

Pályamunka

2024

Influenza elleni átoltottság vizsgálata a kardiovaszkuláris betegek körében Magyarországon

Jelige: BSE024

Lezárás dátuma:
2024.04.04

2024

PLÁGIUM NYILATKOZAT

Alulírott [REDACTED] a [REDACTED] hallgatója, büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom és aláírással igazolom, hogy a(z) „Influenza elleni áoltottság vizsgálata a kardiovaszkuláris betegek körében Magyarországon” című szakdolgozat saját, önálló munkám, az abban hivatkozott nyomtatott és elektronikus szakirodalom felhasználása a szerzői jogra vonatkozó rendelkezések, továbbá az egyetem etikai kódexében és a Tanulmányi- és Vizsgaszabályzatában foglalt szabályoknak megfelelően történt. Munkám során csak olyan forrásokat használtam fel, amelyekre az Irodalomjegyzékben hivatkoztam, illetve, amelyeket a hivatkozott szöveg, táblázat mellett feltüntettem.

Tudomásul veszem, hogy plágiumnak számít:

- szó szerinti idézet közlése idézőjel és hivatkozás megjelölése nélkül;
- tartalmi idézet hivatkozás megjelölése nélkül;
- más publikált gondolatainak saját gondolatként való feltüntetése.

Kijelentem, hogy a plágium fogalmát megismertem és tudomásul veszem, hogy amennyiben a benyújtott dolgozat sérti a szerzői jogokat, úgy a [REDACTED] Tanulmányi- és Vizsgaszabályzata 27. §. (9) bek. értelmében a dolgozat automatikusan elégtelen minősítést kap, és köteles vagyok a dolgozat újbóli teljesítésére, és ellenem fegyelmi eljárás indítható.

Kijelentem továbbá, hogy a dolgozat készítése során az önálló munka kitétel tekintetében a konzulens, illetve a feladatot kiadó oktatót nem tévesztettem meg, továbbá sem a dolgozatot, sem annak bármely részét más felsőoktatási intézményben nem nyújtottam be szakdolgozatként/diplomamunkaként.

Dátum: 2024.03.28

[REDACTED]

hallgató aláírása

Tartalomjegyzék:

1. Absztrakt:	4
2. Bevezetés:	5
2.1. Az influenza globális kihívásai és a veszélyei:.....	5
2.2. Az influenza vírus típusai:.....	5
2.3. Az influenza gazdasági terhei:.....	5
2.4. Az influenza elleni védőoltás szerepe és hatékony alkalmazása:	6
2.5. A szív-és érrendszeri betegség:.....	7
2.5.1. A kardiovaszkuláris betegség népegészségügyi jelentősége:.....	7
2.5.2. A szív-és érrendszeri betegségek kockázati tényezői:.....	8
2.6. Az influenza és a szív-és érrendszeri betegség kapcsolata:.....	8
2.7. Az influenza elleni védőoltás fontossága és kihívásai:	9
3. Célkitűzés:	12
4. Anyagok és módszerek:	13
4.1. Az Európai lakossági egészségfelmérés:.....	13
4.2. R-statisztikai program:	14
4.3. Microsoft Excel:	15
5. Eredmények:	16
5.1. Khí-négyzet próba eredményei:.....	17
5.2. Az influenza elleni áttelttség és a magyarázó változók összefüggésvizsgálata többszörös logisztikus regresszióval:.....	20
6. Diskusszió:	23
7. Konklúzió:	26
8. Köszönetnyilvánítás:	28
9. Irodalomjegyzék:.....	29

1. Absztrakt:

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) becslése szerint évente 17,9 millió személy veszti életét a kardiovaszkuláris megbetegedések következtében. A betegség népegészségügyi jelentőségét tovább növeli, hogy a kardiovaszkuláris betegek esetében az influenza elleni oltásnak legalább 75%-os átoltottságot kellene elérnie, mivel ebben a csoportban magasabb a súlyos szövődmények és a halálozás kockázata az influenzajárványok idején.

A vizsgálatunk fő célja az volt, hogy meghatározzuk a hazai kardiovaszkuláris betegségekben szenvedő lakosság átoltottságának mértékét és azonosítsuk azokat a tényezőket, amelyek befolyásolhatják az oltás felvételének esélyét. Az adatok elemzése egyszeres és többszörös, zavaró tényezőkre korrigált elemzésekkel történt meg.

Vizsgálatunkhoz az Európai lakossági egészségfelmérés (ELEF) adatait használtuk fel, melyek reprezentatívnak tekinthetők a hazai lakosságra. Az adatokat az ELEF 2009 ($n = 5051$), 2014 ($n = 5825$) és 2019-es ($n = 5584$) összekapcsolt adatbázisa szolgáltatta, amely 16 460 fő adatait tartalmazta. Összesen 6430 fő szenvedett szív-és érrendszeri betegségben, a betegség prevalenciája 2009-ben 40% volt, 2014-ben 36%, majd 2019-re 41%-ra emelkedett. A teljes adathalmazban 39% volt a szív-és érrendszeri betegségek prevalenciája. Az influenza elleni átoltottság mértékét illetően az adott betegcsoportban szignifikáns ($p = 0,048$) csökkenés volt tapasztalható, mely szerint a 2009-es évben az influenza elleni átoltottság mértéke 24% ($n = 487$) volt, amely a 2014-es ($n = 474$) évre vonatkozóan 22 %-ra csökkent, a 2019-es évben pedig 21 %-ra ($n = 473$) csökkent.

Az eredmények alapján megállapíthatjuk, hogy a kardiovaszkuláris megbetegedések gyakorisága Magyarországon rendkívül magas, ugyanakkor az influenza elleni átoltottság aránya ebben a kockázati csoportban sem érte el a kívánt szintet, sem összességében, sem évekre bontva. Tovább súlyosbítja a helyzetet a statisztikailag igazolt kedvezőtlen irányú trend is. Ezek alapján kiemelt fontosságú ezen betegcsoportban is a népegészségügyi intézkedések és az oltási kampányok erősítése a morbiditás és mortalitás csökkentése érdekében.

2. Bevezetés:

2.1. Az influenza globális kihívásai és a veszélyei:

Az influenza által okozott betegség egy légzőszervi megbetegedés, melyet az influenzavírusok okoznak, és világszerte okoz súlyos járványokat. (1). Az influenza globálisan meghatározó népegészségügyi probléma, amely könnyen terjed, főként köhögés vagy tüsszentés által, különösen zsúfolt helyeken, mint például az iskolák, óvodák vagy az idősok otthona. Bár minden életkorú embert érinthet, vannak olyan csoportok, akik nagyobb kockázatnak vannak kitéve, ilyenek például az idősok, a gyerekek és a krónikus betegségben szenvedők is (2). A betegség különös veszélyt jelent a krónikus betegségben például a kardiovaszkuláris betegségben szenvedők körében is, hiszen az influenza tovább súlyosbíthatja a már meglévő tüneteiket, és jelentősen növelheti a betegség súlyosságát is, ami hozzájárulhat ezen betegek körében a morbiditás és a mortalitás növekedéséhez, ezáltal az egyik fő okának is tekinthető. Az influenza egyik leggyakoribb szövődményének a tüdőgyulladás tekinthető, ami legtöbb esetben egy másodlagos bakteriális fertőzést is okozhat, de a szövődménye lehet még az agyvelőgyulladás is. (3)

2.2. Az influenza vírus típusai:

Az influenzavírusok rendkívül gyorsan mutálódnak, és a gyors terjedésnek köszönhetően számos különböző törzs alakul ki. Az influenza vírusnak két fő típusa van: az A és a B típus. (2) Ez a két típus felelős a szezonális influenzajárványokért minden évben. Létezik ezeken kívül még influenza C típusú vírus is ám ennek kisebb jelentősége van, és ritkábban okoz járványokat. Az egyik legnagyobb influenzajárvány a H1N1 járvány volt 1918 és 1919 között. Becslések szerint hozzátevélegesen 500 millió ember fertőződött meg és körülbelül 20-50 millió ember vesztette életét a fertőzés következtébe. A járványt azóta „minden járvány anyjának” is nevezik. (4)

2.3. Az influenza gazdasági terhei:

Az influenza rendkívül nagy gazdasági terhet ró mind a társadalomra, mind az egészségügyre. Az influenza okozta költségek nem csupán a közvetlen egészségügyi ellátásból, mint járó- és fekvőbeteg-ellátásból tevődnek össze, hanem a betegség következményei által okozott közvetett költségekből is származnak. (5) Ezek magukba foglalják a munkából való kiesésből adódó költségeket is, ugyanis az influenza által okozott betegség miatt a munkavállalók legtöbbször kénytelenek szabadságot kivenni, ami a munkáltató és a munkavállaló szempontjából sem előnyös. Emellett a betegek jelentős terhet raknak az egészségügyi ellátórendszerekre, ugyanis a betegek megnövekedett száma nem

csak erőforrást igényel, hanem hosszabb várakozási időt és leterheltséget eredményez. Az influenza elleni védőoltások fontos szerepet játszanak ilyen szempontból is. (6) Egy, a COVID-19 világjárvány előtt végzett tanulmány, melynek mintáját az Egyesült Államok felnőtt lakossága adta, kimutatta, hogy az influenza által okozott betegségek 65%-a megelőzhető lett volna a védőoltás beadásával. Rendkívül magas volt a 19 és 49 év közöttiek körében az influenzával kapcsolatos költségek aránya, ugyanis a vakcinával megelőzhető gazdasági terhek 85%-át tette ki. Ez az arány magasabb, mint az 50 és 64 év közöttiek körében, ott ugyanis az influenza a gazdasági terhek hozzátevőlegesen 67%-át tette ki. A 65 éves és idősebb felnőttek körében az influenza a gazdasági teher 55%-át jelentette. (7) Egy 2018-ban megjelent közleményben az olvasható, hogy az Egyesült Államokban az influenza okozta éves egészségügyi költségeket körülbelül 3,2 milliárd USD-ba kerültek. Emellett a betegség által okozott közvetett költségek mintegy 8,0 milliárd USD-t emésztettek fel. Az influenza éves költsége 34,8 dollár/ fő volt. (8) .Az Európai Unióban a szezonális influenza költségeit 6 és 14 milliárd euróra becsülik. Európában évente körülbelül 248-332 millió euró takarítható meg azáltal, hogy az emberek felveszik az influenza elleni vakcinát. (9). Ezen adatok rámutatnak arra, hogy az influenza nem csak egyéni kockázat, hanem jelentős gazdasági teher is. Ezért fontos hangsúlyozni a megelőző intézkedések fontosságát, ebbe beleértve az influenza elleni védőoltás jelentőségét is, ugyanis így csökkenthető az egészségügyi, illetve gazdasági kockázat is.

2.4. Az influenza elleni védőoltás szerepe és hatékony alkalmazása:

Az oltások kifejlesztése kulcsfontosságú feladat és rendkívül fontos a járványok megelőzéséhez, valamint az immunitás kialakításához. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) felelős az oltóanyagok összetételének meghatározásáért; az oltások tervezésekor figyelembe veszik az aktuális évben valószínűleg terjedő variánsokat, valamint az előző évi járvány adatait is. A vakcinák éves frissítése a vírus dinamikus fejlődése miatt elengedhetetlen feladat, hiszen fontos, hogy az oltóanyagok alkalmazkodjanak az új variánsokhoz a megfelelő védelem kialakítása érdekében. Az influenza elleni oltások általában két típusú influenzavírust tartalmaznak (A és B típus) Létezik 3 komponensű, illetve 4 komponensű vakcina is. A 3 komponensű influenza elleni védőoltás általában egy A (H1N1) típust, valamint egy A (H3N2) típusú vírust továbbá egy B típusú vírust is tartalmaz. A 4 komponensű oltás kiegészül egy második B típusú vírussal is. (10). A vakcinák többsége elölt vírust tartalmaz. A védőoltások beadási módja változhat egyes tényezők függvényében. A leggyakrabban alkalmazott módszer az izomba történő beadás,

így hatékonyan jut be az oltóanyag a szervezetben, ahol megkezdődik az immunválasz kialakítását. A másik elterjedt módszer az orrsprayvel történő bejuttatás, ez különösen gyermekek számára lehet előnyös, mivel nem igényel szúrást, így fájdalommentes. Az influenza elleni oltások széles kínálattal rendelkeznek, hiszen a szakemberek a vakcina összetételekor figyelembe veszik többek között az egyes komponensekre való érzékenységet is, így többféle típusú védőoltást is előállítanak, ezáltal ma már mindenki megkaphatja a számára összetételben legmegfelelőbb készítményt. A szakemberek, például a háziorvosok fontos szerepet játszanak az optimális oltási stratégia kiválasztásában, valamint javaslatokat tehetnek az optimális oltóanyag típusára is. Az influenza elleni védőoltás adagolása függ a célcsoport életkorától; általában a felnőttek esetében egy, míg a 6 és 35 hónapos kor közötti gyermekek esetében két adagból áll a védőoltás, a gyermekek körében a két dózis a hatékonyság fokozását célozza, mivel immunrendszerük még fejlődésben van, ezért így érhető el erősebb védelem a vírussal szemben. A pontos ajánlások azonban az adott országtól és egészségügyi rendszertől függenek. Az oltás akkor a leghatékonyabb, ha a járványos időszak kezdete előtt adják be, minél hamarabb kapja meg valaki az oltást, annál valószínűbb a megfelelően kialakult védettség a vírus aktív időszakában. (1,2,11)

2.5. A szív-és érrendszeri betegség:

A szív- és érrendszeri betegségek egy viszonylag nagy csoportot alkotnak, melyek a szívet és az érrendszert érintő elváltozásokat foglalják magukba. A kardiovaszkuláris betegség általában a vérrögképződés fokozott kockázatával, valamint érelmeszesedéssel jár. Ebbe a betegség csoportba tartoznak többek között a koszorúér-betegségek, az agyvérzés, a magas vérnyomás, a szívelégtelenség, a veleszületett szívbetegségek, a perifériás érbetegségek és egyéb kardiovaszkuláris állapotok. (12) Számos esetben a szívbetegség nem diagnosztizálható mindaddig, míg a tünetek meg nem jelennek. A szívkoronária-betegségnél találkozhatunk anginával, szívinfarkttal, aminek tünetei közé tartozik többek között a mellkasi fájdalom, illetve kellemetlen érzés a mellkasban, az extrém fáradtság, valamint a szédülés és a légszomj is. Ha szívelégtelenség lép fel, akkor legtöbbször a betegeknél légszomj, fáradtság továbbá a lábfejszédülés, a nyaki, illetve a hasi vénák duzzanata is előfordulhat. Ezeken kívül számos más szív-és érrendszeri betegség is előfordulhat, mint például a perifériás érbetegségek, a stroke vagy a különböző aorta betegségek. (13)

2.5.1. A kardiovaszkuláris betegség népegészségügyi jelentősége:

A szív-és érrendszeri betegségek világszerte a vezető halálokok közé tartoznak, becslések szerint 2019-ben 17,9 millió ember halt meg szív-és érrendszeri betegség

következtében, ami a globális halálozások 32%-ának felelt meg. Ezenfelül ugyan ebben az évben a nem fertőző betegségek miatti 17 millió korai, azaz a 70 év alatti korosztályt érintő halálesetek 38%-át okozták a szív-és érrendszeri betegségek. (14). A legfrissebb adatok alapján 2019-ben az Egyesült Államokban körülbelül mintegy 695.000 ember halt meg szívbetegség következtében, ami minden öt bekövetkezett halálesetből egyet jelent. (15). Magyarországon 2022-ben több, mint 63 ezer ember vesztette életét szív-és érrendszeri betegség következtében.(16)

2.5.2. A szív-és érrendszeri betegségek kockázati tényezői:

A betegség pontos okai nem nyilvánvaló, azonban sok dolog növelheti a betegség kialakulását. A kardiovaszkuláris betegségnek számos kulcsfontosságú kockázati tényezője van, a legfontosabbak ezek közül a magas vérnyomás, a dohányzás, a magas koleszterinszint, valamint számos más életmódbeli tényező és a rossz egészségi állapot is növelheti a kockázatát a szívbetegség kialakulásának, továbbá például a fizikai aktivitás hiánya, a cukorbetegség, a túlsúly, illetve elhízás, valamint egyéb más ehhez hasonló állapotok. (15). A szív-és érrendszeri betegség kialakulásának kockázata csökkenthető az egészséges életmóddal, így tehát a rendszeres fizikai aktivitással, a dohányzás elkerülésével, a kiegyensúlyozott étkezéssel, valamint az alkoholfogyasztás mérséklésével is. (13) A szív-és érrendszeri betegségek legmagasabb kockázatának kitett személyek azonosítása és a megfelelő kezelés biztosítása megelőzheti a korai halálozást. Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) támogatja a kormányokat ezen betegségek megelőzésében, kezelésében és monitorozásában azáltal, hogy globális stratégiákat dolgoz ki a betegség előfordulásának, morbiditásának és mortalitásának csökkentésére. Ennek célja, hogy világszerte csökkentsék a betegség előfordulását, a betegség okozta halálozások számát és a betegség súlyosságát, ezt úgy érik el, hogy ajánlásokkal segítik az országok átoltottsági arányának növelését, ezek az ajánlások tartalmazznak javaslatokat többek között a korai diagnózis felállításához szükséges teendőkre, valamint a kezelési protokollra is. (14)

2.6. Az influenza és a szív-és érrendszeri betegség kapcsolata:

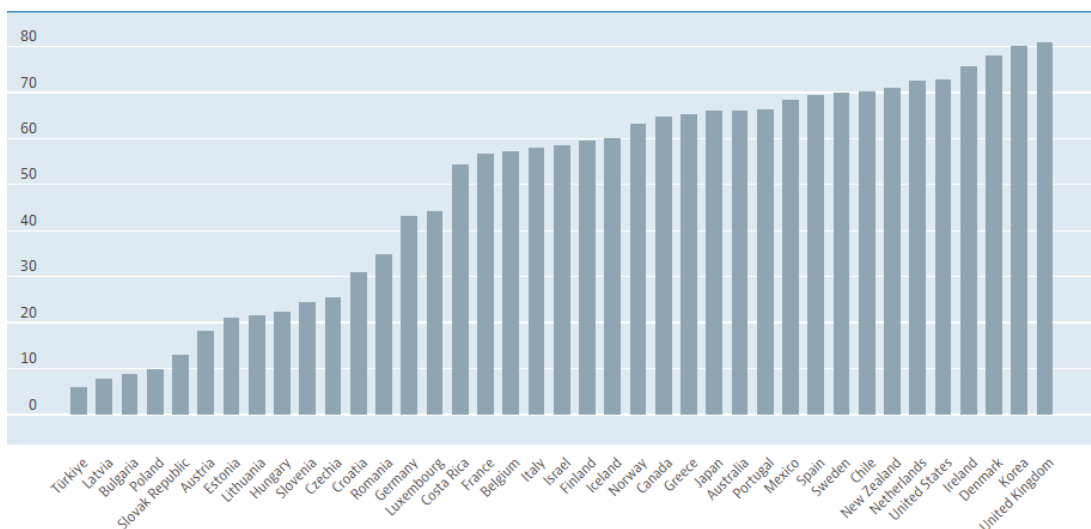
Az influenza és a krónikus betegségek közötti kapcsolat számos kutatás tárgya. Az influenza súlyos légzőszervi betegséget okozhat, amely különösen veszélyes azok számára, akik krónikus betegségben szenvednek. Az Amerikai Betegségmegelőzési és Ellenőrzési Központ (CDC) szerint a krónikus betegségek, mint a cukorbetegség, szív és érrendszeri betegségek, légzőszervi rendellenességek vagy az immunbetegségek szignifikánsan növelik a súlyos szövődmények kialakulásának kockázatát az influenzafertőzés következtében; a

fertőzés súlyosbithatja a krónikus állapotot és akár életveszélyes helyzeteket is előidézhet.(17) Egy 2019-ben a „Journal of Infection” című folyóiratban megjelent tanulmány kimutatta, hogy az influenza fertőzés szignifikánsan növeli az influenzafertőzések kockázatát a krónikus betegségekkel élők esetében, ezzel súlyos egészségi problémákat okozva. (18) Az Egyesült Államokban a szív- és érrendszeri betegségek súlya emelkedik, azonban az életkor-specifikus mortalitás csökkenő tendenciát mutat a szív-és érrendszeri betegek körében, a betegek számának növekedése súlyos gazdasági terhet jelent. Az influenzajárványok éves szinten a szív-és érrendszeri betegségek számának folyamatos növekedéséhez vezetnek. (19,20) Magyarországon is jelentős a szív- és érrendszeri betegség súlya, ugyanis 2018-ban hazánkban a halálesetek egyharmadát tették ki az ischaemiás szívbetegség és a stroke miatti halálozások (21)

2.7. Az influenza elleni védőoltás fontossága és kihívásai:

Az influenzavírusok folyamatos változása miatt a leghatékonyabb védelem az influenza elleni védőoltás felvételével érhető el. Számos tanulmány számol be arról, hogy az influenza elleni vakcina hatékony védelmet nyújt a magas kockázatú csoportokban a halálozás kapcsán, így az szív-és érrendszeri betegség okozta halálozás ellen is hatékonynak tekinthető. (22,23) A vírus elleni védőoltásnak számos előnye van például, például, hogy csökkenti a betegség súlyosságát azon betegeknél, akik ugyan megkapták az oltást, de mégis megbetegedtek; ezt alátámasztja például az a 2021-es tanulmány is melynek eredménye alapján a beoltott betegeknél 26%-kal alacsonyabb volt az intenzív ellátás szükségessége, valamint 31%-kal kisebb volt az influenza miatti halálozás, mint azoknál, akik nem rendelkeztek influenza elleni védőoltással. (24) Az Egészségügyi Világszervezet és az Európai Unió javasolja a fokozott kockázatnak kitett csoportok körében az évenkénti influenza elleni védőoltás felvételét. Továbbá javasolják még a tagországoknak, hogy javítsák az egészségügyi szakdolgozók influenza elleni átoltottságát is. (25) A fokozott rizikóval rendelkező csoportok számára hazánkban évenkénti ingyenes védőoltás áll rendelkezésre. A Nemzeti Népegészségügyi Központ 2023-as októberi jelentése szerint a 2022/23. évi influenza szezonban mintegy 751 ezer fő kapott térítésmentes influenza elleni védőoltást. (26) Számos tanulmány kimutatta, hogy az influenza elleni védőoltás felvétele nemcsak csökkenti az esetleges betegség lefolyásának súlyosságát, hanem csökkenti az intenzív ellátás szükségességének valószínűségét is az influenza fertőzéshez kapcsolódó szövődmények esetében. A WHO ajánlásai szerint az átoltottságnak el kellene érnie legalább a 75%-ot a fokozott kockázatnak kitett csoportok körében. Más kockázati csoportok

esetében nem állnak rendelkezésre átoltottsági adatok, mivel ezek monitorozása nem megfelelően kidolgozott, tehát miután nem állnak rendelkezésre adatok arra vonatkozóan, hogy a további fokozott kockázattal rendelkező célcsoportok átoltottsága hogyan alakul (mint, például a kardiovaszkuláris betegeké, diabéteszben szenvedő betegeké stb.) így az oltás által nyújtott nettó egészségnyereség nem detektálható a különböző rétegekben. (22,27)



1. ábra: Az influenza elleni átoltottság az idősek körében(28)

Az influenza elleni átoltottság az idősek körében Magyarországon 2022-ben mindössze 22,3% volt, amely jóval elmaradt a WHO által ajánlott 75%-tól; az Egyesült Királyságban érték el a legmagasabb átoltottságot, ott 80% felett volt az influenza átoltottak aránya, ezen kívül még Dániában, illetve Koreában érték el a WHO által ajánlott átoltottsági szintet. (28) Ezekben az országokban a lakosság hajlandósága az influenza elleni védőoltás felvételére magasabb, és az oltások iránti bizalmuk is erősebb, tehát ezáltal többen veszik fel az oltást, ebből kifolyólag is sikerül elérniük az országoknak a WHO által ajánlott 75%-os szintet. Továbbá a kormányoknak is fontos szerepe van az átoltottság növelésében, ugyanis a védőoltások fontosságát hirdető programok és kampányok is kulcsfontosságúak lehetnek az átoltottsági arányok növeléséhez. (29) Az Európai Betegségmegelőzési és Ellenőrzési Központ adatai szerint az uniós, illetve az Európai Gazdasági Térség (EGT) tagállamaiban az influenza elleni átoltottsági arányok nem megfelelőek, különösen a fokozott kockázattal rendelkező csoportok körében tehát a kardiovaszkuláris betegek körében is. (30) Az influenza elleni oltások hatékonyan csökkentik az influenzavírus terjedését a közösségben, ezzel együtt védik azokat, akik a szív- és érrendszeri betegségük által már eleve kihívásokkal néznek szembe. A megfelelő oltottság révén a társadalom egésze és a kardiovaszkuláris betegek egyaránt hozzájárulhatnak az egészségügyi rendszer terhelésének csökkentéséhez és a súlyos szövődmények elkerüléséhez. (31) Az influenza elleni oltás tehát nem csak

egyéni védelem, hanem közösségi felelősség is. Az influenza okozta terhek csökkentése érdekében kulcsfontosságú megérteni a védőoltás felvételét befolyásoló tényezőket, továbbá az átoltottság növelése kiemelt népegészségügyi feladat, amely szoros együttműködést követel a szakemberek között. A kardiovaszkuláris betegek és más krónikus betegségben szenvedők oltási lefedettsége fontos mutatója a népegészségügyi helyzet és felkészültségnek egyaránt.

3. Célkitűzés:

A vizsgálatunk fő célja az volt, hogy részletesen feltérképezzük a szív- és érrendszeri betegségben szenvedő magyar lakosság körében az influenza elleni átoltottság mértékét, valamint, hogy azonosítsuk azokat a kulcsfontosságú tényezőket, amelyek befolyásolhatják a védőoltás felvételét ebben a betegcsoportban. A kutatásunk alapmotivációja azon felismerésen alapult, hogy Magyarországon mindeddig nem történt egy olyan felmérés, amely konkrétan a szív- és érrendszeri betegek körében vizsgálta volna az influenza elleni átoltottság aktuális állapotát és annak befolyásoló tényezőit. A kutatásunk abban segíthet, hogy megértsük, milyen mértékben veszik igénybe a szív- és érrendszeri betegségben szenvedők az influenza elleni védőoltást, valamint, hogy az oltásfelvételt milyen tényezők befolyásolják. Ezen információk birtokában lehetőség nyílt célzottabb egészségpolitikai intézkedések kidolgozására, amelyek elősegíthetik az influenza elleni átoltottság növelését ebben a betegcsoportban. Az adatok összegyűjtése és elemzése révén szeretnénk rávilágítani a potenciális kockázati tényezőkre, valamint protektív tényezőkre, amelyek befolyásolhatják a szív- és érrendszeri betegek körében az influenza elleni védőoltás felvételét. Ezenkívül hangsúlyozni kívánjuk az influenza elleni átoltottság jelentőségét a fokozott rizikóval rendelkező csoportokban, ezzel is elősegítve a prevenció intézkedések szélesebb körű alkalmazását a magyarországi egészségügyi gyakorlatban.

4. Anyagok és módszerek:

4.1. Az Európai lakossági egészségfelmérés:

Az Európai lakossági egészségfelmérés (ELEF) egy európai uniós kezdeményezés, melynek célja az európai lakosság egészségi állapotának és életmódjának átfogó felmérése és elemzése. (32) Magyarországon 2009-ben 2014-ben és 2019-ben végezték el a felmérést. (33). A felmérés reprezentatívnak tekinthető a magyar lakosságra, illetve a kardiovaszkuláris betegségben szenvedőkre, mivel a felmérésben résztvevőket többlépcsős rétegzett mintavétellel választják ki. Magyarországon a Központi Statisztikai Hivatal végzi a felmérést az Európai Unió Statisztikai Hivatalának felügyeletével. A kérdések a European Community Health Indicator Monitoring (ECHIM) 88 indikátora alapján készültek. (34) A felmérésnek 4 fő modulja van, amelyek különböző aspektusokat ölelnek fel, ezáltal átfogó képet kaphatunk a vizsgálatban résztvevők állapotáról. Az első modul a demográfiai kérdéseket öleli fel, képet kaphatunk a kitöltők állampolgárságáról, neméről, családi állapotáról, iskolai végzettségéről, koráról foglalkozásáról stb. Ezen kérdések fontosak a társadalmi és gazdasági kontextus megértéséhez. A második modulban az egészségi állapotról vonatkozó kérdésekkel találkozhat a kitöltő a kérdések az általános egészségi állapotról; krónikus állapotokról; a betegség specifikus morbiditására; a fizikai, érzékszervi és funkcionális korlátozottságra vonatkozóan. A következő modul a szakellátás (kórházi; járóbeteg-szakellátás), illetve az alapellátás (háziiorvosi) igénybevételére vonatkozóan tartalmaz kérdéseket. Itt olyan kérdések találhatók például, hogy mikor találkozott a kitöltő utoljára háziiorvosával/szakorvosával saját egészsége érdekében, illetve a kórházi kezelésre, konzultációra, valamint a gyógyszerhasználatra vonatkozó kérdéseket is tartalmaz. Az utolsó modul az egészséget meghatározó tényezőkkel kapcsolatban tartalmaz kérdéseket. Ezen kérdések közé tartozik a magasságra és súlyra vonatkozó kérdések, továbbá, a gyümölcs- és zöldségfogyasztás, a dohányzás, és az alkoholfogyasztás felmérése. A kérdőív kitöltése körülbelül 1 órát vett igénybe; és a részvétel önkéntes volt, valamint teljesen anonim, a felkeresetteket pedig véletlenszerűen választották ki. A szakemberek ezen felmérés adatai alapján terveznek különböző népegészségügyi programokat ezért a kitöltés igen hasznos és fontos a közösség jólétének és egészségének fejlesztése szempontjából. (35) Vizsgálatunk során az Európai lakossági egészségfelmérés 2009-2014-2019-es összekapcsolt adatbázisainak adatait használtuk fel; melyek kiterjedt adatokat tartalmaznak. A 2009-es adatbázisban 383 változó; a 2014-es adatbázisban 363 változó a 2019-es adatbázisban pedig 540 változó volt megtalálható. (36) A kérdésekből és a változókból a kutatás során 15 került

felhasználásra a kutatás során, ezáltal törlésre került a nem tud, illetve nem kíván válaszolni (NT; NK) opció a válaszadás során. A vizsgálat során a kimeneti változónk volt az egy éven belüli influenza elleni átoltottság, amelyet igen, illetve nem válaszopciókkal határoztunk meg. A kimeneti változó függvényében a rétegképző változók pedig a következőképp alakultak: a vizsgálat évét a felmérésben megegyezően használtuk fel tehát volt 2009, 2014, illetve 2019-es vizsgálati év. A korcsoportnál megkülönböztettünk 18-64 éves korosztályt és 65 évnél idősebb korosztályt. A vizsgálat az során adatokat szűrtük nemek szerint is, így a nemeket tekintve férfiak és nők szerepeltek a vizsgálatunkban. A válaszadó iskolai végzettségénél alapfokú, középfokú, illetve felsőfokú végzettséget különböztettünk meg. A válaszadók családi állapotát tekintve vizsgáltunk az egyedül élőket, továbbá házas/élettársi kapcsolatban élőket is. A válaszadók anyagi helyzetét tekintve átlagos/jó anyagi helyzetű kategóriát és rossz anyagi helyzetű kategóriát különböztettünk meg. Az önértékelt egészségi állapot alapján jó önértékelt egészségi állapotú továbbá rossz önértékelt egészségi állapotú kategóriákba soroltuk a vizsgálatban résztvevő válaszadókat. A testtömegindex (BMI) kategóriáknál a sovány és normál kategóriát egyesítettük és normálként határoztuk meg, a másik kategóriánk pedig a túlsúlyos/elhízott kategória lett. Fizikai aktivitás szempontjából három kategóriát határoztunk meg, így beszélhetünk egészségjavító fizikai aktivitásról; minimális aktivitásról, valamint teljes inaktivitásról. A dohányzás szempontjából a válaszadókat dohányzó (igen) illetve nem dohányzó (nem) kategóriákra osztottuk. A háziorvossal való találkozásnál megkülönböztettük azokat a válaszadókat, akik egy éven belül találkoztak háziorvosukkal és azokat, akik több mint egy éve nem találkoztak háziorvosukkal; a szakorvossal való találkozás kapcsán is ugyan így jártunk el. A magyarországi régióknál megkülönböztettük egymástól Közép-Magyarországot, Dél-Alföldet, Dél-Dunántúlt, Észak-Alföldet, Észak-Magyarországot, Közép-Dunántúlt és Nyugat-Dunántúlt.

4.2. R-statisztikai program:

Többváltozós logisztikus regressziós modellt R- statisztikai program segítségével végeztük el, amihez a program RCommander könyvtárát vettük igénybe. Az adatok leírásához egyváltozós deskriptív statisztikát alkalmaztunk, amihez Khí-négyzet próbákat használtunk. Az adatokat nyers esetszámokkal, továbbá részarányokkal prezentáltuk. (37) Az eredményeket többszörös zavaró tényezőkre korrigált elemzés során értékeltük és esélyhányadosokkal, valamint az azokhoz tartozó p-értékekkel ismertettük. Minden statisztikai számítás esetén szignifikánsnak tekintettük eredményünket, ha a p-érték kisebb

volt, mint 0,05. Ezen módszertan alapján a kutatásunk során használt statisztikai számítások megbízhatónak tekinthetők.

4.3. Microsoft Excel:

A Microsoft Excel egy világszerte széles körben használt és rendkívül elterjedt táblázatkezelő szoftver. A felhasználók használhatják a Microsoft Excelt olyan műveletek végrehajtására, mint például a matematikai számításokra. A program számos funkciót kínál a különféle diagramok készítéséhez és a grafikonok létrehozásához. A szoftver lehetőséget biztosít a felhasználóknak a hatékony adatkezelésre és a komplex elemzések végrehajtására is. Ezen sokrétű funkciók közül a kutatásunk során mi igénybe vettük a kimutatás funkciót, mellyel meghatároztuk az esetszámokat, továbbá létrehoztuk kontingencia tábláinkat a Khí-négyzet próbákhoz, mivel az esetszámok a cellák 20%-ában nagyobbak voltak mint 5 ezért alkalmaztuk a Khí-négyzet próbát. A Khí-négyzet próba alkalmazásán túl, az esetleges kisebb esetszámok esetén a Fisher-féle egzakt tesztet is számításba vettük, amely a Khí-négyzet próba párja, melyet akkor használunk, ha az esetszámok nem érik el az 5-öt. (38)

5. Eredmények:

Kutatásunkban az Európai lakossági egészségfelmérés 2009–2014–2019-es összekapcsolt adatbázisát használtuk, ezen adatbázisból származó mintaelemszámunk 16460 fő volt. Az adatbázisunkban 2009-ben 5051 fő, 2014-ben 5825 fő, 2019-ben pedig 5584 fő szerepelt. 2009-ben 2033 fő, 2014-ben 2126 fő, 2019-ben pedig 2271 fő szív-és érrendszeri beteg adatait vizsgáltuk. Az összekapcsolt adatbázisunkban két korcsoportot határoztunk meg, ezek alapján a mintánkban 3490 fő volt 15-64 év közötti és közülük 641 fő rendelkezett influenza elleni oltással, valamint további 2940 fő tartozott a 65 év feletti körbe és közülük 973-an voltak beoltva influenza ellen. A nemek szerinti bontásban 2680 fő férfit (oltott: 22%) és 3743 fő (oltott: 22%) kardiovaszkuláris beteg nőt vizsgáltunk meg. Az iskolai végzettséget tekintve a vizsgálati mintánkban 1462 fő kardiovaszkuláris beteg (oltott: 23%) rendelkezett alacsony végzettséggel; 1010 fő középkülső végzettséggel; (oltott: 27%) valamint 3954 fő (oltott: 20%) felsőfokú iskolai végzettséggel. A családi állapot tekintetében a vizsgált mintánk tartalmazott továbbá 2742 fő (oltott: 22%) egyedül élő, valamint 3642 fő (oltott: 22%) házastársi/ élettársi kapcsolatban élő kardiovaszkuláris beteget. A jövedelmet tekintve 3168 fő szív-és érrendszeri betegnek (oltott: 23%) volt átlagos/ jó jövedelme és 3262 főnek (oltott: 21%) volt rossz a szubjektíven megítélt anyagi helyzete. Az önértékelt egészségi állapotnál 4774 fő (oltott: 20%) vallotta magát jó egészségi állapotúnak, továbbá 1651 fő (oltott: 27%) ítélte meg saját állapotát rossznak. A testtömegindexet két kategóriába soroltuk, a normál csoportba 1738 fő (oltott: 22%) tartozott, a túlsúlyos/ elhízott csoportba pedig összesen 4654 fő (oltott: 22%) adatait vizsgáltuk. A fizikai aktivitást szempontjából megkülönböztettünk három csoportot, amik a következők voltak; először is néztük az egészségjavító fizikai aktivitást végzőket, akik 1434-en (oltott: 20%) voltak a mintánkban; továbbá a minimális aktivitást végzőket, akik 3056-an (oltott: 21%) voltak és végül a teljesen inaktívakat, akik 1940-en (oltott: 25%) szerepeltek a mintánkban. Dohányzási szokásokat tekintve megkülönböztettünk 3082 fő (oltott: 19%) dohányzót és 3300 fő (oltott: 24%) nem dohányzó szív-és érrendszeri beteget. A mintánk 483 olyan fő (oltott: 12%) beteg adatai tartalmazta, akik 1 éven belül találkoztak háziorvosukkal és 5938 olyan fő (oltott: 23%) adatait, akik több mint 1 éve nem találkoztak háziorvosukkal. Szakorvossal való találkozásnál azt láthatjuk, hogy a mintánkban szereplő betegek közül 1717 fő (oltott: 15%) találkozott 1 éven belül szakorvosával és további 4691 fő (oltott: 25%) volt a vizsgált mintánkban, aki több mint egy éve nem találkozott szakorvossal. Régiókat tekintve 924 fő származott a Dél-Alföldről; további 662 fő volt a

mintánkban a Dél-Dunántúli régióból; valamint vizsgáltunk még 1050 főt az Észak-Alföldről; ezenfelül további 861 főt Észak-Magyarországról; valamint 664 fő szerepelt a mintánkban a Közép-Dunántúlról; elemeztük még 1635 főadatait a Közép-Magyarországi régióból; valamint további 629 főt jegyeztünk fel és elemeztük átoltottságát a Nyugat-Dunántúlról, összesen közülük 1433-an rendelkeztek influenza elleni védőoltásban a vizsgált időszakban.

5.1. Khí-négyzet próba eredményei:

KARDIOVASZKULÁRIS BETEG					
TEGKÉPZŐ VÁLTOZÓ	SZINT	VAN OLTÁS	NINCS OLTÁS	ÁTOLTOTTSÁG	P-ÉRTÉK
Vizsgálat éve	2009 (n= 5051)	487	1546	24%	0,048
	2014 (n= 5825)	474	1652	22%	
	2019 (n=5584)	473	1798	21%	
Kor	15-64 (n= 12575)	461	3029	13%	<0,001
	65-x (n= 3885)	973	1967	33%	
Nem	Férfi (n= 7560)	592	2095	22%	0,660
	Nő (n= 8900)	842	2901	22%	
Iskolai végzettség	Alapfokú (n= 2853)	348	1114	24%	<0,001
	Középfokú (n= 3251)	273	737	27%	
	Felsőfokú (n=10350)	813	3141	21%	
Családi állapot	Egyedül él (n= 7899)	618	2124	23%	0,798
	Házass/élettárs (n= 8424)	811	2831	22%	
Jövedelem	Átlagos/jó (n= 9490)	731	2437	23%	0,142
	Rossz (n= 6970)	703	2559	22%	
Önértékelt egészségi állapot	Jó (n= 14378)	971	3803	20%	<0,001
	Rossz (n= 2058)	461	1190	28%	
BMI	Normál (n=7173)	393	1345	23%	0,694
	Túlsúlyos/elhízott (n= 9195)	1031	3623	22%	
Fizikai aktivitás	Egészségjavító (n= 4675)	294	1140	21%	<0,001
	Minimális (n= 8100)	645	2411	21%	
	Teljes inaktivitás (n= 3685)	495	1445	26%	
Dohányzás	Igen (n= 8811)	602	2480	20%	<0,001
	Nem (n= 7537)	818	2482	25%	
Házi orvossal való találkozás	12 hónapon túl (n= 3723)	62	421	13%	<0,001
	12 hónapon belül (n= 12688)	1372	4566	23%	
Szakorvossal való találkozás	12 hónapon túl (n= 6257)	264	1453	15%	<0,001
	12 hónapon belül (n= 10105)	1166	3525	25%	
Régió	Dél-Alföld (n= 2228)	172	752	19%	<0,001
	Dél-Dunántúl (n= 1601)	160	502	24%	
	Észak-Alföld (n=2668)	204	846	19%	
	Észak-Magyarország (n= 2068)	206	655	24%	
	Közép-Dunántúl (n= 1856)	170	494	26%	
	Közép-Magyarország (n= 4316)	390	1245	24%	
	Nyugat-Dunántúl (n=1723)	131	498	21%	

1. táblázat: Az influenza előfordulása kardiovaszkuláris betegeknél, khí-négyzet próba eredményei

A kutatás során kapott eredményeink alapján megállapítható, hogy a szív-és érrendszeri betegek körében az influenza elleni átoltottság Magyarországon az évek során változó tendenciát mutatott. Az átoltottság a vizsgálat évét tekintve érdekes módon szignifikánsan 2009-ben érte el csúcspontját, ekkor volt a legmagasabb 24%-kal azonban ezt követően csökkenő trendet (p -érték=0,048) figyelhetünk meg ugyanis 2019-ben már csak 21% volt az átoltottság a szív-és érrendszeri betegek körében (1. táblázat). A demográfiai tényezők vizsgálata során kiderült, hogy az idősebb korosztályba tartozó betegek egyértelműen magasabb átoltottsággal rendelkeztek, mint fiatalabb társaik, hiszen körükben 33% választotta az influenza elleni védőoltást, azaz volt beoltva míg a fiatalabb korcsoport körében mindössze csak 13% volt az influenza elleni átoltottság (p -érték<0,001). A nemek tekintetében nem találtunk szignifikáns eltérést, mind a nők, mind a férfiak 22%-ban voltak átoltva (p -érték= 0,660). Az iskolai végzettség tekintetében azt láthatjuk, hogy a középfokú iskolai végzettséggel rendelkezők álltak az élen, hiszen ők voltak a legmagasabb arányban átoltva 27%-kal, őket követték az alacsonyabb végzettséggel rendelkezők 24%-kal, a legalacsonyabb átoltottsággal pedig a felsőfokú iskolai végzettségűek rendelkeztek, hiszen körükben mindössze 20 % volt az influenza elleni átoltottság aránya (p -érték<0,001). A családi állapotot és az átoltottság között nem mutatkozott szignifikáns eltérés, az egyedül élők 23%-ban míg, a házastársi/élettársi kapcsolatban élők 22%-ban voltak beoltva (p -érték=0,798). A szubjektíven megítélt anyagi helyzet kapcsán nem sikerült statisztikailag igazolható eltérést kimutatni, az átlagos/jó jövedelemmel rendelkezők körében 23% míg a rossz jövedelműek körében 22% volt az átoltottság (p -érték=0,142). Az önértékelt egészségi állapot elemzését tekintve azt láthatjuk, hogy a magukat rossz egészségi állapotúnak tartók körében szignifikánsan magasabb volt az átoltottság, összesen 28%, mint a magukat jó egészségi állapotúnak tartók körében, akiknél csak 20% volt (p -érték<0,001). A testtömegindex (BMI) és az átoltottság között nem találtunk szignifikáns kapcsolatot, ugyanakkor a normál BMI-vel rendelkezők ugyan nem szignifikánsan, de magasabb arányban vették fel az oltást, mint túlsúlyos, illetve elhízott társaik (p -érték=0,694). A fizikai aktivitás szerepe alapján elmondható, hogy azok a betegek, akik teljesen inaktív életmódot élnek szignifikánsan 26%-ban vették fel az oltást, az egészségjavító, illetve minimális aktivitást végzők pedig egyaránt 21%-ban voltak átoltva (p -érték <0,001). A dohányzás szerepe is különösen fontos, mivel elmondható, hogy a nem dohányzó kardiovaszkuláris betegek szignifikánsan nagyobb arányban, azaz 25%-ban vették fel az oltást, mint dohányzó társaik, akik csak mindössze 20 %-ban (p -érték<0,001). Ezen eredmény alapján úgy tűnik, hogy a dohányzásmentes életmód támogathatja az oltás felvételére való hajlandóságot. A

házi, illetve szakorvossal való találkozás is szoros kapcsolatában áll a védőoltás meglétével, illetve hiányával kapcsolatban, ugyanis azon betegek, akik háziorvosukkal egy éven belül találkoztak körükben szignifikánsan 10 %-kal magasabb volt az influenza elleni átoltsági arány (p-érték<0,001). A szakorvossal való találkozás kapcsán is elmondható, hogy azon betegeknél, akik egy éven belül találkoztak szakorvossal, körükben szignifikánsan 10%-kal nagyobb volt az influenza elleni védőoltás megléte (p-érték<0,001). Ezen eredmények kapcsán következtethetünk arra is, hogy a rendszeres orvosi konzultációk alkalmával sor kerül az oltás népszerűsítésére, illetve előnyeinek tisztázására az orvos és a beteg között. A regionális különbségek elemzése során a következőket tártuk fel: a közép-magyarországi régióban volt szignifikánsan a legmagasabb az átoltsági arány 26 %-kal; ezt követik a dél-dunántúli; az észak-magyarországi, illetve a közép magyarországi régiók, amelyekben egyaránt 24% volt az átoltsági arány; a nyugat-dunántúli régióban 21%, míg a dél-alföldi, illetve az észak-alföldi régióban csupán csak 19% volt a kardiovaszkuláris betegek átoltsági aránya (p-érték <0,001). Ezen adatok átfogó elemzése alapján elmondható, hogy a szív- és érrendszeri betegek influenza elleni átoltsági aránya számos tényezőtől függ.

5.2. Az influenza elleni átoltottság és a magyarázó változók összefüggésvizsgálata többszörös logisztikus regresszióval:

Kardiovaszkuláris beteg			
VÁLTOZÓ	SZINT	ESÉLYHÁNYADOS	P-ÉRTÉK
Vizsgálat éve	2009	-	
	2014	1,06	0,630
	2019	0,63	<0,001
Kor	15-64	-	
	65-x	3,34	<0,001
Nem	Férfi	-	
	Nő	0,91	0,189
Iskolai végzettség	Alapfokú	-	
	Középfokú	1,09	0,276
	Felsőfokú	1,49	<0,001
Családi állapot	Egyedül él	-	
	Házass/élettárs	1,1	0,134
Jövedelem	Átlagos/jó	-	
	Rossz	0,89	0,109
Önértékelt egészségi állapot	Jó	-	
	Rossz	1,28	<0,001
BMI	Normál	-	
	Túlsúlyos/elhízott	0,95	0,526
Fizikai aktivitás	Egészségjavító	-	
	Minimális	1,09	0,314
	Teljes inaktivitás	1,06	0,533
Dohányzás	Igen	-	
	Nem	1,41	0,001
Házi orvossal való találkozás	12 hónapon túl	-	
	12 hónapon belül	1,55	0,002
Szakorvossal való találkozás	12 hónapon túl	-	
	12 hónapon belül	1,66	<0,001
Régió	Dél-Alföld	-	
	Dél-Dunántúl	1,44	0,005
	Észak-Alföld	1,04	0,694
	Észak-Magyarország	1,39	0,006
	Közép-Dunántúl	1,46	0,003
	Közép-Magyarország	1,18	0,126
	Nyugat-Dunántúl	1,04	0,749

2. táblázat: Az influenza elleni átoltottság és a magyarázó változók összefüggésvizsgálata többszörös logisztikus regresszióval a kardiovaszkuláris betegek körében

A kutatásunk során számos összefüggést találtunk a szív és érrendszeri betegek influenza elleni átoltottságával kapcsolatosan. A kutatás ezen részében lényegében azt vizsgáltuk meg, hogy mely tényezők befolyásolják együttesen az influenza elleni védőoltás felvételének esélyét. Az évek során tapasztalt eltérés kiemelkedő, hiszen azt láthatjuk, hogy 2019-ben már szignifikánsan (p -érték $<0,001$) 37%-kal ($EH=0,63$) csökkent a szív és érrendszeri betegek körében az influenza elleni védőoltás felvételének valószínűsége (2. táblázat). Az időskor pozitív összefüggést mutatott az oltás felvételével, hiszen azok a betegek, akik 65 év felett vannak szignifikánsan (p -érték $<0,001$) 3,34-szer nagyobb eséllyel vették fel az oltást, mint fiatalabb társaik. Ez arra adhat következtetést, hogy az idősebb korosztály nagyobb tudatossággal rendelkezik az influenza elleni védőoltás fontosságát tekintve, amihez hozzájárulhat az is, hogy tisztában vannak azzal, hogy a koruk miatt fokozott kockázattal rendelkeznek. A válaszadó neme és a védőoltás felvétele között nem találtunk szignifikáns (p -érték $=0,189$) összefüggést ($EH=0,91$). A válaszadó iskolai végzettsége szintén szignifikánsan befolyásolta az influenza elleni oltás felvételét, hiszen a felsőfokú iskolai végzettség egyértelműen protektív faktornak mutatkozott, ugyanis a felsőfokú végzettséggel rendelkezők szignifikánsan (p -érték $<0,001$) 49%-kal ($EH=1,49$) nagyobb eséllyel vették fel a védőoltást, mint alacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkező társaik. Ez arra adhat következtetést, hogy az oktatásnak és a tájékoztatásnak kulcsfontosságú szerepe van az oltás felvétele mellett szóló döntésekben. A családi állapotot tekintve nem találtunk statisztikailag igazolt eltérést a védőoltás felvételével összefüggésben (p -érték $=0,143$). A válaszadó jövedelme tekintetében szintűgy nem találtunk statisztikailag igazolt eltérést (p -érték $=0,109$). Az önértékelt egészségi állapot befolyásoló tényezőnek bizonyult, ugyanis ezt tekintve elmondható, hogy azon kardiovaszkuláris betegek, akik rossz egészségi állapotúnak vallják magukat, szignifikánsan (p -érték $<0,001$) 28%-kal ($EH=1,28$) nagyobb eséllyel veszik fel az influenza elleni védőoltást, mint a magukat jó egészségi állapotúnak valló kardiovaszkuláris betegek. A válaszadó testtömegindexével kapcsolatban nem találtunk statisztikailag igazolt összefüggést. A fizikai aktivitást tekintve elmondható, hogy egyik aktivitási forma sem mutatott szignifikáns összefüggést az influenza elleni átoltottsággal. A dohányzási szokásokat nézve azt mondhatjuk, hogy azok a kardiovaszkuláris betegek, akik nem dohányoznak, szignifikánsan (p -érték $=0,001$) 41%-kal ($EH=1,41$) nagyobb valószínűséggel veszik fel az oltást, mint a dohányzó válaszadók. A rendszeres háziorvossal és a szakorvossal való találkozás pozitív hatással volt az oltás felvételére. Azon kardiovaszkuláris betegek körében, akik egy éven belül találkoztak háziorvosukkal, szignifikánsan (p -érték $=0,002$) 55%-kal ($EH=1,55$) nagyobb volt az

influenza elleni védőoltás felvételének valószínűsége, mint azoknál, akik több mint egy éve nem találkoztak háziorvosukkal. A szakorvossal való találkozás kapcsán is elmondható, hogy az egy éven belül történő találkozás szignifikánsan (p -érték $<0,001$) 66%-kal ($EH=1,66$) növeli az oltás felvételének esélyét. Ezen adataink alapján azt mondhatjuk, hogy az egészségügyi ellátórendszernek fontos szerepe van az oltás felvételének növelésében, és az oltás népszerűsítésében. A régiók is fontos szerepet játszanak az oltás felvételének meglátésében, hiszen a dél-dunántúli régióban élő kardiovaszkuláris betegek körében szignifikánsan (p -érték $=0,005$) 44%-kal ($EH=1,44$), az észak-magyarországi régióban élőknél 39%-kal ($EH=1,39$); ($p=0,006$) és a közép-dunántúli régióban élő betegek körében szignifikánsan (p -érték $=0,003$) 46%-kal ($EH=1,46$) nagyobb volt az influenza elleni védőoltás felvételének valószínűsége. Ez felhívhatja a figyelmet arra, hogy fontos a regionális különbségek komplex megértése, valamint az oltás felvételének valószínűsége szempontjából elmaradottabb régiókban történő célzottabb kampányok kidolgozása.

6. Diskusszió:

Jelen kutatás erőssége, hogy a magyarországi kardiovaszkuláris betegségben szenvedők influenza elleni átoltottságát vizsgálja, és mélyrehatóan elemzi a hazai lakosság helyzetét, valamint körvonalazza az átoltottságot befolyásoló tényezőket az Európai lakossági egészségfelmérés adatai alapján. Az időszakos elemzés során a 2009-től 2019-ig terjedő időszakot vizsgálva megállapítható, hogy az influenza elleni átoltottság mértéke nem javult az évek előrehaladtával a kardiovaszkuláris betegek körében. 2009-ben az influenza elleni átoltottság még 24% volt, ami a következő vizsgálati évre, azaz 2014-re 22%-ra csökkent, és 2019-ben az utolsó vizsgálati évünkben már csak mindössze 21% volt a kardiovaszkuláris betegek körében az átoltottság. Az eredmények jól körvonalazzák, hogy annak ellenére, hogy Magyarországon ingyenes oltás érhető el a fokozott rizikóval rendelkező csoportok számára, (39) ebbe tehát beleértve a kardiovaszkuláris betegségben szenvedő személyeket is, mégis az tapasztalható, hogy hazánkban az influenza elleni átoltottság nagyon alacsony volt a betegcsoportban, és jóval elmaradt a WHO által ajánlott 75%-os átoltottsági aránytól. (30) Ez arra adhat következtetést, hogy szükség van további intézkedésekre és szükség van a tudatosságot növelő kampányokra annak érdekében, hogy az influenza elleni átoltottság évről évre javulhasson.

A kutatásunk során sikerült azonosítanunk azokat a főbb tényezőket, amelyek befolyásolják a betegek körében az influenza elleni védőoltás felvételét, többek között ez is a kutatásunk erősségét bizonyítja. Az eredményeink alapján egyértelműen láthatjuk azt, hogy a magasabb szintű iskolai végzettség egyfajta protektív faktorként mutatkozik meg, és ezt az állítást szakirodalom is alátámasztja, például egy Sanghaiban végzett tanulmány, amely a 2018-2019-es influenzaszezonra fókuszál, a kutatás eredményei alapján az állapítható meg, hogy a felsőfokú végzettséggel rendelkezők körében volt a legmagasabb az influenza elleni átoltottság mértéke. (40) A kutatások által bemutatott pozitív összefüggések azt mutatják, hogy az iskolai végzettség pozitívan befolyásolta szív-és érrendszeri betegek körében az influenza elleni védőoltás felvételét. Ezek alapján elmondható, hogy az oktatás nagyban hozzájárulhat a válaszadók körében az oltásokhoz való pozitív hozzáálláshoz. Tehát, azok, akik magasabb iskolai végzettséggel rendelkeztek, nagyobb eséllyel vették fel az influenza elleni védőoltást, tehát kutatásunk eredménye összhangban van a nemzetközi kutatások eredményével (41) Az idősebb életkor szintén protektív tényezőként volt azonosítható, mivel az idősebb korcsoportba tartozó betegek szignifikánsan nagyobb eséllyel vették fel az influenza elleni védőoltást fiatal társaikhoz képest. Számos nemzetközi

tanulmány tárt fel hasonló életkoron alapuló különbségeket az influenza elleni áttoltottság és a szív- és érrendszeri betegség függvényében, mint például egy 2020-ban megjelent koreai tanulmány, melyben azt találták, hogy a 65 év alatti szív-és érrendszeri betegek áttoltottsági aránya alacsonyabb volt, mint az idősebb korosztály áttoltottsági aránya. (42) Hasonló eredmények figyelhetők meg egy 1993 és 2003 között Spanyolországban végzett tanulmányban is, ahol az életkort szintén protektív tényezőként azonosították az oltás felvétele szempontjából.(43) Nem volt szignifikáns összefüggés a nem és az oltás felvételének között, bár egyes tanulmányok eltéréseket jelentettek a két nem áttoltottsága között. (44) Különböző tanulmányok alapján a nőknél magasabb az influenza elleni áttoltottság aránya, mint a férfiaknál. Ilyen az a 2015-2016-os influenzaszezonban Dél-Koreában végzett tanulmány is, amelyben azt az eredményt kapták, hogy a vizsgálatban résztvevő férfiak áttoltottsága 10,4%-kal alacsonyabb volt, mint a nők áttoltottsága. (45) Ugyan ez volt megfigyelhető egy 2018-2019-es tanulmányban is, ahol a nők esetében az áttoltottság 62,8% volt, míg a férfiak esetében az influenza elleni áttoltottság csak 53,2%-nak mutatkozott. Ennek oka lehet például, hogy a nők általában nagyobb figyelmet fordítanak az egészségi állapotuk megőrzésére, esetleg, hogy a nők általában magasabb iskolai végzettséggel rendelkeznek, ami szintén befolyásolhatja a hajlandóságot. Az oltás felvételének valószínűsége ugyan nem szignifikánsan, de csökkent azon kardiovaszkuláris betegek körében, akik alacsony jövedelemmel rendelkeztek. Megállapításunkhoz hasonló eredményeket mutattak be egy az Egyesült Államokban végzett tanulmányban, ami arra mutatott rá, hogy az alacsony jövedelemmel rendelkezők körében az influenza elleni védőoltás felvételének valószínűsége csökkent, csakúgy, mint a mi tanulmányunk során is látható. (46) Egy Olaszországban végzett tanulmányban a vizsgálat alapján megállapították, hogy az alacsony jövedelemmel rendelkező személyek körében csökken az influenza elleni védőoltás felvételének valószínűsége. Ezen eredmények alapján azt mondhatjuk, hogy a társadalmi-gazdasági tényezők nem csak hazánkban, de a világ más pontjain is befolyásolják a védőoltás felvételét. (47) A többszörös logisztikus regressziós eredmények alapján azt a megállapítást tehetjük, hogy az influenza elleni védőoltás felvételének esélye szignifikánsan nőtt azon szív-és érrendszeri betegek körében, akik magukat rossz egészségi állapotúnak vallották. Az eredményeink alátámaszthatók egy amerikai tanulmánnyal is, ahol szintén pozitív összefüggést találtak a rossz önértékelt egészségi állapot és az influenza elleni védőoltás felvételének valószínűsége között, mind a nők, mind a férfiak esetében. (48) Eredményeink alapján elmondható, hogy az egy éven belül történő háziorvosi, illetve szakorvosi látogatások szignifikánsan befolyásolták az oltás meglétének valószínűségét,

kutatásunk eredményei megegyeznek korábbi, más országokban végzett tanulmányok eredményeivel, hiszen azokban is az olvasható, hogy a gyakori orvosi látogatás pozitív összefüggésben van az influenza elleni védőoltás felvételének valószínűségével. (49,50) A régiókat érintő kutatást tekintve a Dél-Dunántúlon, Észak-Magyarországon, illetve a Közép-Dunántúlon a kardiovaszkuláris betegek körében nagyobb volt az influenza elleni védőoltás felvételére való hajlandóság. Magyarországon területi heterogenitás volt megfigyelhető, pedig ideális állapotban az átoltottságnak egységesnek kellene lennie az egész ország területén. Egy a 2018-2019-es influenzaszезonban az Egyesült Államokban végzett tanulmányban is heterogenitás figyelhetünk meg, ott ugyanis a városban élő lakosság nagyobb arányban kapott influenza elleni védőoltást, mint a vidéken élő lakosság. (51). A floridai városi és vidéki megyék lakosainak influenza elleni átoltottságát vizsgáló tanulmány rávilágít a városi, illetve vidéki megyékben élők közötti különbségekre, a vizsgálat alapján azt állapították meg, hogy a városi megyékben élők nagyobb arányban rendelkeztek influenza elleni védőoltással a vidéki lakossághoz képest. (52) Az influenza elleni védőoltás felvételét befolyásoló tényezők megértése kulcsfontosságú, ahhoz, hogy javítani lehessen az influenza elleni átoltottságot. Fontos továbbá megértenünk a betegek oltás felvételével való aggályait; a lakosság körében számos rémhír terjed az oltással kapcsolatban, ilyen például, hogy az oltás nem biztonságos, továbbá, hogy az influenza ellen elegendő a megfelelő vitaminokkal való védekezés. Valamint vita folyik az influenza elleni védőoltások szükségességéről is. A mellékhatások miatt sok ember aggódik, ami elrémísztheti őket a védőoltás felvételétől, még akkor is, ha az oltás hatékony és biztonságos. Emellett a megfelelő tájékoztatás hiánya is problémát okozhat, ezt figyelhetjük meg egy 2018-ban az Egyesült Államokban végzett kutatásban résztvevő felnőttek eredményei alapján, ahol a résztvevők 18,6%-a fejezte ki aggodalmát az oltás esetleges mellékhatásai miatt, míg további 35,6%-uk úgy érezte és számolt be arról, hogy nem kap elegendő információt az influenza elleni védőoltással kapcsolatban. (53–56) Magyarországon csupán csak Budapesten található oltóközpont, így a legtöbb védőoltás az alapellátás szintjén kerül beadásra. (57) Célszerű lenne a speciális oltóközpontok létrehozása az egész országban, ugyanis ezen központok hozzájárulhatnának az átoltottság növeléséhez, hiszen ezen központok megkönnyítenék az oltáshoz való hozzájutást az emberek számára, azáltal, hogy könnyen megközelíthetőek lennének. Az oltóközpontok továbbá lehetőséget nyújtanának sok ember hatékony és egyszerű beoltására.

7. Konklúzió:

Eredményeink alapján elmondható, hogy Magyarországon az influenza elleni átoltottság alacsony a krónikus betegségben szenvedők körében, és évről évre csökkenő tendenciát mutat. Az elemzés eredményeinek alapján megállapítható, hogy az influenza elleni védőoltás felvételének valószínűsége számos tényezőtől függ. Az idő előrehaladtával azt láthatjuk, hogy az átoltottság mértéke csökkenő tendenciát mutat a szív- és érrendszeri betegek körében. Ez arra utalhat, hogy szükség van a tudatosság növelésére, valamint a prevenciós tevékenységek fokozására a szív-és érrendszeri betegségben szenvedők körében. Az életkor szignifikánsan befolyásolja az oltásfelvétel valószínűségét, ugyanis az idősebb betegek nagyobb valószínűséggel veszik fel az oltást. Ezen kívül a válaszadó iskolai végzettsége is szerepet játszik az oltás felvételében, a felsőfokú iskolai végzettséggel rendelkezők nagyobb valószínűséggel veszik fel az oltást, ami azt támasztja alá, hogy az oktatás és a tájékoztatás fontos tényező az oltás fontosságának elfogadásában. Az önértékelt egészségi állapot is szoros kapcsolatot mutat a betegek oltásfelvételével, mivel a magukat rossz egészségi állapotúnak megítélők nagyobb valószínűséggel döntenek az oltás felvétele mellett. A beteg dohányzási szokása is befolyásolja az oltás felvételét ugyanis, a nem dohányzók nagyobb valószínűséggel veszik fel az oltást dohányzó társaiknál. Az egészségügyi szakemberekkel ideértve a háziorvossal és szakorvossal való találkozást tekintve azt láthatjuk, hogy a rendszeres találkozás mind a háziorvossal, mind a szakorvossal jelentősen növeli a védőoltás felvételének valószínűségét. Azok, akik rendszeresen találkoznak orvosukkal, nagyobb valószínűséggel veszik fel az oltást, ami kiemeli az egészségügyi szakemberek szerepét az oltás fontosságának hangsúlyozásában, a betegek felvilágosításában az esetleges szövődményekről, a komoly kockázatokról. A régiókat tekintve heterogenitás figyelhető meg, a közép-magyarországi régióban a legmagasabb az oltásfelvétel aránya a kardiovaszkuláris betegek körében. Ezen regionális különbségek alapján ajánlott lehet különböző stratégiákat alkalmazni az egyes régiókban az oltási kampányokat tekintve, és nagyobb hangsúlyt fektetni azon régiókra, ahol az átoltottság szintje alacsonyabb. Összességében az eredmények azt mutatják, hogy a szociodemográfiai tényezők, az egészségi állapot, a dohányzás, és az egészségügyi személyzettel való találkozás mind szorosan összefüggenek az influenza elleni védőoltás felvételével. A szakembereknek az oltási kampányok tervezésekor és végrehajtásakor ezeket a tényezőket célszerű lenne figyelembe venni, ugyanis így hatékony és célzott oltási stratégiákat kidolgozhatnának ki. Továbbá eredményeink alapján elmondható, hogy a fokozott

kockázattal rendelkezők körében alacsony az influenza elleni átoltottság, ami és jóval elmarad a WHO által ajánlott 75%-os aránytól. (27) Úgy gondoljuk, hogy az egészségügyi rendszerek javítása illetve ilyen irányú fejlesztése jobb oltottsági adatokat hozhatna, amely megnyilvánulhatna például a fokozott kockázattal rendelkezők influenza elleni védőoltásának monitorijára vonatkozóan akár háziiorvosi szinten is, valamint célszerűnek tartanánk új monitoring indikátorok kidolgozását is amelyből relatív kevés található hazánkban, valamint szükséges lenne a megfelelő ellenőrzési eljárások bevezetése is amely jobb nyomon követhetőséget biztosítana; ezen eljárásoktól feltehetően javulna az influenza elleni átoltottság aránya. Eredményeink alapján célszerűnek tartanánk a betegek tájékoztatásának fokozását; az átoltottság alapján különféle kommunikációs kampányokat lenne célszerű kidolgozni a betegek és az egészségügyi szakemberek számára, hiszen a megfelelő tájékoztatás az influenza elleni védőoltás veszélytelenségéről és a fertőzés esetleges súlyos szövődményeiről segíthet a betegek meggyőzésében az oltás fontosságáról. (58) Továbbá célszerű lenne a célcsoport-specifikus megközelítés; az életkor, iskolai végzettség és az egészségi állapot alapján különböző stratégiákat kellene kidolgozni, például ilyenek lehetnek az idősebb korosztály számára érthető, egyszerűen megfogalmazott tájékoztató anyagok. (59) Továbbá fontos lenne az egészségügyi ellátásban való rendszeres részvétel ösztönzése, hiszen az oltásfelvételi arányok javítása érdekében fontos, hogy a betegeket rendszeresen találkozzanak háziiorvosukkal és szakorvosukkal. Az orvosoknak pedig hangsúlyozniuk kellene az oltás fontosságát, különösen azoknál, akik rossz egészségi állapottal rendelkeznek. (60) Ezen kívül a kampányoknak külön hangsúlyozniuk kellene a dohányzás káros hatásait, különösen az influenza súlyosbító hatásaira fókuszálva. A szakembereknek az intézkedéseket a rendelkezésre álló erőforrások és a helyi körülmények figyelembevételével kell megtervezniük és végrehajtaniuk, úgy, hogy minél több embert ösztönözzenek a védőoltás felvételére. A megfelelő intézkedésekkel tehát csökkenteni lehetne az influenza terjedését és súlyos kimenetelét a szív- és érrendszeri betegek körében.

8. Köszönetnyilvánítás:

Szeretném köszönetemet kifejezni témavezetőmnek [REDACTED] az elkötelezettségéért és szakértelméért, amelyek nélkül kutatásom nem készülhetett volna el. Támogatása jelentősen hozzájárult a kutatásom minőségéhez és eredményességéhez. A szakmai tapasztalata, precizitása, rugalmassága, empátiája mindvégig kiemelkedő volt, és hozzájárult a tudományos munkám során szerzett pozitív tapasztalatokhoz.

Ezenkívül szeretnék köszönetet mondani a [REDACTED] [REDACTED] dolgozó összes kollégának és szakembernek, akik lehetővé tették kutatásom megvalósítását az Európai lakossági egészségfelmérés által. Az intézmény támogatása és erőforrásai nélkül nem lenne lehetséges az ilyen mélységű és szélességű kutatás.

9. Irodalomjegyzék:

1. Influenza (Seasonal) [Internet]. [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-\(seasonal\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/influenza-(seasonal))
2. Influenza elleni védőoltás [Internet]. 2023 [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: <https://egeszsegvonala.gov.hu/i-j/735-influenza-elleni-vedooltas.html>
3. Influenza [Internet]. 2019 [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: <https://vaccination-info.europa.eu/hu/tajekoztato-vedooltassal-megelozheto-fertozo-betegsegekrol/influenza>
4. History of influenza vaccination [Internet]. [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: <https://www.who.int/news-room/spotlight/history-of-vaccination/history-of-influenza-vaccination>
5. Ozawa S, Portnoy A, Getaneh H, Clark S, Knoll M, Bishai D, és mtsai. Modeling The Economic Burden Of Adult Vaccine-Preventable Diseases In The United States. *Health Aff Proj Hope*. 2016;35(11):2124–32.
6. Federici C, Cavazza M, Costa F, Jommi C. Health care costs of influenza-related episodes in high income countries: A systematic review. *PLOS ONE*. 2018. szeptember 7.;13(9):e0202787.
7. Ozawa S, Portnoy A, Getaneh H, Clark S, Knoll M, Bishai D, és mtsai. Modeling The Economic Burden Of Adult Vaccine-Preventable Diseases In The United States. *Health Aff (Millwood)*. 2016. november;35(11):2124–32.
8. Putri WCWS, Muscatello DJ, Stockwell MS, Newall AT. Economic burden of seasonal influenza in the United States. *Vaccine*. 2018. június 22.;36(27):3960–6.
9. Preaud E, Durand L, Macabeo B, Farkas N, Sloesen B, Palache A, és mtsai. Annual public health and economic benefits of seasonal influenza vaccination: a European estimate. *BMC Public Health*. 2014. augusztus 7.;14(1):813.
10. Recommendations announced for influenza vaccine composition for the 2023–2024 northern hemisphere influenza season [Internet]. [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: <https://www.who.int/news/item/24-02-2023-recommendations-announced-for-influenza-vaccine-composition-for-the-2023-2024-northern-hemisphere-influenza-season>
11. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. 2023 [idézi 2024. január 19.]. About Flu. Elérhető: <https://www.cdc.gov/flu/about/index.html>
12. Cardiovascular diseases [Internet]. [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: <https://www.who.int/health-topics/cardiovascular-diseases>
13. nhs.uk [Internet]. 2017 [idézi 2024. január 19.]. Cardiovascular disease. Elérhető: <https://www.nhs.uk/conditions/cardiovascular-disease/>
14. Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))

15. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. 2023 [idézi 2024. január 19.]. Heart Disease Resources | cdc.gov. Elérhető: <https://www.cdc.gov/heartdisease/about.htm>
16. 22.1.1.9. Halálozások száma és aránya, csecsemőhalandóság, születéskor várható élettartam, halálozás főbb okok szerint [Internet]. [idézi 2024. február 15.]. Elérhető: https://www.ksh.hu/stadat_files/nep/hu/nep0009.html
17. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. 2023 [idézi 2024. február 15.]. People at High Risk of Flu. Elérhető: <https://www.cdc.gov/flu/highrisk/index.htm>
18. Home Page: Journal of Infection [Internet]. [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: <https://www.journalofinfection.com/>
19. Arora A, Rout A, Satya K. Cardiovascular disease burden of influenza syndrome: national trends and outcomes from a united states population study from 2011 to 2014. J Am Coll Cardiol. 2019. március 12.;73(9_Supplement_1):1794–1794.
20. Nguyen JL, Yang W, Ito K, Matte TD, Shaman J, Kinney PL. Seasonal Influenza Infections and Cardiovascular Disease Mortality. JAMA Cardiol. 2016. június 1.;1(3):274–81.
21. Megállapítások F. 15 5.3 Reziliencia (ellenálló és alkalmazkodóképesség) 18.
22. Udell JA, Zawi R, Bhatt DL, Keshtkar-Jahromi M, Gaughran F, Phrommintikul A, és mtsai. Association Between Influenza Vaccination and Cardiovascular Outcomes in High-Risk Patients: A Meta-analysis. JAMA. 2013. október 23.;310(16):1711–20.
23. Phrommintikul A, Kuanprasert S, Wongcharoen W, Kanjanavanit R, Chaiwarith R, Sukonthasarn A. Influenza vaccination reduces cardiovascular events in patients with acute coronary syndrome. Eur Heart J. 2011. július 1.;32(14):1730–5.
24. Ferdinands JM, Thompson MG, Blanton L, Spencer S, Grant L, Fry AM. Does influenza vaccination attenuate the severity of breakthrough infections? A narrative review and recommendations for further research. Vaccine. 2021. június 23.;39(28):3678–95.
25. Council Recommendation of 22 December 2009 on seasonal influenza vaccinationText with EEA relevance.
26. Elérhető a térítésmentes influenza elleni vakcinák [Internet]. 2023 [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: <https://www.nnk.gov.hu/index.php/kozlemenyek/2211-elerhetok-a-teritesmentes-influenza-elleni-vakcinak>
27. Influenza vaccination coverage and effectiveness [Internet]. [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/influenza-vaccination-coverage-and-effectiveness>
28. theOECD [Internet]. [idézi 2024. január 19.]. Health care use - Influenza vaccination rates - OECD Data. Elérhető: <http://data.oecd.org/healthcare/influenza-vaccination-rates.htm>

29. In Denmark, people roll up their sleeves for seasonal influenza and COVID-19 vaccines [Internet]. [idézi 2024. február 16.]. Elérhető: <https://www.who.int/europe/news-room/photo-stories/item/in-denmark--people-roll-up-their-sleeves-for-seasonal-influenza-and-covid-19-vaccines>
30. Bossuyt N, Damme PV, Grammens T, Nadezhda V, Filipova R, Kaić B, és mtsai. Seasonal influenza vaccination and antiviral use in EU/EEA Member States –Overview of vaccine recommendations for 2017–2018 and vaccination coverage rates for 2015–2016 and 2016–2017 influenza seasons.
31. CDC. Centers for Disease Control and Prevention. 2022 [idézi 2024. január 19.]. Heart Disease & Stroke. Elérhető: <https://www.cdc.gov/flu/highrisk/heartdisease.htm>
32. Európai lakossági egészségfelmérés, 2019 [Internet]. [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: <https://www.ksh.hu/elef/adatgyujtescelja.html>
33. Európai lakossági egészségfelmérés, 2019 [Internet]. [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: <https://www.ksh.hu/elef/vegrehajtas.html>
34. Alapvető európai egészségügyi mutatók (ECHI) - Európai Bizottság [Internet]. 2022 [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: https://health.ec.europa.eu/indicators-and-data/european-core-health-indicators-echi_hu
35. Európai lakossági egészségfelmérés, 2019 – Kérdőív.
36. [elef_kerdoiv_alap.pdf](#) [Internet]. [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: https://www.ksh.gov.hu/elef/archiv/2009/pdf/elef_kerdoiv_alap.pdf
37. [Tothmeresz_Bevezetes-az-R-hasznalataba.pdf](#) [Internet]. [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: https://biodiversity.unideb.hu/files/oktatas/Tothmeresz_Bevezetes-az-R-hasznalataba.pdf
38. Alapműveletek az Excelben - A Microsoft ügyfélszolgálat [Internet]. [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: <https://support.microsoft.com/hu-hu/office/alapmuveletek-az-excelben-dc775dd1-fa52-430f-9c3c-d998d1735fca>
39. Nemzetközi Oltóközpont [Internet]. [idézi 2024. január 19.]. Nemzetközi Oltóközpont Budapest | Utazás előtti és egészségvédelmi védőoltások. Elérhető: <https://oltokozpont.hu/hu/oltas/7/influenza>
40. Yan S, Wang Y, Zhu W, Zhang L, Gu H, Liu D, és mtsai. Barriers to influenza vaccination among different populations in Shanghai. Hum Vaccines Immunother. 2021. május 4.;17(5):1403–11.
41. Okoli GN, Lam OLT, Racovitan F, Reddy VK, Righolt CH, Neilson C, és mtsai. Seasonal influenza vaccination in older people: A systematic review and meta-analysis of the determining factors. PLOS ONE. 2020. június 18.;15(6):e0234702.
42. Kim EY, Ko JH, Kim YS, Oh PC. Prevalence and associated factors of influenza vaccination coverage in Korean adults with cardiovascular disease. Medicine (Baltimore). 2020. január 3.;99(1):e18540.

43. Jiménez-García R, Hernández-Barrera V, Carrasco Garrido P, del Pozo SVF, de Miguel ÁG. Influenza vaccination among cardiovascular disease sufferers in Spain: Related factors and trend, 1993–2003. *Vaccine*. 2006. június 5.;24(23):5073–82.
44. Klein SL, Pekosz A. Sex-based Biology and the Rational Design of Influenza Vaccination Strategies. *J Infect Dis*. 2014. július 15.;209(suppl_3):S114–9.
45. Jang H, Kim JH. Factors affecting influenza vaccination in adults aged 50–64 years with high-risk chronic diseases in South Korea. *Hum Vaccines Immunother*. 2019. április 3.;15(4):959–66.
46. Gaskin CM, Woods DR, Ghosh S, Watson S, Huber LR. The Effect of Income Disparities on Influenza Vaccination Coverage in the United States. *Public Health Rep Wash DC* 1974. 2023;138(1):85–90.
47. Damiani G, Federico B, Visca M, Agostini F, Ricciardi W. The impact of socioeconomic level on influenza vaccination among Italian adults and elderly: A cross-sectional study. *Prev Med*. 2007. november 1.;45(5):373–9.
48. Watson I, Oancea SC. Does self-rated health status influence receipt of an annual flu vaccination? *Prev Med*. 2020. február 1.;131:105949.
49. Nichol KL, Mac Donald R, Hauge M. Factors associated with influenza and pneumococcal vaccination behavior among high-risk adults. *J Gen Intern Med*. 1996. november 1.;11(11):673–7.
50. Fiebach NH, Viscoli CM. Patient acceptance of influenza vaccination. *Am J Med*. 1991. október 1.;91(4):393–400.
51. Jain B, Paguio JA, Yao JS, Jain U, Dee EC, Celi LA, és mtsai. Rural–Urban Differences in Influenza Vaccination Among Adults in the United States, 2018–2019. *Am J Public Health*. 2022. február;112(2):304–7.
52. Alalwan AA. Influenza Vaccine Utilization: A Comparison between Urban and Rural Counties in Florida. *Vaccines*. 2022. május;10(5):669.
53. Barriers of Influenza Vaccination Intention and Behavior – A Systematic Review of Influenza Vaccine Hesitancy, 2005 – 2016 | PLOS ONE [Internet]. [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0170550>
54. Srivastav A, Lu PJ, Amaya A, Dever JA, Stanley M, Franks JL, és mtsai. Prevalence of influenza-specific vaccination hesitancy among adults in the United States, 2018. *Vaccine*. 2023. április 6.;41(15):2572–81.
55. Országos Epidemiológiai Központ honlapja [Internet]. [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: <http://www.oek.hu/oek.web?nid=41&pid=8&to=2434,2065,1866&lang=eng>
56. CDC Seasonal Flu Vaccine Effectiveness Studies | CDC [Internet]. 2023 [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: <https://www.cdc.gov/flu/vaccines-work/effectiveness-studies.htm>

57. Oltóközpont [Internet]. 2020 [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: <https://www.nnk.gov.hu/index.php/jarvanyugyi-es-infekciokontroll-foosztaly/oltokozpont>
58. Redondo E, Zozaya N, Martín V, Villaseca J, López-Belmonte JL, Drago G, és mtsai. Analysis of the best strategies to promote flu vaccination coverage among healthcare professionals. *Vacunas Engl Ed*. 2022. május 1.;23(2):97–105.
59. Thomas RE, Lorenzetti DL. Interventions to increase influenza vaccination rates of those 60 years and older in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014. július 7.;2014(7):CD005188.
60. Influenza communication guide: How to increase influenza vaccination uptake and promote preventive measures to limit its spread [Internet]. 2019 [idézi 2024. január 19.]. Elérhető: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/communication-guidelines-influenza-vaccination>

NYILATKOZAT EGYEZŐSÉGRŐL

Alulírott

– [REDACTED] szak/szakirány hallgatója, büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom és aláírással igazolom, hogy diplomamunkám papír és elektronikus alapú, valamint a Turnitin plágiumszűrő szolgáltatáson átfuttatott formája mindenben megegyezik.

Kelt: **2024.03.28**

[REDACTED]
.....
hallgató aláírása

Turnitin Originality Report

Processed on: 02-Apr-2024 11:40 CEST

ID: 2337767415

Word Count: 6658

Submitted: 1

Influenza elleni átoltottság
vizsgálata a kar... [REDACTED]

Similarity Index	Similarity by Source
1%	Internet Sources: 1% Publications: 0% Student Papers: 0%

exclude quoted exclude bibliography exclude small matches mode:

quickview (classic) report print refresh download

<1% match (Balog, Piroska. "Marital stress and cardiovascular vulnerability", Proquest, 20111109)
Balog, Piroska. "Marital stress and cardiovascular vulnerability", Proquest, 20111109

<1% match (Internet from 22-Feb-2022)
<https://dea.unideb.hu/dea/handle/2437/273908>

<1% match (Internet from 05-Mar-2023)
<https://www.ksh.hu/elef/archiv/2014/gyik.html>

<1% match ()
[Smith, Sidney C., Jr. "Effectiveness-based guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women-2011 update: A Guideline from the American Heart Association", 2011](#)

2. Bevezetés: 2.1. Az influenza globális kihívásai és a veszélyei: Az influenza által okozott betegség egy légzőszervi megbetegedés, melyet az influenzavírusok okoznak, és világszerte okoz súlyos járványokat. (1). Az influenza globálisan meghatározó népegészségügyi probléma, amely könnyen terjed, főként köhögés vagy tüsszentés által, különösen zsúfolt helyeken, mint például az iskolák, óvodák vagy az idősok otthona. Bár minden életkorú embert érinthet, vannak olyan csoportok, akik nagyobb kockázatnak vannak kitéve, ilyenek például az idősok, a gyerekek és a krónikus betegségben szenvedők is (2). A betegség különös veszélyt jelent a krónikus betegségben például a kardiovaszkuláris betegségben szenvedők körében is, hiszen az influenza tovább súlyosbíthatja a már meglévő tüneteiket, és jelentősen növelheti a betegség súlyosságát is, ami hozzájárulhat ezen betegek körében a morbiditás és a mortalitás növekedéséhez, ezáltal az egyik fő okának is tekinthető. Az influenza egyik leggyakoribb szövődményének a tüdőgyulladás tekinthető, ami legtöbb esetben egy másodlagos bakteriális fertőzést is okozhat, de a szövődménye lehet még az agyvelőgyulladás is. (3) 2.2. Az influenza vírus