztosok segítségével történt meg az adatok felvétele. A kérdőíves felmérés segítségével jól körvonalazhatóvá válik az adott ország lakosainak egészségi állapota, életmódbeli tényezői és jellemzői, az önellátással való korlátozottság is megjelenik, de képet mutat a fizikai aktivitásról, a táplálkozási szokásokról, a rizikómagatartásokról, úgy, mint a dohányzás vagy alkoholfogyasztás egyaránt. Továbbá szubjektív megítélés alapján az egészségügyi ellátórendszerrel való elégedettségéről is mutat be adatokat. A felmérés a 15 éves és annál idősebb, felnőtt személyek körében zajlott le, akik magánháztartásokban éltek. A hivatalosan elérhető adatokat az Eurostat publikálja.

A lakossági kikérdezésen alapuló felmérés végrehajtását az Európai Parlament és Tanács 1338/2008/EK rendelete írta elő. A felmérés legfőbb célja, hogy egységes adatgyűjtési és elemzési módszertan birtokában egy statisztikai adatállomány elérhető legyen minden tagállam számára, valamint az alapvető egészségi állapotot bemutató indikátorok és egészségügyi mutatók, egészségindikátorok hozzáférhetőek legyenek. Az egészségfelmérés második fordulójára 2014-ben, a harmadik fordulóra pedig 2019-ben került sor. A három felmérés három különböző, randomizált mintára épült és nem ugyanazon válaszadókat követte (amennyiben előfordulhatott ismétlődő válaszadó, ennek beazonosítására nem volt lehetőség).

Az indikátorok alapja az európai közösségek egészségügyi mutatóinak (*ECHI = European Community Health Indicators*) jegyzéke, amelyek azért jöttek létre, hogy átfogóan és részletesen bemutassák az adatgyűjtést végző tagállam lakosainak egészségi állapotát, az egészséget meghatározó és befolyásoló tényezőket, valamint alap adatokat biztosítsanak az egészségügyi ellátórendszerekről, valamint az azokkal kapcsolatos igénybevételről és elégedettségéről.

A megigényelt 2009-es adatbázis összesen 384 változót, valamint 5051 fő adatait tartalmazta, az adott évben a válaszadási arány 72,2% volt. Az *ELEF* 2009 adatgyűjtése 2009. szeptember 15. és október 30. között zajlott le, a kérdezőbiztosok összesen 449 településen jártak, és megközelítőleg 7000 fő bevonásával történt meg. Az Európai lakossági egészségfelmérés

második körös fordulója 2014-ben valósult meg, a primer adatgyűjtés szeptember 15. és december 15. között történt. A felmérés 9431 fő megkeresésével zajlott le 532 településen. A vizsgálat szintén a 15 éves és idősebb, magánháztartásokban élő lakosságra terjedt ki. A 2014-es adatbázis 361 változót tartalmazott, a vizsgálat végleges mintaelemszáma pedig 5826 volt. Az adott évben a válaszadási arány 61,8% volt.

Az Európai lakossági egészségfelmérés harmadik körös hazai fordulója során a primer adatgyűjtés 2019 szeptember 16. és december 31. között valósult meg. A felmérés 12 002 fő megkeresésével zajlott le 510 településen. A kérdőíves felmérés a 15 éves és annál idősebb, magánháztartásokban élő lakosságra terjedt ki, ami azt jelenti, hogy a különféle intézményekben élők, mint például az idősek otthonában gondozottak vagy bentlakásos szociális intézményekben élők kimaradtak az adatgyűjtésből. A felhasznált adatbázis 541 változót tartalmazott, a vizsgálat végleges mintaelemszáma pedig 5603 volt. Az adott évben a válaszadási arány 46,7% volt.

Statisztikai módszertan

Az idős lakosság adatait tartalmazó összekapcsolt adatbázisban a kategorikus változók és adatok válasz opcióinak előfordulásával kapcsolatos összefüggését az átoltottság függvényében ká-négyzet próbák segítségével jellemeztük. Az esetszámok és az eloszlások lehetővé tették az elemzés során a paraméteres tesztek alkalmazását. Az idős lakosság adatait tartalmazó összekapcsolt adatbázisban az adatok elemzése többszörös logisztikus regressziós modellekkel valósult meg, míg a diabéteszes lakosság adatait tartalmazó összekapcsolt adatbázisban az adatok elemzése egyszeres és többszörös logisztikus regressziós elemzésekkel valósult meg.

Az átoltottsággal összefüggésben álló tényezők azonosítása többszörös, zavaró tényezőkre korrigált és interakciókat tartalmazó logisztikus regressziós modellek segítségével történt, ahol a kimeneti változó minden esetben az oltás felvételének bináris változója volt. A modellekben a magyarázó változók közötti interakciók minden esetben azonosításra kerültek.

A deskriptív adatok ismertetése nyers esetszámokkal és sorszázalékokkal történt meg, a hozzájuk tartozó p-értékekkel. A többszörös modellek korrigált esélyhányadosokkal és a hozzájuk tartozó p-értékekkel kerültek bemutatásra. A regressziós modell megfelelő illeszkedését Hosmer-Lemeshow-teszt segítségével vizsgáltuk.

Az adatok statisztikai elemzését Stata statisztikai szoftverrel végeztük (9.0 verzió, Stata Corp, College Station, TX, USA), és a statisztikai eljárásokból származó p-értéket akkor tekintettük szignifikánsnak, ha a p-érték kisebb volt, mint 0,05.

Eredmények

Összekapcsolt adatbázisok és a megjelent közlemények eredményei

Az influenza elleni védőoltás felvételét befolyásoló tényezők vizsgálata 65 éves és idősebb magyar felnőttek körében

An Exploratory Assessment of Factors with Which Influenza Vaccine Uptake Is Associated in Hungarian Adults 65 Years Old and Older: Findings from European Health Interview Surveys

Az adott vizsgálat elsődleges célja az volt, hogy azonosítsa azokat a tényezőket, amelyek jelentősen összefüggenek az influenza elleni védőoltás felvételével, valamint további célként jelent meg, hogy az adott fokozott kockázattal rendelkező célcsoporton belül további - az oltás felvétele szempontjából magas rizikóval rendelkező célcsoportokat azonosítson.

Az elemzés az ELEF 2009, 2014 és 2019-es adatbázisainak segítségével jött létre. Az ELEF mintaelemszáma 2009-ben 5051 fő volt, 2014-ben 5826 személy vett részt a felmérésben, és 2019-ben 5603 résztvevő adatai szerepeltek az adatbázisban. A 2009-es vizsgálatban 1046 fő 65 éves vagy idősebb válaszadó volt (21%); a 2014-es és 2019-es adatbázisok esetén 1216 (21%) és 1628 fő (29%) szerepelt a 65 éves és afeletti korosztályból. Az életkor szerinti bontást követően az adatbázisok (n=3890) összevonása után az adattisztítás folyamán kizárásra kerültek azon válaszadók (n=535; 14%), akik nem válaszoltak a kutatás szempontjából releváns kérdésekre, ők ugyanis nem járultak volna hozzá a többszörös regressziós elemzéshez; így a végleges minta mérete 3355 volt.

Az idősek csoportját bemutató minta 1269 (38%) férfiból és 2086 (62%) nőből állt. A leggyakoribb iskolai végzettségi szint a középfokú volt 1807 válaszadóval, (54%), ezt követte az alacsony fokú szint 1019 résztvevővel (30%). A felsőfokú iskolai végzettség volt a legkevésbé gyakori, 16%-os előfordulási gyakorisággal (n=529). A családi állapotot tekintve 1656 válaszadó (49%) rendelkezett társas támogatással, 1699 fő pedig nem rendelkezett társas támogatással, azaz hajadon/nőtlen, elvált vagy özvegy volt. Az önértékelt egészségi állapot kapcsán 2392 személy (71%) vélte saját egészségi állapotát jónak, 963 fő (29%) pedig szubjektíven rossznak. Az idős válaszadók mintegy 65%-a (n=2181) úgy vélte, hogy "sokat" tehetne az egészségéért. A vizsgálat során 2357 személyt (70%) azonosítottunk túlsúlyosnak vagy elhízottnak. A mintában 40%-os volt a dohányzás prevalenciája; amely azt jelentette, hogy az összevont adatbázisban 1348 személy volt dohányzónak tekinthető. A szakorvos(ok)kal való

elégedettség kapcsán 2524 fő (75%) volt elégedett, a háziorvosával pedig 2945 fő (88%) volt elégedett. A legutóbbi orvossal való találkozás kérdés kapcsán 3082 személy (92%) az elmúlt egy évben találkozott háziorvosával, valamint 2461 fő (73%) az elmúlt egy éven belül találkozott szakorvossal. A légzőszervi betegségek 449 fő (13%) 65 éves vagy idősebb személyt érintettek, a szív- és érrendszeri betegségek 2623 (78%), az endokrin betegségek pedig 1262 válaszadót (38%). A vizsgálatban résztvevők száma és aránya régióként eltérő volt, a legkisebb arányban a Dél-Dunántúlról (n=322, 10%), a legnagyobb arányban pedig Közép-Magyarországról (n=938, 28%) érkeztek a vizsgálatban résztvevő személyek.

Az influenza elleni átoltottság a 65 éves és afeletti korosztály körében

A 65 éves vagy idősebb 3355 résztvevő influenza elleni átoltottsága 2009-ben 37% (n=352), 2014-ben 32% (n=348), 2019-ben pedig 28% (n=366) volt. Az összevont adatbázisban a 65 éves vagy idősebb résztvevők megközelítőleg 32%-a volt beoltva megfelelően és ezáltal a lakossági egészségfelmérés vizsgálati évéhez viszonyítva a legutóbbi influenzaszezonban védettnek minősítve. A vizsgálati évek során szignifikáns és csökkenő tendencia volt megfigyelhető az átoltottság tekintetében ($p < 0,001$), ami azt jelzi, hogy az influenza elleni átoltottság mértéke az utóbbi időben az idő előrehaladtával egyre inkább csökkent a 65 éves vagy annál idősebbek körében. A férfiak (n=429, 34%) körében magasabb volt a nőkhöz (n=637, 31%) képest az influenza elleni átoltottság mértéke ($p = 0,049$). Az iskolai végzettség vonatkozásában a legmagasabb átoltottsági arány a felsőfokú végzettséggel rendelkező válaszadók körében volt megfigyelhető (n=211, 40%), melyet a középfokú (n=554, 31%) és az alacsonyfokú (n=301, 30%) iskolai végzettséggel rendelkező személyek átoltottsága követett ($p < 0,001$). A társas támogatással rendelkező (azaz házas vagy kapcsolatban élő) személyeknél nem volt statisztikailag igazoltan ($p = 0,086$) magasabb az oltási lefedettség (n=563, 33%), mint az egyedül élőknél (n=503, 30%). Az önértékelt egészségi állapot alapján rossznak ítélt egészségi állapotú válaszadók (n=335, 35%) szignifikánsan ($p < 0,017$) magasabb arányban voltak beoltva, mint a jónak ítélt egészségi állapotú személyek (n=731, 31%). Azoknak a válaszadóknak, akik azt állították, hogy sokat tudnának tenni az egészségükért, nem volt szignifikánsan magasabb ($p = 0,436$) az influenza elleni átoltottság mértéke (n=703, 32%) azon válaszadókhöz képest, akik azt válaszolták, hogy nem tudnak sokat tenni egészségükért. (n=363, 31%). A normál BMI-vel rendelkezők körében szignifikánsan ($p = 0,029$) magasabb volt az influenza elleni átoltottság szintje (n=344, 34%) az elhízott vagy túlsúlyos (n=722, 31%) válaszadókhöz képest. A nemdohányzók általában nagyobb arányban (n=651, 32%) voltak

oltottak, mint a dohányzók (n=415, 31%), de az összefüggés nem volt statisztikailag szignifikáns (p=0,314). A háziorvossal elégedett válaszadók (n=955, 32%) szignifikánsan (p=0,029) nagyobb arányban voltak beoltva, mint a háziorvosi szolgálattal elégedetlen (n=111, 27%) válaszadók. A szakorvosokkal való elégedettség nem mutatott szignifikáns összefüggést az átoltottság szintjét illetően (p=0,301); ugyanakkor az elégedettek (n=814, 32%) magasabb arányban voltak beoltva azokhoz képest, akik nem voltak elégedettek (n=252, 30%). Azoknak a válaszadóknak, akik az elmúlt évben felkeresték háziorvosukat (n=1028, 33%) vagy szakorvosukat (n=860, 35%), szignifikánsan magasabb volt az átoltottsági arányuk, mint azoknak, akik nem keresték fel orvosukat vagy szakorvosukat (p<0,001). A légzőszervi (n=173, 39%), szív-és érrendszeri (n=886, 34%) vagy endokrin (n=464, 37%) betegségekben szenvedő válaszadók körében szignifikánsan magasabb volt az influenza elleni átoltottság mértéke azok válaszadókhöz képest, akik nem szenvedtek ezekben a betegségekben (p<0,001). Az átoltottság kapcsán területi heterogenitás volt megfigyelhető, mely szerint az átoltottság aránya 28% és 35% között mozgott, de ezek a különbségek nem voltak statisztikailag szignifikánsak (p>0,05).

Többszörös logisztikus regressziós modell eredményei a 65 éves és afeletti lakosság körében

A többszörös logisztikus regressziós modell illeszkedése megfelelőnek volt tekinthető (p=0,551). A regresszió eredményei alapján a 2019-ben résztvevő válaszadóknak, akik az elmúlt egy évben keresték fel háziorvosukat, szignifikánsan kisebb volt az influenza elleni védőoltás felvételének esélye, mint azoknak a válaszadóknak, akik 2009-ben az elmúlt egy évben keresték fel háziorvosukat (EH=0,56, p<0,001). Azoknak a résztvevőknek, akik 2009-ben egy éven belül felkeresték háziorvosukat, szignifikánsan nagyobb volt az influenza elleni védőoltás felvételének esélye azokhoz képest, akik az elmúlt egy éven belül nem keresték fel a háziorvost (EH=4,70, p<0,001). Hasonlóan irányú összefüggés volt megfigyelhető 2014-ben is, azoknál a 65 éves vagy annál idősebb személyeknél, akik az elmúlt egy évben felkeresték háziorvosukat, 2,81-szor akkora volt az influenza elleni védőoltás esélye azokhoz képest, akik az elmúlt egy évben nem keresték fel háziorvosukat (EH=2,81, p=0,002). Azon válaszadóknál, akik az elmúlt egy évben felkeresték szakorvosukat, nagyobb volt az influenza elleni védőoltás felvételének esélye azokhoz képest, akik az elmúlt egy évben nem keresték fel szakorvosukat (EH=1,48, p<0,001). Az influenza elleni védőoltás felvétele szignifikáns összefüggést mutatott az iskolai végzettséggel a rossznak ítélt egészségi állapotúak körében: az alacsony végzettségűekhez képest a felsőfokú végzettséggel rendelkező válaszadók nagyobb eséllyel voltak beoltva (EH=3,67, p<0,001). Ez az összefüggés a jó önértékelt egészségi állapot

tekintetében is megfigyelhető volt, ahol a felsőfokú végzettségű válaszadók 46%-kal nagyobb eséllyel voltak beoltva az alapfokú végzettségűekhez képest (EH=1,46, p=0,011). A jó önbevallott egészségi állapottal és középfokú iskolai végzettséggel rendelkező résztvevőknek szignifikánsan kisebb volt az esélyük az influenza elleni védőoltás felvételére a rossz önbevallott egészségi állapotú és középfokú iskolai végzettséggel rendelkező válaszadókhoz képest (EH=0,40, p<0,001). A 65 éves vagy idősebb népességben belül azok körében, akik az elmúlt évben nem fordultak házi orvoshoz, a társas támogatottsággal, azaz partnerrel rendelkezők szignifikánsan nagyobb eséllyel voltak oltottak, mint azok, akik nem éltek kapcsolatban és szintén ritkán keresték fel orvosukat (EH=2,76, p=0,010). A partnerrel nem rendelkező válaszadók körében azoknak, akik az elmúlt évben felkeresték orvosukat, 4,33-szor nagyobb esélyük volt arra, hogy felvegyék az influenza elleni védőoltást, mint azoknak, akik az elmúlt évben nem jártak orvosnál (EH=4,33, p<0,001). A túlsúly és elhízás az influenza elleni védőoltás elmaradásával jelentősen összefüggött; tehát az elhízott vagy túlsúlyos válaszadóknak szignifikánsan kisebb volt az esélye arra, hogy egy éven belül felvegyék a védőoltást, mint a normál testtömegindexűeknek (EH=0,76, p=0,004). Szignifikáns összefüggés volt látható az átoltottság és az önbevallott betegségek között, tehát a légzőszervi betegségekkel (EH=1,29, p=0,019) vagy szív- és érrendszeri betegségekkel (EH=1,35, p=0,004) vagy endokrin betegségekkel (EH=1,25, p=0,005) rendelkező 65 éves vagy annál idősebb személyek körében a betegségektől mentes válaszadókhoz képest magasabb volt az oltás felvételének az esélye. A nem és az átoltottság között nem volt statisztikailag igazolható összefüggés kimutatható, azonban a férfiak nagyobb eséllyel voltak beoltva, mint a nők (EH=1,17, p=0,077). Határérték szignifikanciával volt látható az összefüggés a "Mennyit tud tenni az egészségéért" kérdésre adott válaszok és az oltás felvételének esélye között: azon személyek, akik úgy gondolják, hogy sokat tudnak tenni az egészségükért, 19%-kal nagyobb eséllyel kaptak influenza elleni védőoltást (ER=1,19, p=0,056). A dohányzási státusz (p=0,082) és a házi orvossal való elégedettség (p=0,065) nem mutatott egyértelmű statisztikailag igazolt összefüggést az oltással. A partnerrel rendelkező idős személyek körében a házi orvossal gyakrabban találkozó, azaz egy éven belül találkozó válaszadók 56%-kal nagyobb eséllyel vették fel a védőoltást, mint a házi orvossal ritkábban találkozó személyek, azonban ez az összefüggés határérték szignifikanciával jelent meg (EH=1,56, p=0,056). A szakorvosokkal való elégedettség nem volt szignifikáns hatással az oltás felvételére (p=0,843), de az egy éven belüli szakorvossal való találkozás kedvező irányban befolyásolta az oltás felvételét (EH=1,48, p<0,001). A megfelelő átoltottságot illetően területi heterogenitás nem volt megfigyelhető a régiókat illetően (p>0,05).

Az influenza elleni védőoltás felvételét befolyásoló tényezők vizsgálata diabéteszes magyar felnőttek körében

Influenza Vaccination Coverage and Its Predictors among Self-Reported Diabetic Patients—Findings from the Hungarian Implementation of the European Health Interview Survey

Az influenzajárványok során a súlyos szövődmények és halálesetek aránya jelentősen magasabb a cukorbeteges körében – amely jelentős részét oltással meg lehetne előzni –, ezért az influenza elleni átoltottság arányának növelése kiemelt népegészségügyi feladatként jelenik meg, nemcsak az általános lakosság körében, hanem a fokozott kockázattal rendelkező célcsoportok körében egyaránt.

Az influenza által okozott jelentős gazdasági és egészségi állapot érintő teher csökkentése érdekében kiemelt fontosságú azoknak a tényezőknek a megértése és megismerése, amelyek befolyásolják az oltás felvételét és elfogadását.

Az adott vizsgálat elsődleges célja az volt, hogy azonosítsa azokat a tényezőket, amelyek jelentősen összefüggenek az influenza elleni védőoltás felvételével, valamint további célként jelent meg, hogy az adott fokozott kockázattal rendelkező célcsoporton belül további - az oltás felvétele szempontjából magas rizikóval rendelkező célcsoportokat azonosítson.

Az influenza elleni átoltottság a cukorbeteges körében

Önbevallás alapján 2009-ben 426, 2014-ben 474, 2019-ben pedig 547 fő cukorbeteg került azonosításra, a betegség előfordulási gyakorisága 2009-ben 9%, 2014-ben 8%, 2019-ben pedig 10% volt. Az influenza elleni átoltottság kapcsán nem volt szignifikáns eltérés kimutatható a diabéteszes és a nem diabéteszes résztvevők átoltottságának arányait illetően ($p=0,282$). A 2009-es évben a 426 önbevallás alapján cukorbetegként regisztrált résztvevő közül 111 fő (26%) kapott influenza elleni védőoltást, 2014-ben a 474 cukorbeteg közül 132 fő (28%) kapott védőoltást, 2019-ben pedig az 547 cukorbeteg közül 139 fő ($n=25\%$) kapott influenza elleni védőoltást a vizsgálatot megelőző egy éven belül. A 65 éves vagy idősebb cukorbeteges ($n=745$) körében az átoltottság 35% volt, amely szignifikánsan magasabb volt a 18-64 éves korcsoport ($n=702$) 17%-os átoltottságával szemben ($p<0,001$). Nemek tekintetében a cukorbeteges csoportjában nem volt statisztikailag kimutatható különbség az oltás felvételének gyakoriságában a férfiak és a nők között, habár a férfiak körében magasabb volt (28%) az átoltottság mértéke a nők (25%) átoltottságához képest ($p=0,186$). Az oltás tekintetében nem

volt szignifikáns különbség az alapfokú végzettségű (n=343, átoltottsági arány=25%) és a középfokú végzettségű (n=892, átoltottsági arány=24%) válaszadók között (p=0,691); azonban a felsőfokú végzettségűek (n=211, átoltottsági arány=39%) és az alapfokú végzettségűek között szignifikáns különbség volt megfigyelhető az influenza elleni átoltottságot illetően (p=0,001). Az önbevallásuk szerint jó egészségi állapotú résztvevők esetében (n=949) az oltottak aránya jelentősen (p=0,034) alacsonyabb volt (25%), mint az önbevallás alapján rossz egészségi állapotúnak tartott csoportban (n=496; oltási lefedettség=30%). Azon cukorbeteg, akik kevesebb, mint egy éve találkoztak háziorvossukkal (n=1 380, átoltottsági arány =27%) nem rendelkeztek szignifikánsan magasabb átoltottsággal, mint a háziorvossal ritkábban (≥ 12 hónap) találkozó cukorbeteg (24%; p=0,632). Hasonló irányú, de nem szignifikáns összefüggés volt megfigyelhető a legutóbbi szakorvossal való találkozást illetően: a gyakran orvoshoz forduló cukorbeteg csoportjában (n=1 202) magasabb volt az oltott személyek aránya (27%) a ritkán orvoshoz forduló csoportjához (n=244; oltási lefedettség=22%) képest (p=0,073). Ezenkívül a társbetegségek, mint például a szív- és érrendszeri, mozgásszervi vagy gyomor-bélrendszeri betegségek, szignifikánsan összefüggtek az oltási státusszal. A szív- és érrendszeri vagy cerebrovaszkuláris betegségben szenvedő cukorbetegéknél szignifikánsan magasabb volt az átoltottság (28%; n=1 184), mint azoknál, akik nem szenvedtek ilyen betegségben (21%; n=263) (p=0,026). Ugyanez az összefüggés volt megfigyelhető a mozgásszervi betegségek (n=955, 29% vs. n=492, 21%; p=0,001) és a gyomor-bélrendszeri betegségek (n=112, 36% vs. n=1 332, 26%; p=0,020) esetében. Az önbevallott társbetegségek kapcsán kijelenthető, hogy a társbetegségekkel rendelkező cukorbetegéknél magasabb volt az influenza elleni átoltottság mértéke, mint a társbetegségek nélküliek cukorbetegéknél.

Többszörös logisztikus regressziós modell eredményei a cukorbeteg körében

A 65 éves vagy idősebb korcsoportba tartozó, középfokú végzettséggel rendelkező önbevallás alapján cukorbetegként azonosított személyek körében szignifikánsan nagyobb volt az esélye az influenza elleni védőoltás felvételére a 18-64 év közötti, azonos végzettségűekhez képest (EH=3,67; p<0,001). Továbbá a 18-64 éves korcsoport rétegében a középfokú végzettséggel rendelkező válaszadóknak szignifikánsan alacsonyabb volt az esélye az egy éven belüli influenza elleni védőoltás felvételére, mint az ugyanezen korcsoportba tartozó, alapfokú végzettségű résztvevőknek (EH=0,53; p=0,038). A 65 éves vagy idősebb, felsőfokú végzettségű válaszadónál szignifikánsan nagyobb volt az esélye annak, hogy egy éven belül beoltatják magukat influenza elleni védőoltással, az azonos végzettségű, 18-64 éves

válaszadókhöz képest (EH=2,41; p=0,005). A 65 éves vagy idősebb, középfokú végzettséggel rendelkező válaszadóknak szignifikánsan nagyobb esélyük volt a megfelelő oltottsággal rendelkező státuszra, mint az ugyanezen korcsoport alacsony végzettségű cukorbetegének (EH=1,58; p=0,035). A 65 éves vagy idősebb, valamint felsőfokú végzettséggel rendelkező válaszadók esetében is az alacsony végzettségűekhez képest hasonló összefüggés volt látható, ami azt jelzi, hogy a felsőfokú végzettségű idős cukorbetegéknél szignifikánsan magasabb volt az influenza elleni védőoltás beadásának esélye az alacsony végzettségűekhez képest (EH=2,49; p=0,001). A 2019-es évben a felsőfokú iskolai végzettséggel rendelkező cukorbetegéknél 2,65-ször nagyobb volt az esélye annak, hogy felvegyék a védőoltást az alacsony végzettségű cukorbetegekhez képest (EH=2,65; p=0,002). Az egy éven belül orvoshoz forduló férfi cukorbetegéknél 39%-kal nagyobb volt az influenza elleni védőoltás felvételének az esélye az egy éven belül házi orvoshoz forduló nőkhöz képest (EH=1,39; p=0,014). Azoknak a férfi válaszadóknak azonban, akik egy éven belül nem keresték fel házi orvosukat, 74%-kal kisebb volt az esélyük a megfelelő oltási státuszra a nőkhöz képest (EH=0,26; p=0,033) az adott rétegben. A társbetegségek tekintetében a mozgásszervi betegségekben szenvedő cukorbetegéknél szignifikánsan magasabb volt az influenza elleni védőoltás felvételének esélye a betegségtől nem szenvedő cukorbetegekhez képest (EH=1,43; p=0,015)

Diszkusszió

A tanulmányok eredményeinek összefoglalása

A kutatás fő fókusza az influenza elleni átoltottság kérdésköre, melynek során azonosításra kerültek azon tényezők, amelyek szignifikánsan hozzájárulnak az oltás felvételéhez az idősek, valamint a cukorbetegség csoportjában az ELEF adatainak segítségével. Mindkét közleményben bemutatásra került az átoltottság mértékének változása, valamint azon tényezők, amelyek az oltás felvételével és elmaradásával összefüggést mutathatnak egy hazai, reprezentatív és keresztmetszeti, relatíve nagy elemszámmal rendelkező adatbázis adatai alapján.

Fontos kiemelni azt a tényt, hogy az influenza elleni védőoltás térítésmentesen igénybevehető mind az idősek, azaz a 65 év feletti lakosság, mind pedig a cukorbetegség számára, azonban mindkét kutatás rávilágított arra, hogy az átoltottság szintje jelentősen elmaradt az ideálistól. Tovább súlyosbítja a helyzetet a romló trend, ugyanis az idős lakosság körében az influenza elleni átoltottság 2009-ben 37% volt, 2014-ben 32%, amely 2019-re 28%-ra csökkent. Ezzel egyidőben az önbevallás alapján cukorbetegként azonosított személyek körében az átoltottság mértéke 2009-ben 26% volt, ezt követően egy enyhe emelkedés volt látható a 2014-es évben, ugyanis az átoltottság mértéke 28%-ra változott, azonban a 2019-es évben 25%-ra csökkent, amely mindkét vizsgált évhez képest alacsonyabbnak tekinthető. Az idős lakosság körében statisztikailag igazoltan ($p < 0,001$) csökkent az átoltottság mértéke 2009-ről 2019-re, míg a cukorbetegség körében is enyhe csökkenés volt megfigyelhető az átoltottság mértékét illetően, de ez a trend már nem volt szignifikáns ($p > 0,05$). Az idősebb személyek körében és a cukorbetegség körében is magasabb a valószínűsége az egészségügyi szolgáltatók által végzett rendszeres gondozásnak és monitoringnak, mégis szervezett intézkedéseket arra is célszerű lenne irányítani, hogy növeljék az oltási hajlandóságot a kockázati csoportokon túlmenően a fiatalabb és betegségtől mentes lakosság körében is. A cukorbetegség önmagában is jelentős rizikót jelent későbbi kardiovaszkuláris szövődmények szempontjából, ezért a térítésmentesen igénybevehető oltás felvételének propagálása kiemelt feladatként jelenik meg a hazai ellátórendszer szempontjából is.

A cukorbetegség körében az idősebb életkor magasabb átoltottsággal párosult ($p < 0,001$), amely annak is köszönhető, hogy az életkorból és a társbetegségekből adódó plusz rizikó miatt ez a csoport még inkább fokozott veszélynek van kitéve a későbbi súlyos szövődmények szempontjából. Az oltás felvétele szempontjából a középfokú és felsőfokú iskolai végzettséggel

rendelkező idősebb cukorbetegeknek magasabb esélyük volt az oltás felvételére. Ezen összefüggések szakirodalmi adatokkal erős összefüggést mutatnak.

Nemenként eltérés volt megfigyelhető az influenza elleni átoltottságot illetően, mely szerint a 65 éves férfiak körében magasabb volt az átoltottság aránya ($p < 0,05$), mint a nők körében, a zavaró tényezőkre korrigált elemzés adatai alapján viszont az összefüggés nem volt statisztikailag igazolt. Szakirodalmi adatok alapján különbségek mutatkoznak meg a nemek oltási hajlandóságát illetően. Hasonló irányú, de nem szignifikáns ($p > 0,05$) összefüggés volt látható a cukorbeteg körében, mely szerint a cukorbeteg férfiak csoportjában magasabb volt az átoltottság. Ennek ellenére mind a háziorvossal ritkábban, mind a háziorvossal egy éven belül találkozók cukorbeteg körében különbség ($p < 0,05$) volt megfigyelhető a férfiak és a nők oltás felvételének esélyét illetően. Ezek a különbségek arra mutathatnak rá, hogy szükség van nemspecifikus megközelítésekre az oltás népszerűsítéséhez, ugyanis a nemenkénti különbségek hozzájárulhatnak az oltás elfogadásához.

Az iskolai végzettség jelentős befolyásoló tényezőnek bizonyult az oltás felvétele szempontjából, ugyanis a hazai idősök körében az átoltottság a felsőfokú iskolai végzettséggel rendelkező személyek körében volt a legmagasabb ($p < 0,001$). Az oltás felvétele szempontjából az önbevallás alapján mind jónak, mind rossznak ítélt egészségi állapotú személyeknek magasabb volt az esélye az oltás felvételére az alacsony iskolai végzettséggel rendelkező és azonos önértékelt egészségi állapotú személyekhez képest ($p < 0,05$). Ezen eredmény jó összhangot mutat nemzetközi eredményekkel, habár más tanulmány szerzői azt találták, hogy az alacsony iskolai végzettség protektív hatást biztosít az alacsony iskolai végzettséggel sem rendelkező személyekhez képest, azaz a magasabb végzettség kedvezőbb irányba befolyásolta az oltás felvételét. Az egyszerű elemzések alapján cukorbeteg körében szintén hasonló irányú, de eltérő mértékű összefüggés volt látható ($p = 0,001$). A zavaró tényezőkre korrigált elemzések alapján az idősebb cukorbeteg körében a magasabb iskolai végzettség kedvező irányban befolyásolta az oltás felvételét ($p < 0,05$), míg ez az összefüggés nem volt egyértelmű a fiatalabb korcsoportban. Összességében, ezen eredmények alapján a magasabb iskolai végzettség többnyire magasabb oltási valószínűséggel társult, amely felhívja a figyelmet az alacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkező személyek körében az oltások előnyeinek népszerűsítését célzó programok fontosságára, amelytől a tudás szintjének növelése, valamint az egészségtudatosság emelkedése lenne várható. Ezen eredmények szakirodalmi adatokkal jó összefüggést mutatnak.

A családi állapot kapcsán kijelenthető, hogy nem volt szignifikáns összefüggés megállapítható az oltás felvétele és a családi állapot kapcsán a háziorvossal gyakrabban találkozók személyek

körében, ezzel ellentétben a családi állapot kedvező irányú statisztikailag igazolt összefüggést mutatott az oltás felvételével azon idős válaszadók körében, akik ritkábban találkoztak házi orvosukkal.

Az önértékelt egészségi állapot jelentős ($p < 0,05$) összefüggést mutatott az oltás felvételével, azon idősök körében, akik középfokú iskolai végzettséggel rendelkeztek, valamint a cukorbeteg személyek körében a rossz önértékelt egészségi állapottal rendelkező résztvevők magasabb valószínűséggel részesültek influenza elleni védőoltásban, mint azon személyek, akik a saját egészségi állapotukat jónak ítélték. Itt fontos megemlíteni a betegségtudatot és a betegségterhet, ugyanis ezen tényezők hozzájárulhatnak az egészségi állapottal kapcsolatos döntések meghozatalához, így az oltások felvételéhez is. Ebből fakadóan az egészségtudatosság szemléletének erősítése jelentősen növelheti az influenza elleni átoltottság arányát.

Azzal kapcsolatban, hogy a vizsgálatban résztvevő személy mennyit tehet az egészségéért nem mutatott statisztikailag igazolt ($p > 0,05$) összefüggést az oltás felvételével kapcsolatosan, habár azon személyek, akik úgy gondolták, sokat tehetnek egészségükért magasabb átoltottsággal rendelkeztek. Egy hasonló fókuszú tanulmányban közel azonos összefüggést találtak, mely szerint egy fontos tényező az oltás felvétele szempontjából a vélemény a korábban felvett védőoltásokkal kapcsolatban, amely összhangban áll azzal, hogy mennyit tehet az adott válaszadó az egészségéért.

Az elhízás vagy túlsúly jelenléte szignifikáns ($p < 0,05$) befolyásoló tényezőnek bizonyult az oltás felvétele szempontjából az idősök körében, ugyanis a nem elhízott és nem túlsúlyos személyek körében magasabb volt az átoltottság mértéke, mint az elhízott vagy túlsúlyos személyek körében. Annak ellenére, hogy az elhízott vagy túlsúlyos személyek körében magasabb az esélye a súlyosabb szövődmények kialakulásának, mégis ellentétes összefüggés volt látható szakirodalmi adatokkal történő összevetés során.

Az idősök körében a házi orvossal való elégedettség egyértelműen kedvező irányban befolyásolta az influenza elleni védőoltás felvételét, azonban a szakorvossal való elégedettség nem bizonyult befolyásoló tényezőnek az oltás felvétele tekintetében.

A dohányzás az idősök körében nem függött össze szignifikánsan az átoltottsággal, habár a nemdohányzók körében enyhén magasabb volt az influenza elleni átoltottság mértéke, de ez az összefüggés nem volt szignifikáns ($p > 0,05$). Szakirodalmi adatok alapján azonban a dohányzás kedvezőtlen hatással lehet az oltás felvételére.

A házi orvossal és a szakorvossal való találkozás hozzájárult az oltás felvételéhez. A házi orvosok kapuőri szerepe, valamint az esetleges szakellátás során a magasabb orvos-beteg kontakt feltételezhető velejárója az oltás felvételét érintő esély emelkedése. Ez az összefüggés

szakirodalmi adatokkal alátámasztható. A többszörös és zavaró tényezőkre korrigált elemzések alapján az idősök körében a 2009-es és a 2014-es évben is a gyakoribb háziorvossal vagy szakorvossal való találkozás jelentősen ($p < 0,001$) hozzájárult az oltás felvételéhez, továbbá párkapcsolattal nem rendelkező idősök körében is a rendszeresebb orvossal való találkozás kedvező irányba befolyásolta az oltás felvételét. Ezek az összefüggések nem voltak szignifikáns ($p > 0,05$) az önbevallott cukorbeteg csoportban, de az irány mégis hasonló volt, akik relatíve gyakrabban találkoztak szakemberrel, magasabb átoltottsági arányról számoltak be.

Társbetegségek vonatkozásában egyértelműen körvonalazódott, hogy a betegségtől szenvedő lakosság körében magasabb volt az átoltottság aránya és az oltás felvételének esélye, amely összhangban van szakirodalmi adatokkal. Ez a hazai és nemzetközi ajánlásokkal erős összhangot mutat, azonban fontos felhívni a figyelmet arra vonatkozóan, hogy egyik tanulmányban sem érte el a társbetegséggel rendelkező és szövődmények és halálos kimenet szempontjából fokozott kockázattal rendelkező célcsoportok körében a kívánt átoltottság mértékét. Ezért az átoltottság emelése a fokozott kockázattal rendelkező személyek körében továbbra is jelentős feladata és kihívása a népegészségügynek.

Az influenza elleni átoltottságot illetően egyértelmű területi heterogenitás volt felfedezhető az idősök körében, azonban a régiók közötti eltérések nem bizonyultak szignifikánsak ($p > 0,05$).

Annak ellenére, hogy az influenza elleni védőoltás a 65 éves vagy annál idősebb lakosok számára, valamint a cukorbetegnek számára térítésmentesen igénybevehető, továbbá a népegészségügyi feladatkörrel is rendelkező intézmények és egészségügyi szakemberek is egyértelműen ajánlják az oltás felvételét, az oltási lefedettség, azaz az influenza elleni átoltottság mértéke a vizsgált években Magyarországon mégis elégtelennek minősült mindkét kockázati csoportban. Kutatásunk alapján az influenza elleni átoltottság, valamint az oltás felvételét befolyásoló tényezőinek vizsgálata két aspektusból történt meg egy hazai lakosságra reprezentatív adatbázis segítségével, az egyik az idősök körében, a másik pedig az önbevallás alapján cukorbetegnek ítélt személyek körében. Legfőbb eredmény az, hogy annak ellenére, hogy az influenza elleni védőoltás mindkét fokozott kockázattal rendelkező célcsoport számára térítésmentesen igénybevehető, az átoltottság rendkívül alacsony volt. Tovább súlyosbítja a helyzetet az a tény, hogy az adott kockázati csoporton belüli rétegzést követően sem érte el az átoltottság mértéke az ideális szintet. Ez egy egyértelműen kedvezőtlen képet leíró népegészségügyi mutató, hiszen az influenza elleni átoltottság mértéke, kiemelt tekintettel a fokozott kockázattal rendelkező csoportokra vonatkozóan egy ország népegészségügyi felkészültségének és tudatosságának hatékony mutatójának tekinthető. Ezt a kedvezőtlen helyzeten tovább súlyosbítja, hogy a védőoltások felvételére vonatkozóan csak az idős személy

körében van kidolgozva alapellátási monitoring indikátor, a cukorbeteg és más kockázati csoportok körében ez nem elérhető, ezért az oltás következtében esetlegesen fellépő egészségnyereség vizsgálata akadályokba ütközik.

Ezen túlmenően vizsgálataink során sikerült azon tényezőket azonosítani, illetve körvonalazni, amelyek jelentősen hozzájárulhatnak az oltás felvételéhez és elmaradásához két fokozott kockázattal rendelkező csoportban. Az idősebb korosztályban az oltás iránti hajlandóságot befolyásoló tényezők közé tartozott az iskolai végzettség, a családi állapot, a vélt egészség, a házi- és szakorvossal való találkozás gyakorisága, valamint a társbetegségek. A magasabb iskolai végzettség és a társbetegségek jelenléte egyértelműen növelte az oltás felvételének esélyét, azonban az elhízás vagy túlsúly, valamint a ritkább házi- és szakorvossal való találkozás csökkentette az oltás felvételének esélyét. A diabéteszben szenvedő lakosság körében az átoltottság szintje rendkívül alacsony volt, valamint az évek alatt statisztikailag igazolt javulás sem következett be. Az idősebb életkor, valamint a magasabb iskolai végzettség kedvező irányban befolyásolta az oltás felvételét, míg a női nem a házi- és szakorvossal gyakrabban találkozó körében kockázatot jelentett, társbetegségek közül a mozgásszervi megbetegedések bírtak jelentős hatással az oltás felvételére.

Mindkét közlemény prioritásokat tárt fel a népegészségügy területén, például az oktatás befolyását és a személyre szabott intervenciók szükségességét az átoltottság emelése szempontjából. Mindkét tanulmány rámutatott arra, hogy a célszerű lenne jövőbeli kutatásokat építeni nemcsak a fokozott kockázattal rendelkező célcsoportokban az oltás felvételét befolyásoló tényezők megismerése kapcsán, hanem az általános, betegségtől mentes lakosság körében is az általános átoltottsági arány további növelése érdekében, amely elengedhetetlen eleme az adott kérdéskörben a hatékony népegészségügyi stratégiának.

Az influenza elleni átoltottság kérdésköre kapcsán fontos megjegyezni a közvélemény és az oltásbiztonság kapcsolatát. Ezen kapcsolat megértése és feltárása kulcsfontosságú lehet a lakosság oltásokkal kapcsolatos nézeteinek és állásfoglalásának javítása érdekében.

Az oltások beadatása és adminisztrációja főként a hazai alapellátás szintjén történik meg, ezért fontos az, hogy az egészségügyi ellátásért felelős szakemberek megfelelő ismeretekkel és attitűddel rendelkezzenek az influenza idősekre és cukorbetegre gyakorolt hatásai kapcsán. Ebben egyértelműen fontos szerepe van az oktatásnak és az oltási kampányoknak egyaránt, ugyanis a világos és könnyen érthető kommunikáció segíthet az oltással kapcsolatos tévhitek eloszlatásában, és az oltás elfogadásában. Magyarországon egyelőre nem kerültek speciális oltóközpontok létesítésre, habár szakirodalmi adatok szerint ezen intézmények hozzájárulhatnak az átoltottság szintjének növekedéséhez, az oltási lefedettséghez. Ezen

szakosított oltóközpontok hiánya potenciális akadállyá válhat az átoltottság növelése szempontjából. Az infrastrukturális javulás, valamint az oltási szolgáltatásokhoz való hozzáférés bővítése és az oltás könnyebben elérhetővé tétele, valamint propagálása feltételezhetően hozzájárulhatna az átoltottsági arány növeléséhez.

Végső következtetésként a két megjelent közlemény egyértelműen körvonalazta az idősek és a cukorbetegek influenza elleni átoltottságot befolyásoló rendkívül sokoldalú tényezők megértésének fontosságát. Ezek alapján személyre szabott intervenciók, hatékonyabb népegészségügyi stratégia alkalmazása, melynek kulcsfontosságú elemei az oltási kampányok a védőoltás népszerűsítése érdekében, valamint az oltás tudatos felvételének érdekében a magasabb átoltottsági arány elérése érdekében Magyarországon. A tanulmányok eredményei hangsúlyozzák az influenza oltási felvételét befolyásoló tényezők megértésének fontosságát és sokoldalúságát. A magas kockázattal rendelkező csoportoknak az az átoltottsági arány javítása kiemelt feladat, nemcsak a hazai népegészségügy területén, hanem globálisan is jelentős kihívás, melynek érdekében nélkülözhetetlen pontosan ismerni azokat a változókat, amelyek hozzájárulhatnak az oltás felvételéhez vagy esetleges elmaradásához.

Kutatásunk összefoglalóan rámutat az átfogó stratégiák alkalmazásának fontosságára az influenza elleni védekezés érdekében, különös tekintettel az idősebb korosztályra és a diabéteszes lakosságra vonatkozóan.

Főbb megállapítások, új eredmények

- Influenza elleni átoltottsági arány növelése: Annak ellenére, hogy a védőoltás térítésmentesen igénybevehető a fokozott kockázattal rendelkező célcsoportok körében, mégis rendkívül kedvezőtlen képet mutat az átoltottsági arány az idősök és a cukorbetegség körében egyaránt, jelentősen elmaradva a WHO által definiált és ideális 75%-os átoltottsági aránytól.
- Az idős lakosság körében a szakorvossal való találkozás gyakorisága, háziorvossal való találkozás gyakorisága a 2009-es és a 2014-es években, valamint a párkapcsolatban nem élők körében egyértelműen kedvezőbb irányba befolyásolta az oltás felvételét. Az oltás felvételéhez továbbá kedvező irányban járult hozzá a magasabb iskolai végzettség, a rosszabb önértékelt egészségi állapot, a normális testtömegindex és a társbetegségek jelenléte. Ezáltal az idősök körében az alapellátásnak az átoltottság növelése szempontjából további fokozott figyelmet lenne célszerű fordítania azon alapfokú iskolai végzettséggel rendelkező, valamint elhízott személyekre, akik nem rendelkeznek társbetegségekkel, valamint ritkábban találkoznak egészségügyi dolgozókkal, mint például a háziorvossal vagy a szakorvossal.
- Az önbevallás alapján cukorbetegként azonosított személyek körében az oltás felvételével szignifikánsan összefüggött az idősebb életkor a középfokú és felsőfokú iskolai végzettséggel rendelkező személyek körében. Továbbá a nem a háziorvossal való találkozás függvényében és a társbetegségek jelenléte. Az influenza elleni átoltottság növelése szempontjából kiemelt fontosságú lenne a népegészségügyi programoknak a cukorbeteg lakosságon belül az alacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkező fiatalabb korosztályt megcélozni, ahol még kifejezett társbetegségek jelenléte nem ismert.
- Jelentősen több erőfeszítést kellene tenni annak érdekében, hogy nemcsak a fokozott kockázattal rendelkező csoportok körében, hanem az általános lakosság körében is az influenza elleni átoltottság mértéke emelkedjen.

Limitáció

A kérdőívek során a kitöltés önkéntes volt és anonim, ezért a vizsgálatok által bemutatott eredmények a valós adatokat és összefüggéseket alul reprezentálhatják.

Az elemzések során limitációként jelenik meg, hogy a szakorvossal való találkozás, mint vizsgálati paraméter nem került pontos bemutatásra, ugyanis az adatok ilyen módon történő lekérdezése nem valósult meg.

Az elemzésekben a társbetegségekre vonatkozó kérdéseknél az adatgyűjtés hiánya miatt az enyhe és a súlyos megbetegedések nem kerültek megkülönböztetésre.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretném megköszönni mindazok munkáját, akik segítettek abban, hogy a doktori értekezés elkészülhessen.

Mindenekelőtt köszönetem és hálámat szeretném kifejezni témavezetőmnek, Dr. Kardos Lászlónak. Köszönöm a szakmai iránymutatását, értékes és nélkülözhetetlen tanácsait, továbbá szakmai és baráti támogatását annak érdekében, hogy a tanulmány elkészülhessen. Köszönöm, hogy mindvégig bizalommal állt mellettem. Büszke vagyok rá és jelentős motiváció számomra, hogy vele együtt dolgozhattam.

Továbbá szeretnék köszönetet mondani a Népegészségügyi Kar, valamint a későbbi Egészségtudományi Kar és a Gazdaságtudományi Kar valamennyi munkatársának, akik segítettek és hozzájárultak a kutatás megvalósulásához.

Szeretnék köszönetet mondani barátaimnak, hogy végig támogattak és bíztak bennem.

Végül, de nem utolsósorban mérhetetlen hálával és köszönettel tartozom családomnak biztatásukért, szeretetükért és önzetlen támogatásukért.



Nyilvántartási szám: DEENK/440/2023.PL
Tárgy: PhD Publikációs Lista

Jelölt: Szöllősi Gergő József
Doktori Iskola: Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola

A PhD értekezés alapjául szolgáló közlemények

1. **Szöllősi, G. J.**, Nguyen, C. M., Santoso, C. M. A., Zsuga, J., Nagy, A. C., Kardos, L.: An Exploratory Assessment of Factors with Which Influenza Vaccine Uptake Is Associated in Hungarian Adults 65 Years Old and Older: findings from European Health Interview Surveys. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 19 (12), 1-12, 2022.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19127545>
IF: 4.614 (2021)*
2. **Szöllősi, G. J.**, Nguyen, C. M., Pataki, J., Santoso, C. M. A., Nagy, A. C., Kardos, L.: Influenza Vaccination Coverage and Its Predictors among Self-Reported Diabetic Patients - Findings from the Hungarian Implementation of the European Health Interview Survey. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 19 (23), 1-11, 2022.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph192316289>
IF: 4.614 (2021)*

További közlemények

3. **Szöllősi, G. J.**, Csenteri, O. K., Jancsó, Z., Vajer, P., Kardos, L., Andréka, P.: Association Between Alcohol Consumption and Cardiovascular Risk Based on Data from the Three Generations for Health Program in Hungary. *Med. Sci. Monitor*. 29, e940327-1-e940327-7, 2023.
DOI: <http://dx.doi.org/10.12659/MSM.940327>
IF: 3.1 (2022)
4. Pataki, J., Hankovszki, A. D., **Szöllősi, G. J.**: A túlsúly és elhízás előfordulási gyakorisága, illetve kockázati szerepe a nemfertőző betegségek kialakulásában az Európai lakossági egészségfelmérés adatai alapján. *Eü. Innov. Szle*. 2 (1), 68-76, 2023.



* A befogadás évében (2021) a folyóirat impakt faktora: 4.614.



5. Pataki, J., Dombrádi, V., Sárvári, A., **Szőllősi, G. J.**: Breast cancer screening and its associating factors among hungarian women aged 45?65: a cross-sectional study based on the European health interview surveys from 2009 to 2019.
BMC Public Health. 23 (1), 1-10, 2023.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-023-16608-5>
IF: 4.5 (2022)
6. Lukacsovits, J., **Szőllősi, G. J.**, Varga, J. T.: Cardiovascular effects of exercise induced dynamic hyperinflation in COPD patients: dynamically hyperinflated and nonhyperinflated subgroups.
PLoS One. 18 (1), 1-15, 2023.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0274585>
IF: 3.7 (2022)
7. Fekete, M., Horváth, A., Sánta, B., Tomisa, G., **Szőllősi, G. J.**, Ungvári, Z., Fazekas-Pongor, V., Major, D., Tarantini, S., Varga, J. T.: COVID-19 vaccination coverage in patients with chronic obstructive pulmonary disease - A cross-sectional study in Hungary.
Vaccine. 41 (1), 193-200, 2023.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2022.11.020>
IF: 5.5 (2022)
8. Semánová, C., **Szőllősi, G. J.**, Ilyés, I., Cardon, G., Latomme, J., Iotova, V., Bazdarska, Y., Lindström, J., Wikström, K., Herrmann, S., Schwarz, P., Karaglani, E., Manios, Y., Makrilakis, K., Moreno, L., González-Gil, E., Rurik, I., Feel4Diabetes-Study Group: Differences in Anthropometric Parameters of Children in Six European Countries.
Children-Basel. 10 (6), 1-13, 2023.
IF: 2.4 (2022)
9. Fekete, M., Horváth, A., Sánta, B., Tomisa, G., **Szőllősi, G. J.**, Varga, J. T.: First booster dose uptake of COVID-19 vaccine and diseaserelated factors in chronic obstructive pulmonary disease - a cross-sectional survey in Hungary.
Ann. Palliat Med. 12 (3), 516-528, 2023.
DOI: <http://dx.doi.org/10.21037/apm-22-1256>
10. Mohos, A., **Szőllősi, G. J.**, Kolozsvári, L. R., Rinfel, J., Varga, A., Kucsera, M. M., Hargittay, C., Torzsa, P.: Rural family medicine as a career option among Hungarian medical students.
Eur. J. Gen. Pract. 29 (1), 1-8, 2023.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13814788.2023.2174258>
IF: 3.4 (2022)
11. Jancsó, Z., Csenteri, O. K., **Szőllősi, G. J.**, Vajer, P., Andréka, P.: Cardiovascular risk management: the success of target level achievement in high- and very high-risk patients in Hungary.
BMC Prim. Care. 23 (1), 1-9, 2022.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12875-022-01922-5>



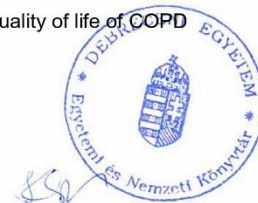


12. Csenteri, O. K., Jancsó, Z., **Szőllősi, G. J.**, Andréka, P., Vajer, P.: Differences of cardiovascular risk assessment in clinical practice using SCORE and SCORE2.
Open Heart. 9 (2), 1-7, 2022.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/openhrt-2022-002087>
IF: 2.7
13. Csizmadia, Z., Ács, P., **Szőllősi, G. J.**, Tóth, B., Kerti, M., Kovács, A., Varga, J. T.: Freedive Training Gives Additional Physiological Effect Compared to Pulmonary Rehabilitation in COPD.
Int. J. Environ. Res. Public Health. 19 (18), 1-13, 2022.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph191811549>
14. Nagy, P. F., Pócsi, M., Fejes, Z., Bidiga, L., Szabó, E., Balogh, O., **Szőllősi, G. J.**, Nagy, B. J., Nemes, B. Á.: Investigation of Circulating MicroRNA Levels in Antibody-Mediated Rejection After Kidney Transplantation.
Transplant. Proc. 54 (9), 2570-2577, 2022.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2022.10.044>
IF: 0.9
15. **Szőllősi, G. J.**, Boruzs, K., Karcagi-Kováts, A., Kalas, N., Bányai, G., Bíró, K.: Investigation of the relationship between incidence of mental disorders and economic growth among the Visegrad countries.
Front. Public Health. 10, 1-7, 2022.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fpubh.2022.982716>
IF: 5.2
16. Vajer, P., Jancsó, Z., Csenteri, O. K., **Szőllősi, G. J.**, Andréka, P.: Kognitív funkcióromlás vizsgálata praxisközösségekben - tanulságok.
Ideggyogy. Szle. 75 (5-6), 185-190, 2022.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18071/isz.75.0185>
IF: 0.8
17. Fekete, M., **Szőllősi, G. J.**, Tarantini, S., Lehoczki, A., Németh, A. N., Bodola, C., Varga, L., Varga, J. T.: Metabolic syndrome in patients with COPD: causes and pathophysiological consequences.
Physiol Int. 109 (1), 90-105, 2022.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1556/2060.2022.00164>
IF: 1.4
18. Fekete, M., Fazekas-Pongor, V., **Szőllősi, G. J.**, Varga, J. T.: A krónikus obstruktív tüdőbetegség metabolikus következményei.
Orv. hetil. 162 (5), 185-191, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1556/650.2021.31984>
IF: 0.707





19. Daragó, A., Schwegler, G., Szabó, E., Barkó, D., P. Szabó, R., Nagy, A. C., **Szőllősi, G. J.**, Nemes, B. Á.: A vesetranszplantáció korai posztoperatív hatásai a szív- és érrendszeri betegségekre klinikai gyakorlatunkban.
Orv. hetil. 162 (26), 1052-1062, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1556/650.2021.32269>
IF: 0.707
20. Barth, A., **Szőllősi, G. J.**, Nemes, B. Á.: A vesetranszplantációval kapcsolatos betegeducációs program tapasztalatai a kelet-magyarországi régióban.
Orv. hetil. 162 (26), 1012-1021, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1556/650.2021.32266>
IF: 0.707
21. Nguyen, C. M., Santoso, C. M. A., Vu, D. T. H., **Szőllősi, G. J.**, Bata, R., Zsuga, J., Nagy, A. C.: Awareness Related to Cardiometabolic Diseases: a Cross-Sectional Study in Southern Vietnam.
Int. J. Environ. Res. Public Health. 18 (19), 1-8, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph181910209>
IF: 4.614
22. Fekete, M., **Szőllősi, G. J.**, Németh, A. N., Varga, J. T.: Az ómega-3 zsírsavak pótlásának klinikai értéke krónikus obstruktív tüdőbetegségben.
Orv. hetil. 162 (1), 23-30, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1556/650.2021.31973>
IF: 0.707
23. Roskó, T., **Szőllősi, G. J.**: Behind passwords: An analysis of preliminary results in order to understand how users protect their privacy.
First Monday. 26 (8), 1-19, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5210/fm.v26i8.10616>
24. Bányai, G., Bíró, K., Borbély, Á., Legoza, J., Nagy, A. C., Papp, C., **Szőllősi, G. J.**, Zsuga, J.: Debrecen Megyei Jogú Város 2021. Debreceni Egyetem Népegészségügyi Kar, Debrecen, 206 p., 2021.
25. Fekete, M., Fazekas-Pongor, V., Balázs, P., Tarantini, S., **Szőllősi, G. J.**, Pakó, J., Németh, A. N., Varga, J. T.: Effect of malnutrition and body composition on the quality of life of COPD patients.
Physiol Int. 108 (2), 238-250, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1556/2060.2021.00170>
IF: 1.697





26. Barth, A., **Szőllősi, G. J.**, Nemes, B. Á.: Factors Affecting Access to the Kidney Transplant Waiting List in Eastern Hungary.
Transplant. Proc. 53 (5), 1418-1422, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2021.01.044>
IF: 1.014
27. Fekete, M., Szarvas, Z., Fazekas-Pongor, V., **Szőllősi, G. J.**, Tarantini, S., Varga, J. T.: Factors Affecting Quality of Life in Patients with Chronic Respiratory Diseases.
Int. J. Nutr. Sci. 6 (3), 1-8, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.26420/intjnutrsci.2021.1059>
28. Csuha, É. A., Nagy, A. C., **Szőllősi, G. J.**, Veres-Balajti, I.: Impact Analysis of 20-Week Multimodal Progressive Functional-Proprioceptive Training among Sedentary Workers Affected by Non-Specific Low-Back Pain: an Interventional Cohort Study.
Int. J. Environ. Res. Public Health. 18 (20), 1-31, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph182010592>
IF: 4.614
29. Barth, A., **Szőllősi, G. J.**, Nemes, B. Á.: Measuring Patients' Level of Knowledge Regarding Kidney Transplantation in Eastern Hungary.
Transplant. Proc. 53 (5), 1409-1413, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2021.01.040>
IF: 1.014
30. Kolozsvári, L. R., Bérczes, T., Hajdu, A., Gesztelyi, R., Tiba, A., Varga, I., Al-Tammemi, A. B., **Szőllősi, G. J.**, Kolozsváriné Harsányi, S., Garbóczy, S., Zsuga, J.: Predicting the epidemic curve of the coronavirus (SARS-CoV-2) disease (COVID-19) using artificial intelligence: an application on the first and second waves.
Informatics in Medicine Unlocked. 25, 1-13, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.imu.2021.100691>
31. Nemes, B. Á., P. Szabó, R., Péntek, D., Nagy, I., Ivády, G., Kárai, B., Szánthó, E., Hevessy, Z., Sipka, S., **Szőllősi, G. J.**, Baráth, S.: T-cell Subset Profile in Kidney Recipients of Extended or Standard Donors.
Transplant. Proc. 53 (3), 1423-1432, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2021.03.006>
IF: 1.014
32. Illésy, L., Fedor, R., Kovács, D. Á., Kanyári, Z., Zádori, G., **Szőllősi, G. J.**, Kovács, M., Flaskó, T., Tóth, J., Veisz, R., Belán, I., Nemes, B. Á.: Veseátültetés utáni sebészeti szövődmények előfordulása a Clavien-beosztás szerint, különös tekintettel a húgyvezeték-anasztomosis típusára.
Orv. Hetil. 162 (26), 1038-1051, 2021.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1556/650.2021.32278>
IF: 0.707





33. Mihailovic, N., **Szőllősi, G. J.**, Rancic, N., Sándor, J., Boruzs, K., Nagy, A. C., Timofeyev, Y., Dragojevic-Simic, V., Antunovic, M., Reshetnikov, V., Ádány, R., Jakovljevic, M.: Alcohol consumption among the elderly citizens in Hungary and Serbia: comparative assessment. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 17 (4), 1-13, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17041289>
IF: 3.39
34. Fekete, M., Pakó, J., **Szőllősi, G. J.**, Tóth, K., Szabó, M., Horváth, D., Varga, J. T.: A tápláltsági állapot felmérése és jelentősége krónikus obstruktív tüdőbetegségben. *Orv. hetil.* 161 (40), 1711-1719, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1556/650.2020.31824>
IF: 0.54
35. Tuza, A., **Szőllősi, G. J.**, Szőnyi, K., Barth, A.: Az egészségműveltség és a táplálkozási szokások közötti összefüggés vizsgálata serdülők körében. *OxIPO*. 2 (3), 19-29, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.35405/OXIPO.2020.3.19>
36. Tuza, A., Barth, A., Szőnyi, K., **Szőllősi, G. J.**: Egészségműveltség és alkoholfogyasztás összefüggésének vizsgálata szakgimnáziumban tanuló fiatalok körében. *Acta med. sociol.* 11 (31), 2-12, 2020.
37. Hegedűs, R. D., Barth, A., Szerdi, M., **Szőllősi, G. J.**: Fiatalok szexuális magatartásának vizsgálata gimnáziumban tanuló fiatalok körében - egy vizsgálat kezdeti eredményei. *OxIPO*. 2 (3), 31-41, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.35405/OXIPO.2020.3.31>
38. Kádár, M., **Szőllősi, G. J.**, Molnár, S., Kardos, L., Szabó, L.: Surveying the relation between the means of infant feeding and motor development in Hungary. *DHS*. 3 (3), 65-71, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1556/2066.2020.00012>
39. Szerdi, M., **Szőllősi, G. J.**, Hegedűs, R., Barth, A.: Szív-és érrendszeri megbetegedések közösségre irányuló prevenciója: fókuszban a stroke. *OxIPO*. 2 (3), 9-18, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.35405/OXIPO.2020.3.9>
40. Garbóczy, S., Magócs, É., **Szőllősi, G. J.**, Kolozsváriné Harsányi, S., Égerházi, A., Kolozsvári, E., R.: The use of the Hungarian Test Your Memory (TYM-HUN), MMSE, and ADAS-Cog tests for patients with mild cognitive impairment (MCI) in a Hungarian population: a cross-sectional study. *BMC Psychiatry*. 20 (1), 571-577, 2020.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12888-020-02982-6>
IF: 3.63





41. Kádár, M., **Szőllősi, G. J.**, Szabó, L.: Csecsemőtáplálás és a gyermekfejlődés kapcsolatának vizsgálata 2010-2015 közötti időszakra vonatkozóan területi védőnői jelentések adatai alapján.
IME. 18 (1), 56-60, 2019.
42. Nagy, A. C., Kovács, N., Pálincás, A., Sipos, V., Vincze, F., **Szőllősi, G. J.**, Ádány, R., Czifra, Á., Sándor, J.: Improvement in quality of care for patients with type 2 diabetes in Hungary between 2008 and 2016: results from two population-based representative surveys.
Diabetes Ther. 10 (2), 757-763, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.1007/s13300-019-0582-x>
IF: 3.179
43. Kolozsvári, L. R., Kónya, J., Paget, J., Schellevis, F. G., Sándor, J., **Szőllősi, G. J.**, Kolozsváriné Harsányi, S., Jancsó, Z., Rurik, I.: Patient-related factors, antibiotic prescribing and antimicrobial resistance of the commensal *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus pneumoniae* in a healthy population - Hungarian results of the APRES study.
BMC Infect Dis. 19, 1-8, 2019.
DOI: <https://doi.org/10.1186/s12879-019-3889-3>
IF: 2.688
44. Bíró, B., P. Szabó, R., Illésy, L., Balázsfalvi, N., **Szőllősi, G. J.**, Baráth, S., Hevessy, Z., Nemes, B. Á.: Regulatory T Cells in the Context of New-Onset Diabetes After Renal Transplant: a Single-Center Experience.
Transplant. Proc. 51 (4), 1234-1238, 2019.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2019.03.007>
IF: 0.784
45. Kádár, M., **Szőllősi, G. J.**, Molnár, S., Szabó, L.: The incidence of malnutrition between 1 and 5 years of age on the basis of the preventive primary care data.
DHS. 2 (1), 9-14, 2019.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1556/2066.2.2019.002>
46. Nagy, A. C., Kovács, N., Pálincás, A., Sipos, V., Vincze, F., **Szőllősi, G. J.**, Csenter, O. K., Ádány, R., Sándor, J.: Exploring quality of care and social inequalities related to type 2 diabetes in Hungary: nationwide representative survey.
Prim. Care Diabetes. 12 (1), 1-13, 2018.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcd.2017.12.004>
IF: 2.008
47. Kádár, M., **Szőllősi, G. J.**, Molnár, S., Szabó, L., Mák, E.: Hazai csecsemőtáplálási szokások a védőnői statisztikák tükrében 2011-2015 között.
IME. 17 (4), 31-36, 2018.





48. Sipos, V., Pálinkás, A., Kovács, N., Csenteri, O. K., Vincze, F., **Szóllósi, G. J.**, Jenei, T., Papp, M. C., Ádány, R., Sándor, J.: Smoking cessation support for regular smokers in Hungarian primary care: a nationwide representative crosssectional study.
BMJ Open. 8 (2), 1-8, 2018.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018932>
IF: 2.376
49. Kolozsvári, L. R., Kovács, Z. G., **Szóllósi, G. J.**, Kolozsváriné Harsányi, S., Frecska, E., Égerházi, A.: Validation of the Hungarian version of the Test Your Memory = a Teszteld a memóriádat (Test Your Memory) magyar változatának validálása.
Ideggyogy. Szle. 70 (7-8), 267-272, 2017.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18071/isz.70.0267>
IF: 0.252

A közlő folyóiratok összesített impakt faktora: 79,177

**A közlő folyóiratok összesített impakt faktora (az értekezés alapjául szolgáló közleményekre):
9,228**

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

Debrecen, 2023.09.28.

