

**UNIVERZITET U BEOGRADU
MEDICINSKI FAKULTET**

Sladana M. Arsenović

**ISPITIVANJE PREDIKTORA
NEVAKSINISANJA PROTIV SEZONSKOG
GRIPA U POPULACIJI OSOBA SA
KLINIČKIM INDIKACIJAMA**

Doktorska disertacija

Beograd, 2022

**UNIVERSITY OF BELGRADE
FACULTY OF MEDICINE**

Slađana M. Arsenović

**PREDICTORS OF NON-COMPLIANCE TO
VACCINATION AGAINST SEASONAL
INFLUENZA IN PEOPLE WHO HAVE
CLINICAL INDICATIONS FOR VACCINATION**

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2022

Mentor:

Doc.dr Tatjana Gazibara, docent Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Institut za epidemiologiju

Članovi komisije za odbranu doktorske disertacije:

Prof.dr Darija Kisić-Tepavčević, vanredni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Institut za epidemiologiju

Prof.dr Maja Ćupić, redovni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu, Institut za mikrobiologiju

Prof.dr Biljana Mijović, redovni profesor Medicinskog fakulteta Foča Univerziteta u Istočnom Sarajevu

Datum odbrane:

Zahvalnice

Izuzetnu zahvalnost želim uputiti mojoj mentorki **Doc. dr Tatjani Gazibara** na nesebičnoj pomoći i angažovanju tokom izrade ove doktorske disertacije. Sa potpunom posvećenošću me je vodila kroz sve faze koje doktorat zahteva, prijavljivanje teme, organizacija i sprovođenje studije, obradu rezultata i pisanje završne teze. Kroz naš zajednički rad usvojila sam nova znanja i vještine za budući samostalan naučnoistraživački rad, koja do saradnje sa Doc. dr Tatjanaom Gazibarom nisam imala. Nadam se da ćemo nastaviti naučnu i stručnu saradnju u budućnosti

Veliku zahvalnost dugujem i **Prof. dr Tatjani Pekmezović** koja je predložila temu doktorske disertacije i podržavala me kroz sve godine doktorskih studija

Zahvaljujem se **Prof. dr Ričardu Ozbornu**, autoru upitnika o zdravstvenoj pismenosti - HLQ, iz Centra za globalno zdravlje sa Swinburn Univerziteta u Australiji, koji je ljubazno dao saglasnost za besplatno korišćenje upitnika

Mojoj prijateljici i kolegici **Golijanin dr Vesni**, epidemiologu iz **Doma zdravlja u Foči**, se zahvaljujem na pomoći oko organizacije istraživanja u Foči

Zahvaljujem se osoblju **domova zdravlja u Novom Goraždu, Višegradu i Rudom** na pomoći oko formiranja spiskova ispitanika iz ovih opština

Direktoru i radnim kolegama **Instituta za javno zdravstvo Republike Srpske** zahvaljujem se na podršci i razumevanju tokom trajanja doktorskih studija

Porodica je moja snaga i oslonac i njoj pripada posebna zahvalnost

ISPITIVANJE PREDIKTORA NEVAKCINISANJA PROTIV SEZONSKOG GRIPA U POPULACIJI OSOBA SA KLINIČKIM INDIKACIJAMA

Sažetak

Uvod: Imunizacija osoba sa hroničnim bolestima smanjuje rizik za obolevanje i umiranje od gripa.

Cilj: Određivanje prediktora ne-vakcinisanja protiv gripa kod osoba sa kliničkim indikacijama.

Metod: Studija preseka sprovedena je među 295 hroničnih bolesnika na području regije Foča od aprila do decembra 2018. godine. Selekcija ispitanika je izvršena sa spiska za preporučenu besplatnu imunizaciju protiv gripa rizičnih grupa stanovništva u sezoni 2017/18. Podaci su prikupljeni putem opšteg epidemiološkog upitnika, Model zdravstvenih verovanja primenjen na grip (HBMAI), upitnik za zdravstvenu pismenost (HLQ) i opšti upitnik za primenu kvaliteta života povezan sa zdravljem (SF-36).

Rezultati: Vakcinisani su bili značajno stariji, češće imunizovani u prethodnim sezonama i dobili su preporuke zdravstvenih radnika za imunizaciju. Domeni upitnika HBMAI „Ozbiljnost“, „Prednosti“, „Prepreke“ i „Inicijativa za imunizaciju“ su bili povezani sa vakcinacijom protiv gripa. Domeni HLQ upitnika nisu bili povezani sa vakcinacijom protiv gripa, ali su njegovi različiti domeni bili povezani sa nekim od domena HBMAI upitnika. Skoro svi domeni HLQ su bili povezani sa fizičkim i mentalnim kvalitetom života povezanog sa zdravljem. Domeni SF-36 su bili povezani sa svim domenima HBMAI.

Zaključak: Nevakcinisani su bili mlađeg uzrasta, nisu se vakcinisali u prethodnim sezonama i nisu dobili preporuku od zdravstvenih radnika o vakcinaciji. Verovanja o gripu su bila povezana sa propuštanjem vakcinacije. Na verovanja o gripu utiče zdravstvena pismenost i kvalitet života povezan sa zdravljem.

Ključne reči: grip, vakcinacija, hronične bolesti

Naučna oblast: Medicina

Uža naučna oblast: Epidemiologija

UDK broj: _____

PREDICTORS OF NON-COMPLIANCE TO VACCINATION AGAINST SEASONAL INFLUENZA IN PEOPLE WHO HAVE CLINICAL INDICATIONS FOR VACCINATION

Abstract

Introduction: Immunization in people with chronic diseases reduces the risk of and dying from flu.

Aim: To identify predictors of non-compliance to influenza vaccination in people who have clinical indications for vaccination.

Methods: A cross-sectional study was conducted among 295 people with chronic diseases in the Foča region from April to December 2018. The participants were drawn from the official records for the recommended free immunization against influenza in the 2017/18 season. Data were collected using a general epidemiological questionnaire, Health Beliefs Model Applied to Influenza (HBMAI), Health Literacy Questionnaire (HLQ), and SF-36.

Results: Vaccinated people were significantly older, had received influenza vaccine in previous years and had received recommendations from health workers regarding immunization. The domains of the HBMAI "Seriousness", "Benefits", "Barriers" and "Cue to Action" were associated with the influenza vaccination. The domains of the HLQ questionnaire were not associated with influenza vaccination, but were associated with some domains of the HBMAI questionnaire. Almost all HLQ domains were associated with physical and mental health-related quality of life. The SF-36 domains were associated with all HBMAI domains.

Conclusion: Non-compliance with influenza vaccination is associated with younger age, not receiving the influenza vaccine in the past seasons and not receiving recommendation for vaccination from health care workers. Beliefs about influenza were associated with skipping vaccination. Health literacy and health-related quality of life were associated with beliefs about influenza.

Key words: flu, vaccination, chronic diseases

Scientific field: Medicine

Scientific subfield: Epidemiology

UDC number: _____

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Istorijat gripa.....	1
1.2. Struktura virusa gripa.....	3
1.3. Patogeneza gripa.....	6
1.4. Kliička slika gripa.....	7
1.5. Dijagnoza gripa.....	8
1.6. Terapija gripa.....	10
1.7. Učestalost i rasprostranjenost gripa.....	11
1.8. Rezervoari i putevi prenošenja gripa.....	12
1.9. Prevencija gripa.....	13
1.9.1. Opšte mere prevencije.....	13
1.9.2. Specifične mere prevencije.....	13
1.10. Značaj vakcinacije kod osoba sa kliničkim indikacijama.....	15
1.11. Prepreke za vakcinaciju kod osoba sa kliničkim indikacijama.....	16
2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA.....	17
3. MATERIJAL I METODE.....	18
3.1. Tip studije.....	18
3.2. Selekcija ispitanika.....	18
3.3. Instrumenti merenja.....	21
3.3.1. Opšti upitnik.....	21
3.3.2. Upitnik o kvalitetu života (SF-36).....	21
3.3.3. Model zdravstvenih verovanja primenjenih na grip (HBMAI).....	21
3.3.4. Upitnik o zdravstvenoj pismenosti(HLQ).....	22
3.4. Statistička analiza.....	26
4. REZULTATI.....	27
4.1. Validacija upitnika.....	27
4.1.1. Validacija HBMAI upitnika.....	27
4.1.2. Validacija HLQ upitnika.....	33
4.2. Ispitivanjeprediktora.....	47
4.2.1. Povezanost između upitnika HBMAI i vakcinalnog statusa.....	49
4.2.2. Povezanost između upitnika HBMAI, HLQ i vakcinalnog statusa.....	59
4.2.3. Povezanost između SF-36 i HBMAI upitnika.....	69
4.2.4. Povezanost SF-36 sa SF-36.....	75
5. DISKUSIJA.....	84
6. ZAKLJUČAK.....	96
7. LITERATURA.....	99

1. UVOD

Grip ili influenza je akutno oboljenje gornjih i/ili donjih disajnih puteva. Prouzrokovaci sezonskog gripa pripadaju porodici *Orthomyxoviridae*, rod *Influenzavirus*. Za čoveka su značajna tri tipa virusa gripa: A, B i C. Rezervoari virusa gripa mogu biti čovek (tipovi A, B i C) ili životinje, prije svega ptice (tip A) (1). Prenošenje virusa gripa se odvija direktnim putem, preko Fligeovih kapljica, ali se ređe može preneti i indirektno putem sveže kontaminiranih predmeta (2). Nakon perioda inkubacije od 1 do 4 dana, simptomi gripa počinju naglo, pojavom glavobolje, povišene temperature, suvog kašlja, bolova u mišićima, malaksalosti i pojačane nazalne sekrecije (3). Simptomi bolesti obično traju od 3 do 7 dana, a moguće komplikacije gripa su traheobronhitis, pneumonije, encefalitis, miozitis i Guillain-Barré sindrom (4).

Najefektivnija i najefikasnija mera prevencije sezonskog gripa je aktivna imunizacija. Optimalno vreme za sprovođenje vakcinacije je oktobar, kako bi se obezbedilo pravovremeno razvijanje imuniteta u periodu od najmanje dve nedelje. Najčešće se upotrebljava inaktivisana vakcina, a tehnika proizvodnje vakcine uslovljava jednu od kontraindikacija za njenu primenu, alergiju na jaja i pileće meso. Vakcina je bezbedna, sa 20% blagih sporednih efekata i 1% sistemskih u vidu Guillain-Barré sindroma (5).

Imunizacija protiv sezonskog gripa osoba sa hroničnim bolestima predstavlja imunizacija prema kliničkim indikacijama, jer su ove osobe u većem riziku da razviju teži klinički oblik gripa, sa nepovoljnim ishodom. Prema kliničkim indikacijama neophodno je vakcinisati osobe starije od 6 meseci: sa hroničnim plućnim, kardiovaskularnim, bubrežnim, metaboličkim bolestima (uključujući dijabetes) i imunokomprovitovane (HIV pozitivne osobe i osobe koje su završile sa primanjem hemioterapije i trenutno su bez kliničkih znakova bolesti). U Republici Srpskoj je imunizacija protiv gripa u populaciji osoba sa hroničnim bolestima preporučena, ali ne i zakonski obavezna (6).

Različita oboljenja koja su indikacija za imunizaciju protiv sezonskog gripa prema kliničkim indikacijama imaju svoje specifičnosti, pa tako i prediktore vakcinacije karakteristične za prirodu bolesti. Jedan od najznačajnijih faktora koji doprinosi boljem odzivu na vakcinaciju je zdravstvena pismenost (1), a nedostatak znanja o prednostima vakcinacije protiv sezonskog gripa i strah od neželjenih dejstava glavne su prepreke u sprovođenju imunizacije (7-10).

1.1. ISTORIJAT GRIPA

Virus gripa je respiratorni zoonotski virus koji vekovima uzrokuje bolesti ptica, svinja i čoveka (11, 12). Istorijsko praćenje epidemija i pandemija gripa proteklih trista godina bilo je moguće sa visokom stepenom pouzdanosti, dok je pre tog vremena praćenje epidemija gripa bilo manje precizno. Laboratorijska potvrda virusa gripa vrši se od 1932. godine, kada je ovaj virus prvi put izolovan. Dva veka pre toga grip se identifikovao na osnovu kliničke slike i predstavljao je trodnevni groznicu sa naglim početkom, respiratornim tegobama, bolovima u mišićima i stepenom prostracije koji ne odgovara težini drugih simptoma i znakova (13, 14).

Izveštaji o mogućem gripu postoje u grčkim zapisima iz 412. godine pre nove ere, a prvi izveštaji o epidemiji gripa datiraju iz 1173-1174. godine (15). Znaci i simptomi bolesti (groznica, bolovi u mišićima, respiratorne tegobe) ostali su nepromenjeni vekovima, a mortalitet od pneumonije povezane sa gripom bio je najveći kod veoma mladih ili veoma starih osoba i trudnica. Pandemije gripa ponavljale su barem od 9. veka u nepravilnim intervalima od 11 do 39 godina (16). Kroz vekove su se kvalitet i količina podataka o infekciji virusom gripa povećavali i od 1700. godine istoričari medicine daju pouzdanije i preciznije informacije o broju zaraženih osoba, zemljama u kojima se bolest širila i mogućem poreklu novih sojeva virusa.

Prva pandemija gripa u 18. veku počela je u Rusiji, u proleće 1729. godine. U roku od 6 meseci proširila se na celu Evropu i tokom trogodišnjeg perioda obuhvatila celi svet. Sledeća pandemija gripa javila se u Kini, u jesen 1781. godine, pa se preko Rusije širila na zapad. Stopa incidencije je bila visoka, naročito među mlađim odraslim osobama. Na vrhuncu pandemije u Sankt Peterburgu dnevno je obolevalo oko 30.000 ljudi. U Rimu je bolest zabeležena kod dve trećine stanovnika, a tokom leta 1782. godine epidemija se širila Velikom Britanijom. Početak naredne pandemije gripa bio je bio je u Kini, u zimu 1830. godine, odakle se infekcija širila na jug do Filipina, Indije i Indonezije, a preko Rusije na Evropu. U periodu od 1831-1832. godine bolest se proširila na Severnu Ameriku, a u Evropi se ponovo javila u periodu od 1832-1833. godine. Iako se zbog visoke učestalosti poredi sa onom iz 1918. godine, stopa mortaliteta u ovoj pandemiji nije bila visoka (15).

Pandemija tzv. „španskog“ gripa, sa početka 20. veka, smatra se jednom od najrazornijih u istoriji čovečanstva (17). Procenjuje se da je obolela jedna trećina (500 miliona) svetske populacije, a da je više od 2, 5% (40 miliona) ljudi umrlo (17, 18). Poreklo i početak pandemije „španskog“ gripa ukazuju na njegovu blisku povezanost sa vojnicima koji su se borili tokom Prvog svetskog rata. Loši uslovi života vojnika, stres, masovno i neselektivno korišćenje bojnih otrova, direktan kontakt sa pticama i svinjama učinili su da je virus gripa među vojnicima postao izuzetno virulentan i brzo se širio (19). Geografsko poreklo virusa koji je izazvao „španski“ grip je i dalje nerazsvetljeno (20). Uprkos imenu pandemije, najverovatnije je da virus potiče iz Kine ili vojnih kampova u Severnoj Americi, nakon povratka vojnika sa evropskog fronta (21, 22). „Prvi pandemijski talas“ je bio ograničenog širenja, male učestalosti težih kliničkih slika i smrtnih slučajeva, a dogodio se u proleće 1918. godine. Tokom leta 1918. godine virus je mutirao, njegova virulentnost se izuzetno uvećala, istovremeno izazvavši teške kliničke slike po uzoru na grip u Severnoj Americi, Africi i Evropi (23). Ovaj virus se širio među ljudima, ali se u oktobru 1918. godine pojavio i među ruskim i kineskim svinjama, što navodi na moguće širenje virusa sa ljudi na životinje (20). U periodu od 26. septembra 1918. godine, do 15. februara 1919. godine, na prostornoj razdvojenosti od 11.000 kilometara, pojavilo se 5 sojeva virusa čija je podudarnost bila 99%. Prvi i drugi soj ustanovljeni su u vojnim logorima Sjedinjenih Američkih Država, treći kod žene pripadnice etničke grupe Inuita na Aljasci, a četvrti i peti soj u britanskoj kraljevskoj porodici u Londonu (23). Pandemija je svoj vrhunac dostigla u jesen 1918. godine, a dva blaža talasa usledila su početkom 1919. i prvim mesecima 1920. godine (19, 21). Morbiditet je u većini zajednica bio od 25-40%, a starosna grupa najteže pogođena pandemijom bila je između 20 i 40 godina. Klinički i patološki nalazi u ovoj pandemiji bili su slični nalazima iz drugih pandemija, a najveća oštećenja su zabeležena na organima respiratornog sistema (23). Većina smrtnih slučajeva pripisuje se sekundarnoj bakterijskoj infekciji kojoj je najverovatnije prethodila teška akutna virusna infekcija. Sposobnost intenzivne replikacije virusa u ćelijama domaćina doprinela je njegovoj visokoj virulentnosti, a faktori efikasne replikacije i razvoja teških kliničkih slika bili su površinski glikoproteinski antigeni (24).

U periodu od 1918 do 1957. godine, grip je imao uobičajene obrasce javljanja, sporadično ili u vidu lokalnih epidemija, sa povremenim težim kliničkim oblicima i smrtnim ishodom (20). Novi, do tada nepoznat virus gripa, pojavio se u februaru 1957. godine u Kini, dosegovši vrlo brzo razmere pandemije (21). „Prvi talas“ se u aprilu proširio na Singapur i Hong Kong, zarazivši u kratkom periodu oko 250.000 ljudi (20, 25). Vrhunac obolevanja od „azijskog“ gripa na severnoj hemisferi bio je tokom „drugog talasa“, u oktobru 1957. godine, a poslednji pandemijski talas zabeležen je početkom 1958. godine (21). Virulentnost novog soja virusa gripa bila je u velikoj meri niža u odnosu na onaj iz 1918. godine, a cirkulišući u humanoju populaciji opstao je svega 11 godina. Od pandemijskog soja iz 1957. godine obolevala je populacija uzrasta između

15 i 29 godina, a komplikacije i smrtni ishodi javljali su se kod obolelih od hroničnih bolesti srca i pluća (20, 26). Procenjuje se da je od ovog tzv. „azijskog“ gripa u svetu umrlo oko dva miliona ljudi (27).

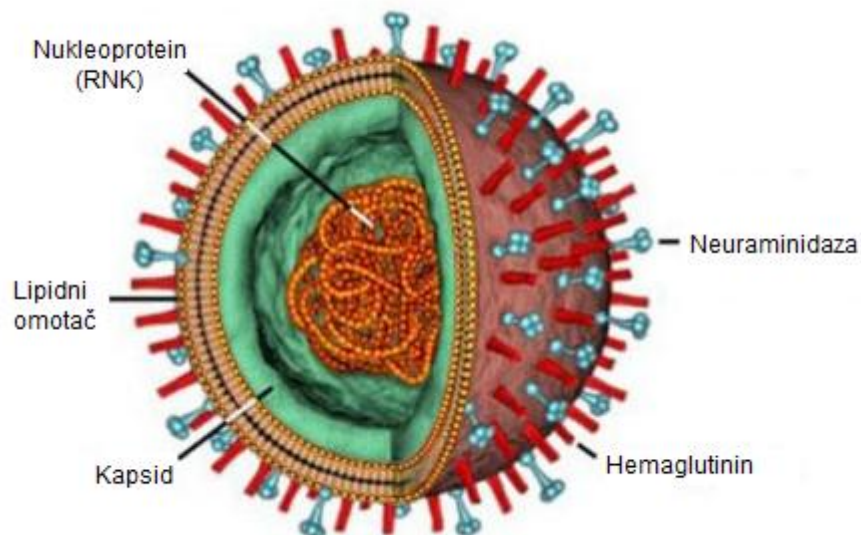
Treća pandemija gripa u 20. veku počela je u julu 1968. godine u Hong Kongu, sporije se širila od prethodnih pandemija stigavši u Severnu Ameriku krajem 1968. godine, a i u Evropu naredne godine. Pojedinačni talasi zabeleženi su od septembra 1968. godine, do aprila 1969. godine na severnoj hemisferi, a na južnoj hemisferi od juna do septembra 1969. godine (21, 25). Imunitet na komponente ranije prisutnog virusa gripa iz 1957. godine mogao je doprineti nižim stopama morbiditeta i mortaliteta, pa se procenjuje da je broj smrtnih slučajeva u toku ove pandemije tzv. „hongkonškog“ gripa bio od 1 do 2 miliona (27).

Tokom 21. veka, dok je svetska pažnja bila usmerena na mogućnost pandemijskog širenja virusa ptičjeg gripa poreklom iz Azije, u Severnoj Americi se pojavio novi virus gripa svinjskog porekla. Tokom aprila 2009. godine novi virus gripa je otkriven kod epidemiološki nepovezanih slučajeva u Kaliforniji, a kasnije je potvrđeno da je ovaj virus bio uzrok respiratorne bolesti koja se pojavila u Meksiku (grad San Luis Potosi) nekoliko meseci ranije. U narednih 12 nedelja virus se širio svetom i u 62 zemlje Amerike, Evrope, Azije i Australije izazvao 17.410 potvrđenih slučajeva i 115 smrtnih ishoda (28). Učestalost potvrđenih slučajeva gripa je bila najveća u populaciji uzrasta između 0 i 14 godina, a smrtni ishodi kod osoba uzrasta između 30 i 59 godina. Klinički tok bolesti uglavnom je bio blag, sa mogućim komplikacijama kod hroničnih srčanih i plućnih bolesnika, obolelih od dijabetesa i imunokompromitovanih osoba (21). Novi virus nije bio genetski povezan sa virusima sezonskog gripa kod ljudi, ali je imao genetsku vezu sa virusima za koje je poznato da cirkulišu među svinjama. Rekombinacijom klasičnog svinjskog soja H1 nastao je novi pandemijski virus gripa koji je zadržao 90% sekvenci svog prethodnika iz 1918. godine. Međutim, humani sezonski virus gripa je zadržao samo 78% sastava H1 iz 1918. godine, što nije bilo dovoljno za unakrsnu zaštitu kod ljudi koji su poslednjih godina bili zaraženi sezonskim virusom gripom H1 (27).

1.2. STRUKTURA VIRUSA GRIPA

Virusi gripa ili influence pripadaju porodici *Orthomyxoviridae*, a tri roda iz ove porodice: *Influenzavirus A*, *Influenzavirus B* i *Influenzavirus C* uzrokuju bolesti kod ljudi. Na osnovu antigena proteinskog omotača, kojim je obavijen genetski materijal, dele se na tipove: A, B i C (29). Sezonski grip uglavnom uzrokuju tipovi A i B, dok virus gripa tip C, iako cirkuliše između ljudi, retko izaziva teže kliničke slike (30). Virus gripa tipa A potiče od ptica i svinja (31), a prilagođavanjem čoveku počeo je izazivati svetske pandemije (1918. godine „španski grip“, 1957. godine „azijaki“, 1968. godine „hongkonški“ i 2009. godine „svinjski grip“). Tip B virusa gripa ne potiče od životinja, ali u humanoj populaciji cirkuliše od 1940. godine (32). Raznolikost vrsta inficiraju, sposobnost izazivanja pandemija kod ljudi, velikih gubitaka u stočarstvu i značajnog opterećenja zdravstvenog sistema brojem obolelih od sezonskog gripa, razlozi su zašto je većina istraživanja fokusirana na virus gripa tip A (33).

Genetski materijal virusa gripa tip A i tip B čini osam segmenata negativne jednonlančane ribonukleinske kiseline (RNK), obavijenih proteinskom ovojnicom i lipidnim omotačem iz kojeg polaze površinski glikoproteini (slika 1). Genom virusa gripa tip A je veličine oko 13 kilobaza (kb), kodira najmanje deset proteina i više polipeptida koji moduliraju virusnu patogenost (34): hemaglutinin (HA), neuraminidaza (NA), protein matriksa M1 (M1), protein jonskih kanala M2 (M2), nuklearni protein, nestrukturani proteini (NS1 i NS2) i kompleks RNK polimeraze.

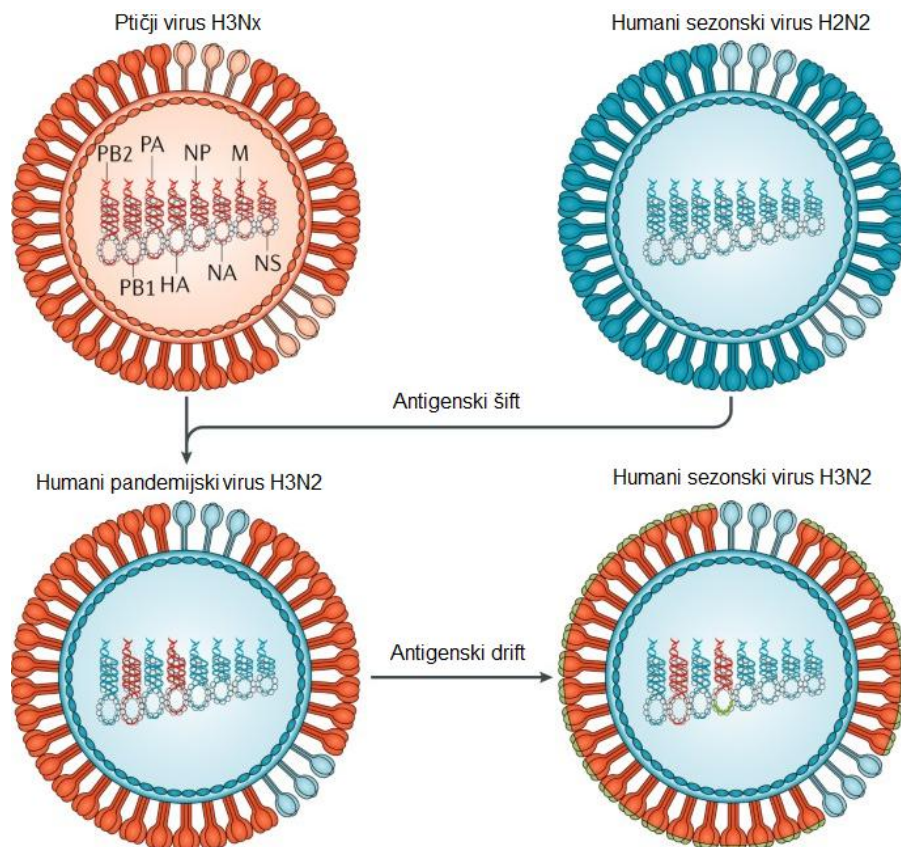


Slika 1. Struktura virusa gripa. Modifikovano prema <https://www.microbiologiaitalia.it/virologia/influenza-virus/>

Hemaglutinin i neuraminidaza su površinski glikoproteini na osnovu kojih se virus gripa tip A deli na podtipove, a podtipovi dalje na serotipove. Do sada je poznato 18 podtipova HA i 11 podtipova NA. Podela na podtipove nije svojstvena tipovima B i C, pa se oni klasifikuju samo po sojevima (35). Hemaglutinin i neuraminidaza su glavna ciljna mesta neutrališućih antitela i imaju najveći značaj u evoluciji virusa. Hemaglutinin je trimerni glikoprotein čiji svaki monomer ima po dva polipeptidna lanca: HA1 i HA2. Postoji 16 klasičnih podtipova HA i dva podtipa pronađena isključivo kod slepih miševa. Neuraminidaza je tetramerni protein sastavljen iz četiri identična polipeptidna lanca, a podeljen je na devet klasičnih podtipova i dva nova, pronađena kod slepih miševa. Infekcije kod ljudi izazivaju tri podtipa HA (H1, H2, H3) i dva podtipa NA (N1, N2), dok skoro svi podtipovi HA i NA mogu da izazovu infekcije peradi (29).

Postepeno nakupljanje nukleotidnih mutacija i zamena aminokiselina u površinskim glikoproteinima HA i NA, unutar svakog podtipa virusa gripa tip A, povremeno dovodi do pojave novih antigenskih varijanti (slika 2). Ova pojava izbegavanja imunog odgovora posredovanog antitelima stvorenim tokom prethodnih infekcija ili imunizacija poznata je kao antigenski drift (36). Promenom nekoliko aminokiselina HA antigen prelazi u novi oblik, manje prepoznatljiv antitelima domaćina, a uspešniji u pokretanju infekcije, odnosno ulasku virusa gripa u ćeliju. I na epitopima T ćelija je primećen antigenski drift, ali mnogo ređe u odnosu na imunitet posredovan antitelima (37). U vremenskom okviru od 3 do 5 godina pojavljuju se nove antigenske varijante virusa A/H3N2, dok se nove antigenske varijante virusa A/H1N1 i virusa tip B javljaju ređe, u razmaku od 3 do 8 godina (30).

Drastične promene antigenosti HA, cirkulišućih virusa gripa tipa A, označene su kao antigenski šift, a povezane su sa pojavom pandemijskih sojeva. Hemaglutinin, a ponekad i neuraminidaza, pandemijskih sojeva nastaju razmenom virusnih segmenata životinjskih sojeva i sojeva humanog virusa (37). Pandemiju izaziva novi podtip virusa gripa tip A čiji površinski antigeni nisu mogli nastati iz tog virusa mutacijom i nisu povezani sa virusom gripa koji je cirkulisao neposredno pre izbijanja pandemije (13, 15).

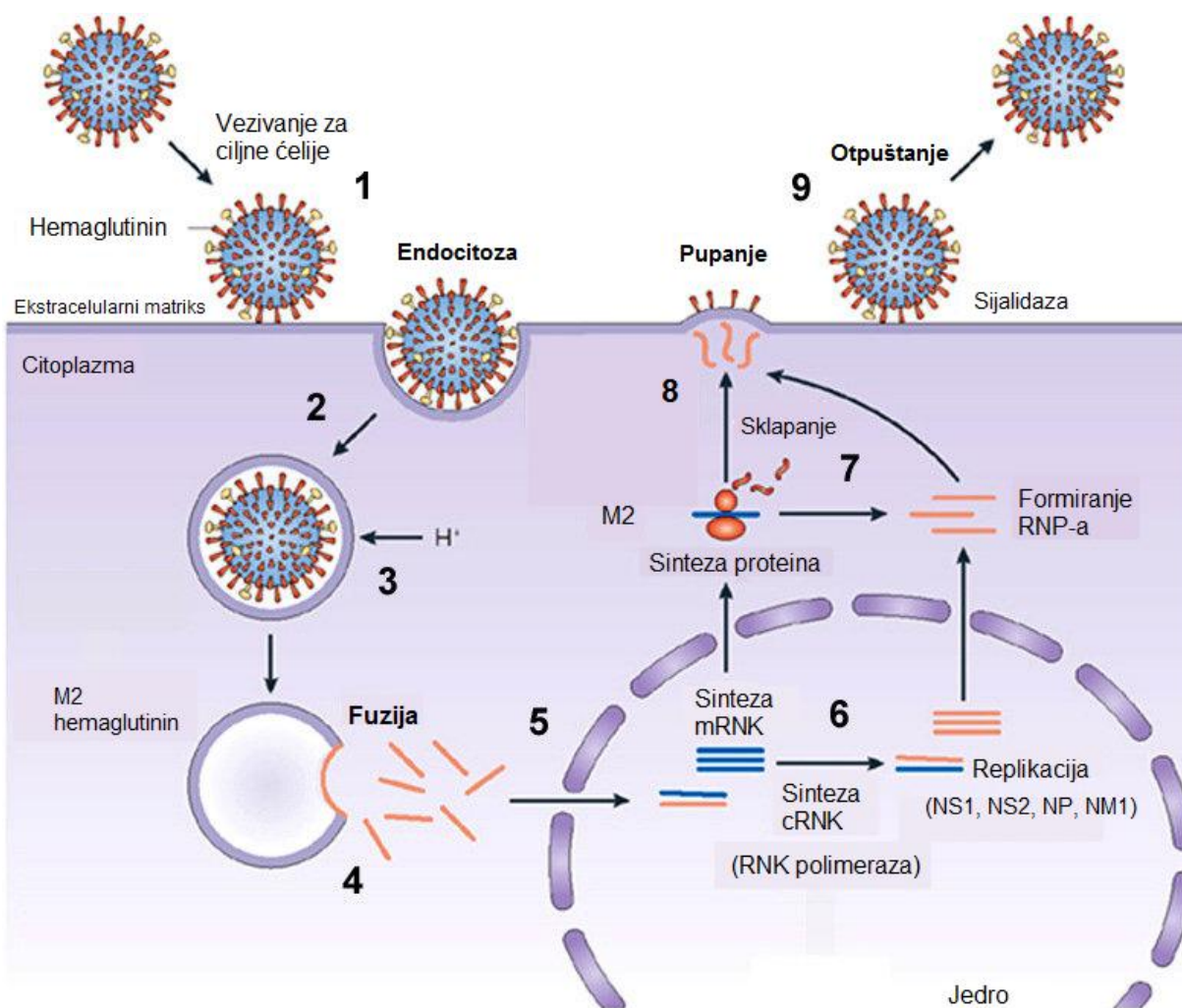


Slika 2. Genetske promene po tipu šift i drift. Modifikovano prema <https://www.nature.com/articles/s41572-018-0002-y>

Iako HA iz 1918. godine podseća na ptičje viruse, filogenetske analize uvek svrstavaju HA iz 1918. godine u viruse sisara, a ne u viruse ptica. Dva kontradiktorna objašnjenja porekla HA iz 1918. godine su: akumulacija promena u posrednom domaćinu ili direktno iz ptičjeg virusa sa H1 sekvencom koja se značajno razlikuje od do sada poznatih H1. Moguće alterativno poreklo predstavlja pretnju po javno zdravlje, jer bi pojava virulentnog soja poput onog iz 1918. godine bila poražavajuća (23). Za pandemijski soj H2N2 se smatra da je nastao ponovnim sortiranjem humanog H1N1 i ptičjeg virusa gripa H2N2. Zamena se desila i u genima PB1, dok je ostalih pet segmenata gena: PA, PB2, NP, M i C sačuvalo strukturu sojeva H1N1 koji su cirkulisali pre 1957. godine, a poreklom su od pandemijskog virusa iz 1918. godine (21, 23). Kao i pandemijski virus iz 1957. godine, H3N2 je nastao rekombinacijom sortiranjem, ptičjeg H3NA i humanog H2N2 virusa gripa. Sa pojavom H3N2 iz cirkulacije je nestao H2N2, a H3N2 ostao jedan od najproblematičnijih virusa gripa tip A koji izaziva infekcije kod ljudi (23, 27).

Pandemiju gripa 2009. godine izazvao je virus gripa A/H1N1 koji se antigenski veoma razlikovao od tada prisutnog sezonskog virusa A/H1N1 i rezultirao je izumiranjem ranijeg soja humanog virusa gripa A/H1N1, ali ne i A/H3N2. Od 2009. godine kod ljudi cirkulišu virusi gripa A/H3N2, A/H1N1 i dva soja virusa gripa tip B (sojevi Viktorija i Jamagata). Koinfekcije virusa humanog gripa tipa A sa ptičjim H7N9, svinjskim H3N2 i drugim virusima gripa kod životinja, otkrivaju se u geografskim regionima gdje ovi sojevi dominiraju, a u kojima su česti kontakti između zaražene živine, svinja i ljudi. (37).

Različiti izolati virusa gripa dobijaju naziv prema tačno utvrđenim pravilima. Prvo se navodi tip virusa (A, B ili C), zatim vrsta domaćina (ako nije navedeno izolat se smatra humanim), mjesto gdje je virus izolovan, broj izolata i godina izolacije. Za virus gripa tip A se iza naziva izolata navode podtipvi HA i NA. Na primjer, virus gripa tip A/Turska /Ontario/6118/1968(H8N4) (37).



Slika 3. Intenzifikacija virusa gripa u ćeliju i njegovo otpuštanje iz ćelije. Modifikovano prema https://www.researchgate.net/figure/Influenza-virus-replication-The-binding-of-influenza-virus-to-the-host-cell-1-is_fig2_279828978

1.3. PATOGENEZA GRIPA

Hemagglutinin je receptorski i integralni membranski virusni protein odgovoran za fuziju virusne čestice sa ciljnom ćelijom domaćina. On prepoznaje sialinu kiselinu (N-acetil neuramisku kiselinu) vezanu za proste šećere na vrhovima glikoproteina ćelije domaćina.

Nakon vezivanja za svoje receptore virus se internalizuje enzimatskom aktivnošću NA. U fuziji virusnih i endozomnih membrana posredovanoj HA kiseli pH endozoma omogućava oslobađanje virusnih ribonukleoproteina (RNP) u citoplazmu ćelije domaćina (38) (slika 3). Ribonukleoprotein se sastoji od osam segmenata negativne, jednolančane virusne RNK, nukleoproteina (NP) i kompleksa proteinskih polimeraza (PB1, PB2, PA). Poznato je da prva od

polimeraza (PB1) služi kao RNK-zavisna RNK polimeraza, da PB2 učestvuje u sintezi informacione RNK (mRNK), dok biološke uloge kisele polimeraze (PA) nisu potpuno razjašnjene, ali je poznato da ona ima ulogu u cepanju RNK ćelije domaćina. Nestrukturani protein kao dio RNP-a ima značajnu ulogu u transkripciji (37, 38).

Ulaskom RNP-a u jedro zaražene ćelije počinju procesi transkripcije i replikacije virusne RNK, a enzimatskim aktivnostima kompleksa virusnih polimeraza. Komplementarni RNP služi kao intermedijer u replikaciji virusne RNK. Pozitivni lanci mRNK, nastali transkripcijom virusne RNK, transportuju se u citoplazmu radi sinteze virusnih proteina. Novosintetisane virusne polimeraze (PB1, PB2 i PA) i NP se vraćaju u jedro, dok se površinski virusni proteini (HA, NA i M2) transportuju do plazma membrane ćelije domaćina i ugrađuju u nju. Da bi bio funkcionalan, HA se deli na dva polipeptidna lanca, a mesto cepanja je odgovorno za tropizam virusa. Kako bi sinteza virusa napredovala, virusni NS1, PB1 i PA neutrališu antivirusne odgovore ćelije domaćina. U kasnijim stadijumima virusne infekcije virusni M1 i nestrukturani protein ulaze u jedro, vezuju se za virusni RNP i posreduju u njegovom izlasku u citoplazmu. Interakcijom sa endozomima, nastale virusne čestice migriraju na plazma membranu i spajaju se u kompleks od osam RNP-a. Novi virioni se oslobađaju iz zaražene ćelije pupanjem (slika 3), a virusna replikacija uzrokuje ćelijski smrt (37, 40).

Prva tri dana nakon infekcije virusom gripa određuju klinički tok i ishod bolesti. Ključni faktori u razvoju infekcije su imunski odgovor T i B ćelija, uzrast, pol, stanje bakterijske miklofore i genetske varijacije ćelija domaćina (39). Efekat neutrališućih antitela na HA antigen podrazumeva četiri mehanizma: blokiranje vezivanja virusa za sijalinu kiselinu ćelije domaćina i zaustavljanje proteolitičkog cepanja HA pod uticajem NA, inhibicija fuzije virusnih i membrana endozoma domaćina i sprečavanje replikacije virusa (40).

Promene na antigenim mestima HA omogućavaju virusu da izbegne već postojeća antitela i da zarazi osobe prethodno inficirane virusom gripa tip A. Ne-neutrališuća antitela aktiviraju NA i M2 protein indukujući ćelijsku toksičnost zavisnu od antitela. Pored humoralnog, aktivira se i ćelijski imunski odgovor, CD4+ pomoćničke ćelije i CD8+ citotoksične ćelije koje mogu da ubiju ćelije inficirane virusom gripa tip A (39). Nedovoljan imunski odgovor omogućava većoj količini virusa da uđe u organizam, odnosno slabiju kontrolu infekcije i mogućnost razvoja težih oblika bolesti sa akutnim respiratornim distresom i smrt. Ovakav klinički tok javlja se za vreme pandemija, kod veoma mladih ili starih osoba sa hroničnim bolestima i kod morbidno gojaznih osoba (39).

1.4. KLINIČKA SLIKA GRIPA

Infekcija virusom gripa najčešće se manifestuje kao asimptomatska ili blaga respiratorna bolest ograničena na gornje disajne puteve, a karakterišu je gušobolja, curenje iz nosa, glavobolja, bolovi u mišićima i umor, a kod dece se mogu javiti mučnina i povraćanje. Većina zaraženih osoba se oporavlja u periodu od 7 do 14 dana, ali se kod hroničnih bolesnika i osoba sa oslabljenim imunitetom, posebno starijih, mogu javiti teži oblici gripa sa komplikacijama i eventualni smrtni ishodi (41). Dejstvo virusa gripa na organizam postaje vidljivo nakon inkubacionog perioda, odnosno od 1 do 4 dana posle infekcije. Zaraznost obolelog javlja se dan prije pojave prvih simptoma i traje od 5 do 7 dana. Grip obično počinje iznenada, malaksalošću, mijalgijom, povišenom telesnom temperaturom, glavoboljom, upaljenim grlom, nazalnom kongestijom i suvim kašljem. Ovo je uobičajena simptomatologija i prisutna je kod 75% obolelih (42). Gastrointestinalni simptomi poput bolova u stomaku, gubitka apetita, povraćanja i proliva su često prisutni, posebno kod teških oblika gripa (43). Najjači nezavisni prediktori intenzivnije infekcije virusom gripa su kašalj i visoka telesna temperatura (44).

Teški oblici gripa i smrtni ishod češći su kod visokorizične populacije (stariji od 65 godina, pacijenti sa hroničnim bolestima, imunokompromitovane osobe, trudnice, svaka osoba za koju kliničar proceni da je podložna razvoju komplikacija i morbidno gojazne osobe sa indeksom telesne mase većim od 40). Kod svih starosnih kategorija mortalitet je veći ukoliko se pojave komplikacije gripa ili se pogorša osnovna hronična bolest, ali je najveća kod novorođenčadi do 6 meseci (43). Upala pluća je najčešći uzrok smrti osoba zaraženih virusom gripa. Primarna virusna upala, istovremena virusno-bakterijska upala i sekundarna bakterijska upala pluća su tri različite vrste upala pluća povezane sa gripom, bez jasnih razlika među njima. Najređa je primarna virusna pneumonija, a uglavnom je uzrokovana virusima ptičjeg gripa A/H5N1 i A/H7N9. Primarna pneumonija može vrlo brzo, u toku od samo 24 sata, da napreduje do teških upala pluća i da prouzrokuje letalitet od 10-60%. Virusno-bakterijska pneumonija je najmanje tri puta češća od primarne virusne upale, javlja se oko 6 dana nakon infekcije virusom gripa i ima letalitet oko 10%. Među bakterijskim uzročnicima pneumonije izdvajaju se: *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* i *Haemophilus influenzae*. Sekundarna bakterijska pneumonija se javlja nakon kratkog perioda poboljšanja, obično od 1 do 2 nedelje nakon bolesti slične gripu i ima letalitet 7% (45).

Virusi gripa doprinose razvoju bakterijskih ko-infekcija, tako što povećavaju adheziju bakterija za sluznicu respiratornog trakta i vrše supresiju imunskog odgovora domaćina. Mehanizmi virusnog delovanja koji povećavaju bakterijsku adheziju su višestruki. Vezivanje bakterija za fibronektin i glikoproteine bazalne membrane omogućeno je indukcijom smrti epitelnih ćelija. Zatim, virus gripa reguliše bakterijske receptore uključujući polimerni imunoglobulin receptor i faktor aktivacije trombocita, a cepanjem sijaline kiseline povećava ekspresiju receptora epitelnih ćelija. Napredovanje bakterijske ko-infekcije olakšano je disfunkcijom alveolarnih makrofaga usled neregulisanog citokinog odgovora kod inficiranih virusom gripa. Oštećeni alveolarni makrofag oslobađa manje hemokina koji aktiviraju neutrofile, čija je fagocitna sposobnost već umanjena dejstvom virusa gripa. Kako je oštećenje tkiva disajnih puteva i disfunkcija alveolarnih makrofaga najizraženija od 6 do 8 dana nakon infekcije, tako su i oboleli od gripa najosetljiviji na bakterijsku ko-infekciju u tom periodu i imaju visok rizik da razviju bakterijsku upalu pluća (45).

Starije odrasle osobe sa hroničnim nezaraznim bolestima u većem su riziku za razvoj infekcije virusom gripa i pojavu komplikacija, pre svih od strane organa respiratornog i kardiovaskularnog sistema. Kod osoba sa razvijenim aterosklerotičnim promenama ili bolestima koronarnih arterija, grip i ostale respiratorne infekcije mogu da naglo povećaju opterećenje srca i pluća i pokrenu akutne kardiovaskularne događaje. Aktivacijom sistemskog i lokalnog imunskog odgovora virus gripa narušava stabilnost aterosklerotičnog plaka i može dovesti do njegove ruptur. Zapaljenje povezano sa uzrastom u akutnoj virusnoj infekciji je snažan faktor razvoja aterosklerotičnih promena, koronarne bolesti i moždanog udara (46).

Još uvek nisu jasni dokazi da su različiti tipovi, podtipovi i sojevi virusa gripa glavne determinante kliničkog toka, težine i ishoda gripa, suprotno pretpostavci da je broj smrtnih slučajeva i hospitalizacija u sezonama u kojima dominira A/H3N2 podtip virusa veći, te da su infekcije virusom gripa tip B lakšeg kliničkog toka. Podatak da je povezanost A/H1N1 sa sekundarnom bakterijskom upalom pluća, hospitalizacijom i smrtnim ishodom veća kod ovog u odnosu na druge podtipove virusa gripa zahteva dodatna istraživanja (47).

1.5. DIJAGNOZA GRIPA

Adekvatna kontrola infekcije virusom gripa, odnosno pravovremeno započinjanje antivirusne terapije i profilakse, zahteva brze i tačne dijagnostičke testove. Idealan dijagnostički

test ima sposobnost detekcije virusnih tipova i podtipova, a istovremeno je i jeftin. Testovi zasnovani na detekciji nukleinske kiseline imaju visoku specifičnost i senzitivnost, ali zahtevaju velika materijalna ulaganja. S druge strane, antigenski testovi su dostupniji, ali imaju varijabilnu senzitivnost (48).

Osobama sa nekomplikovanim gripom, sa blagim respiratornim simptomima, mijalgijom, glavoboljom, sa ili bez povišene telesne temperature, dijagnoza se postavlja na osnovu kliničke slike, u ambulantnim uslovima. Laboratorijska potvrda gripa razmatra se kod hospitalizovanih pacijenta sa komplikacijama, respiratornim i multiorganskim insuficijencijama, obično usled pogoršanja osnovne hronične bolesti. Ispitivanje prisustva virusa gripa preporučuje se teško obolelim sa pneumonijom, osobama koje i van sezone gripa zahtevaju poseban medicinski tretman, a imaju epidemiološku povezanost sa obolelim od gripa, starijim i imunokompromitovanim osobama (49). Svim hospitalizovanim pacijentima kod kojih postoji sumnja na grip dijagnostički test treba uraditi što pre, odmah započeti antivirusni tretman, jer terapija uključena unutar 6 sati od prijema u bolnicu smanjuje dužinu hospitalizacije (50).

U bolničkim uslovima je dostupno više antigenskih i molekularnih testova koji u analizama koriste uzorke iz respiratornog trakta, a različite su senzitivnosti i specifičnosti. Antigenski testovi za detekciju virusa gripa brzo daju rezultate, ne razlikuju podtipove, imaju visoku specifičnost, ali veoma promenljivu senzitivnost, pa se ne preporučuju hospitalizovanim pacijentima sa sumnjom na grip.

Test direktne imunofluorescencije koristi fluorescentna antitela za direktno bojenje respiratornih epitelnih ćelija i dalje posmatranje pod fluorescentnim mikroskopom. Brzi dijagnostički testovi (engl. *rapid influenza diagnostic tests* – RIDT) su zasnovani na monoklonskim antitelima usmerenim na virusni nukleoprotein, enzimskim imunskim testovima ili imunohromatografskim tehnikama i vizuelizaciji na osnovu promene boje ili drugih optičkih signala (48, 51).

Negativne rezultate testova sa niskom osetljivošću treba proveriti reverznom transkripcijom lančane reakcije polimerizacije (engl. *reverse transcription polymerase chain reaction* - RT-PCR) ili nekim drugim dostupnim molekularnim testom koji imaju visoku specifičnost, 87,9% i senzitivnost, 97,4%. Testovi zasnovani na PCR-u otkrivaju virusni genetski materijal, odnosno specifične RNK sekvence, koje se u kliničkim uzorcima otkrivaju mnogo ranije u odnosu na antigenske ili serološke testove. Za dijagnozu virusnih infekcija kod ljudi je u upotrebi preko 20 testova, zasnovanih na detekciji nukleinske kiseline, a omogućavaju izdavanje rezultata u toku 2 do 4 sata.

Reverzna transkripcija je najtradicionalniji, najmoćniji, najčešće korišćeni test u različitim svetskim laboratorijama i smatra se zlatnim standardom za dijagnozu gripa. Tri osnovna koraka reverzne transkripcije su: ekstrakcija virusne RNK iz kliničkih uzoraka, obrnuta transkripcija virusne RNK u jednolančanu DNK pomoću enzima reverzne transkriptaze i detekcija amplifikovanog proizvoda putem PCR tehnike korišćenjem fluorescentnih obeleživača (48, 52). Poželjni uzorci za testiranje molekularnim testovima, kod pacijenata bez bolesti donjih disajnih puteva, su nazofaringealni ili kombinovani bris guše i nosa. Molekularno testiranje se može izvršiti i na endotrahealnim aspiriranim uzorcima, ukoliko pacijenti sa sumnjom na grip zahtevaju mehaničku ventilaciju. Uzorci iz gornjih disajnih puteva u ovom slučaju ne bi bili od koristi, jer se pretpostavlja da je virus gripa replikaciju nastavio u donjim partijama respiratornog trakta (53).

Zbog dužine čekanja na rezultate i primenjivosti u visoko specijalizovanim laboratorijama, korišćenje kulture ćelija se ne preporučuje, iako je virusna kultura jedan od zlatnih standarda dijagnoze virusnih infekcija. Virusna kultura podrazumeva inokulaciju ćelija

sisara ili embrionalnih jajašaca zaraženim uzorcima, razmnožavanje virusa tokom 7 do 10 dana, praćenje citopatogenog efekta i konačnu potvrdu virusa gripa korišćenjem specifično obojenih antitela, hemadsorpcijom pomoću eritrocita ili imunofluorescentnom mikroskopijom (48, 49).

Najčešće korišćeni serološki testovi za detekciju virusa gripa su: test inhibicije hemaglutinacije, neutralizacija virusa, pojedinačna radijalna hemoliza, test fiksacije komplementa, imunoadsorpcioni test povezan sa enzimom (engl. *enzyme-linked immunosorbent assay*- ELISA) i Western blot. Rezultati na jednom uzorku seruma se ne mogu tumačiti, pa se zahteva prikupljanje uparenih uzoraka seruma, akutnog i rekonvalescentnog, što serološke testove čini slabije primenjivim kod teških, hospitalizovanih pacijenata sa sumnjom na grip (48, 49).

1.6. TERAPIJA GRIPA

Klinički tok kod većine obolelih od gripa završava se ozdravljenjem, a profilaktička primena vakcine protiv sezonskog gripa može biti razlog takvog ishoda (54). Međutim, kako je efektivnost vakcine vrlo promenljiva, od vrlo niskih, do 60% u dobro organizovanim sredinama, ne isključuje se razvoj težih oblika gripa koji zahtevaju primenu antivirusnog tretmana i kod vakcinisanih osoba (53).

Odluku o započinjanju antivirusnog lečenja donosi kliničar, a preporuka je da to bude kod svih hospitalizovanih pacijenata sa sumnjom i/ili laboratorijski potvrđenom infekcijom. Može se razmotriti primena antivirusnih lekova i kod ambulantnih pacijenata koji pripadaju visokorizičnim grupama za razvoj težih oblika i komplikacija gripa (deca do 2 godine, stariji od 65 godina, hronični bolesnici, osobe na imunosupresivnoj terapiji, osobe sa transplantiranim organima, ekstremno gojazni i korisnici ustanova za kolektivni smeštaj) (53).

Da bi se smanjila izloženost virusu gripa, osoba iz rizičnih grupa, preporučuje se profilaktička primena antivirusnih lekova članovima njihovih porodica ili njihovim bliskim kontaktima. Rana primena antivirusnih lekova kod ambulantnih pacijenata smanjuje verovatnoću pojave bakterijskih ko-infekcija i manju upotrebu antibiotika (53). Zabeleženo je da lečenje započeto u roku od 6 sati od početka bolesti smanjuje dužinu trajanja simptoma za 4 dana (55). Na efekat antivirusnog lečenja najveći uticaj imaju stanje imunskog sistema domaćina, uzrast, opšte zdravstveno stanje, tip i podtip virusa, klinički razvoj bolesti i vreme započinjanja antivirusnog tretmana. Pri izboru antivirusnog leka treba uzeti u obzir uzrast obolelog, način primene i kontraindikacije leka, kao i mogućnost pojave antivirusne rezistencije (53). Ukoliko se zadovolje kriterijumi za primenu medikamentozne terapije gripa, lečenje treba započeti što pre pojedinačnim inhibitorima neuraminidaze (oseltamivir ili zanamivir) ili blokatorima jonskih kanala M2 (amantadin ili rimantadin).

Sistematski pregled 74 opservacione studije o farmakološkim efektima antivirusnih sredstava pokazalo je da je oralni oseltamavir skratio trajanje simptoma, smanjio broj hospitalizacija i smrtnih ishoda, a smanjio je i verovatnoću pojave komplikacija gripa, poput pogoršanja astme. Terapijski efekti rane upotrebe oseltamivira *per os* su progresivni i vidljivi su u svakom trenutku intervencije (55). Peroralna upotreba oseltamivira smanjuje težinu bolesti kod visokorizičnih pacijenata, naročito sa bolestima srca i pluća, ali se još uvek ne koristi u optimalnoj meri (56). Istraživanjem korisnosti inhalacionog zanamivira u antivirusnom lečenju utvrđeno je da on skraćuje trajanje simptoma i znakova infekcije virusom gripa, ali su podaci o uticaju na hospitalizacije i smrtnost bili neprecizni. Dokazi o upotrebi blokatora jonskih kanala M2 su retki, ali moguće je da je peroralna upotreba amantadina korisna u lečenju virusa gripa tip A osetljivog na lekove (54). Zbog ne-efektivnosti amantadina protiv virusa gripa tip B i raširene

rezistencije virusa gripa tipa A na ovaj lek, za lečenje gripa danas se uglavnom prepisuju inhibitori neuraminidaze.

Rezistencija na antivirusne lekove dodatno ograničava terapijske mogućnosti u kontroli infekcije virusom gripa. Širenje rezistencije na oseltamivir tokom sezone gripa 2007/2008 prethodilo je poslednjoj pandemiji, pa se ne isključuje mogućnost pojave još jednog virusa prirodno rezistentnog na inhibitor neuraminidaze (57). Nova strategija u proizvodnji antivirusnih lekova podrazumeva identifikaciju ćelijskih faktora koji podržavaju replikaciju virusa, jer je manje verovatno da će nedostajuće ćelijske funkcije prouzrokovati mutaciju virusa gripa. Pojačavanje imunskog odgovora domaćina regulacijom produkcije citokina može biti još jedan novi mehanizam kontrole infekcije i proizvodnje lekova usmerenih na ćelijske, umesto virusne komponente koje se tradicionalno koriste (58).

1.7. UČESTALOST I RASPROSTRANJENOST GRIPA

Procenjuje se da u svetu svake godine oko milijardu ljudi oboli od gripa, a da oko pola miliona umre. Najviše obolevaju deca, dok se teški oblici bolesti i smrtni ishodi javljaju kod osoba sa lošijim zdravstvenim stanjem, posebno kod odojčadi i starijih osoba (43). Studija u Velikoj Britaniji procenjivala je ishode povezane s gripom prema uzrastu i kliničkom statusu. Posmatrano kroz broj konsultacija sa lekarima, deca mlađa od 15 godina najviše su obolevala od gripa tip B, sa najvećom stopom konsultacija za odojčad (70/1000). Zdrava deca mlađa od 5 godina imala su najveću stopu prijema u bolnicu (1,9/1000) za oba tipa virusa gripa (A, B). Prisustvo komorbiditeta uticalo je na povećanje broja hospitalizacija sa 0,1 na 0,56/1000 kod dece između 5 i 14 godina, odnosno sa 0,46 na 0,84 za starije od 65 godina. Prosečna stopa mortaliteta iznosila je 1,3/1.000.000 stanovnika, sa najvećim udelom starijih od 65 godina. Visoka smrtnost starijih osoba, i pored postignutog obuhvata imunizacijom od 75%, pripisuje se smanjenoj efektivnosti vakcine protiv gripa kod starijih osoba (59).

Nastanak i širenje novih oblika virusa gripa je važan epidemiološki, javnozdravstveni i naučni izazov. Epidemije virusa gripa javljaju se u razmacima od 1 do 3 godine, a rezultat su mutacija u genima koji kodiraju površinske antigene, HA i NA. Različiti tipovi virusa gripa (A, B, C) javljaju se u različitim godinama i nastaju progresivnim nakupljanjem mutacija (antigenski drift), što je u korelaciji sa postepenim padom ranije stečenih antitela (46, 47). Kroz istoriju se uočio ponavljajući obrazac pandemija gripa, sa ograničenim talasom u prvoj godini i globalim širenjem u narednoj godini. Pandemiju izaziva novi podtip virusa gripa tip A čiji površinski antigeni nisu mogli nastati iz tog virusa mutacijom i nisu povezani sa virusom gripa koji je cirkulisao neposredno pre izbijanja pandemije (36, 46). Novi podtipovi odgovorni za pojavu pandemija nastaju razmenom genetskog materijala između vrsta (antigenski šift), a najčešće je to razmena površinskih glikoproteinskih antigena ptica i čoveka, ali i antigena svinja koje su često prelazni domaćini (45).

Prostorno-vremenski obrasci globalne cirkulacije virusa gripa A/H3N2 su poznatiji u odnosu na dinamiku cirkulacije virusa A/H1N1 i virusa tip B (sojevi Viktorija, Jamagata). Genetske varijante virusa A/H3N2 svoje epidemijsko širenje započele su u istočnoj i jugoistočnoj Aziji, bez lokalnog širenja između epidemija. Genetske varijante virusa A/H1N1 i virusa tip B opstaju tokom više sezona, sa ograničenim širenjem novih sojeva u Aziji. Pravljenjem filogenetskih stabala za svaki podtip virusa je utvrđena brža stopa mutacija nukleotida i zamene aminokiselina kod A/H3N2 i A/H1N1 u odnosu na sojeve tipa B virusa, Viktoriju i Jamagatu. Regionalna perzistencija novih sojeva virusa određena je udelom regionalnog virusa u nastaloj genetskoj promeni. Virus gripa A/H3N1 opstaje lokalno oko 6 meseci, A/H1N1 oko 9 meseci, Viktorija oko 13 meseci i Jamagata oko 12 meseci (60).

Brza evolucija genetskih regiona virusa koji vezuju antitela uzrokuje globalno širenje gripa i ponovnu infekciju ranije zaraženih osoba. Virus gripa godišnje inficira od 5-15% svetske populacije (61). U umerenom pojasu obe hemisfere javlja se u vidu sezonskih epidemija, a endemski u tropskim i subtropskim regionima. Sezonsko javljanje gripa, uslovljeno klimatskim faktorima, praćeno je pojavom novih sojeva virusa. To je rezultat evolucionog prilagođavanja virusa gripa jakom imunskom odgovoru u celoj populaciji. Novi sojevi pregledaju se u septembru na severnoj hemisferi i februaru na južnoj hemisferi, kako bi se utvrdila eventualna potreba za promenom sastava vakcine protiv gripa. Ova praksa godišnjeg ažuriranja vakcine protiv sezonskog gripa u primeni je od 1968. godine i ima za cilj očuvanje efektivnosti njenog dejstva (62).

1.8. REZERVOARI I PUTEVI PRENOŠENJA GRIPA

Filogenetska analiza RNK sekvenci virusa gripa, u uzorcima širokog spektra domaćina, pokazala je da su rezervoari virusa gripa tip A vodene i obalne ptice. U ovm rezervoarima se virusi svih poznatih podtipova HA i NA održavaju tokom cele godine, evoluirajući u različite sojeve specifične za domaćina. Promene koje doprinose zoonotskom širenju virusa ptičjeg gripa, iz vodenih ptica na sisare, podrazumevaju smanjenje optimalne temperature replikacije virusa sa 40°C kod ptica, na 37°C kod sisara. Prelaskom na novog domaćina, menja se i mesto replikacije virusa, iz crevnog u respiratorni sistem (63). Periodičnom razmenom gena ili celih virusa gripa između vrsta, nastaju pandemijski sojevi koji izazivaju infekcije kod ljudi i životinja. Pokazano je da je većina novih sojeva uzročnika pandemija u humanoj populaciji poreklom iz južne Kine, te da svinje mogu biti prelazni domaćin u genetskoj razmeni virusa gripa između ptica i ljudi, ali za to još uvek nema eksperimentalnih dokaza (63, 64).

Virusi gripa tip B i tip C izazivaju samo infekcije kod ljudi, dok virus gripa tip A ima širok spektar domaćina i veliki potencijal prenošenja između vrsta. Mnoge naizgled zdrave osobe su zarazne (tzv. inkubacione kliconoše) jedan dan pre pojave simptoma, pa mogu prenositi infekciju drugima pre nego što se same razbole. Zaražene osobe izlučuju virus u okolinu i tokom prvih pet dana bolesti, a kod dece zaraznost traje od 7 do 10 dana.

Virus gripa se može preneti direktno (Fligeove kapljice, kontakt) i indirektno (kontaminirani predmeti, vazduh). Glavni put prenošenja kod čoveka su Fligeove kapljice veličine ($>5\mu\text{m}$), obično nastale kašljanjem i kihanjem. Za prenos virusa sa zaražene na zdravu osobu potreban je blizak kontak, odnosno udaljenost koja je manja od 1 metra. Fligeove kapljice ne ostaju suspendovane u vazduhu, već se talože na zemlju u roku od 1 do 2 minuta. Virus gripa se može preneti direktnim kontaktom inficirane i neinficirane osobe, preko sveže kontaminiranih dlanova ili poljupcem. Na neporoznim površinama virus gripa opstaje nekoliko sati, što pogoduje indirektnom prenosu preko sveže kontaminiranih predmeta i površina (65).

Na ograničenoj razdaljini i vazdušni prenos je jedan od mogućih načina virusne transmisije. Prenošnje se ostvaruje malim aerosolima ($<5\mu\text{m}$) suspendovanim u vazduhu, nastalim spontanom disanjem i razgovorom. Kihanje retko utiče na aerosolizaciju virusa gripa, ali doprinosi zagađenju predmeta i površina (64). Za širenje velikih aerosola ($>5\mu\text{m}$) kašalj je snažan prediktor, ali nije potreban za stvaranje zarazne frakcije aerosola ($<5\mu\text{m}$). Značaj vazdušnog prenosa gripa ispitivan je kod 355 dobrovoljaca, od 1 do 3 dana nakon pojave simptoma. Testirano je 218 mečovanih uzoraka nazofaringealnih briseva i 30-minutnog izdisaja, od kojih je kod 142 osobe bila potvrđena infekcija. Virus gripa, a ne samo njegova RNK, korišćenjem standardnih procedura, pronađen je u 39% uzoraka aerosola i 89% nazofaringealnih briseva. Utvrđeno je da se količina virusne RNK u aerosolima smanjuje sa napredovanjem infekcije, a da

se virusna RNK detektuje u nazofarigealnom brisu, ukoliko su prisutni simptomi od strane gornjeg respiratornog trakta (66).

Tokom sezonskog i pandemijskog gripa virusna RNK je otkrivena u stolici pacijenata sa potvrđenom infekcijom, a korišćenjem ćelijske kulture virus gripa je povremeno izolovan iz uzoraka stolice. Prisustvo virusne RNK u stolici može se objasniti hematogenim širenjem preko zaraženih limfocita, ali je sposobnost izazivanja direktne crevne infekcije i prenos putem prljavih ruku zahteva dalje istraživanje (67).

1.9. PREVENCIJA GRIPA

1.9.1. OPŠTE MERE PREVENCIJE

Za smanjenje prenosa epidemijskih respiratornih virusa korisna je primena jednostavnih fizičkih barijera i higijenskih mera. Čestim pranjem ruku, sa primenom antiseptika ili ne, posebno kod mlađe dece koja su najčešći rezervoar respiratornih virusa, smanjuje se prenos virusa gripa na druge članove domaćinstva (68).

Izolacija obolelog i lična zaštitna oprema (rukavice, odela, maske) korisni su u suzbijanju prenosa infekcije u bolničkoj sredini. Isti zaštitni efekat postiže se primenom običnih hirurških maski i skupljih, neprijatnijih za nošenje partikularnih N95 maski (69). Korišćenje zaštitnih maski u domaćinstvima je malo efektivno u vreme ograničenih epidemija, ali je značajna mera u suzbijanju pandemijskog širenja virusa gripa (70). Za inaktivaciju virusa gripa na površinama u širokoj upotrebi je 70% alkohol, ali mu se ne može koristiti na svim materijalima i organizmima (npr. hrana i domaće životinje).

Zbog ograničene upotebe alkohola, za dezinfekciju se koriste i hlorni preparati, ozon i ultraljubičasta svetlost (UV). Dezinfekcija UV zracima je bezbednija po zdravlje čoveka u odnosu na upotrebu hlora i ozona. Hlor u vodi za piće može stvoriti potencijalno kancerogene halogene derivate, a ozoniranje može proizvesti potencijalno kancerogene bromate kao nusproizvod (71). Kontrola prenosa infekcije u zatvorenim prostorijama uključuje provetranje prostorija, poboljšanu ventilaciju i upotrebu ovlaživača vazduha za brže razređivanje i uklanjanje aerosola. Ovo se posebno odnosi na staračke domove, čiji korisnici zaraženi virusom gripa, imaju visok rizik za razvoj komplikacija (72).

1.9.2. SPECIFIČNE MERE PREVENCIJE

Jeftina, minimalno invazivna i vrlo efektivna preventivna zaštitna mera protiv sezonskog gripa je imunizacija (73). Iako se vakcinisane osobe mogu zaraziti virusom gripa, težina kliničke slike će nakon imunizacije biti blaža, a korist od vakcine se uočava i u narednim sezonama, posebno kod osoba starosti ≥ 65 godina (74). Velika multicentrična studija u Španiji utvrdila je da se rizik od teških i fatalnih ishoda kod vakcinisanih, hospitalizovanih pacijenata, starijih od 65 godina smanjuje za 50%. Kao teški oblik gripa se definiše prijem u jedinice intenzivne nege i smrtni ishod u toku 30 dana nakon hospitalizacije (75).

Svetska zdravstvena organizacija (SZO) sprovodi promociju imunizacije protiv sezonskog gripa kroz Globalni akcioni plan (76). Vrsta programa (univerzalni ili specifični), ciljne grupe (po uzrastu ili izloženosti riziku), vrsta vakcine koja se koristi i mehanizam finansiranja su ključne odrednice u donošenju i usvajanju različitih politika imunizacije. Generalno, ciljani programi imunizacije su isplativi, a jedna su od najznačajnijih prednosti za razvoj kolektivnog imuniteta (76). Prema SZO, imunizacija protiv gripa je poželjna kod dece starije od 6 meseci, trudnica, zdravstvenih radnika, pacijenta sa hroničnim bolestima i starijih osoba, a preporučeni obuhvat imunizacijom iznosi 75%. Obuhvat imunizacijom protiv gripa je u Sjedinjenim Američkim

Državama (SAD) je blizu preporučenog i je veći u odnosu na evropske zemlje. U Evropi su stope izrazito niske (49,8% kod hronično obolelih, 45,5% kod starijih, 24% kod zdravstvenih radnika, 23,6% kod trudnica). Stavovi prema imunizaciji male dece su osnovna razlika između strategija evropskih zemalja i SAD, koje vakcinu protiv gripa preporučuju svim osobama sa ≥ 6 meseci, bez kontraindikacija. Da bi se utvrdio sastav vakcine, zasnovan na antigenim karakteristikama virusa gripa koji cirkulišu u sezoni, timovi stručnjaka SZO sastaju se u septembru za severnu hemisferu i februaru za južnu hemisferu (77). Izbor najbolje strategije imunizacije je izazov za sve strane uključene u ovaj proces, s obzirom na dostupnost različitih oblika vakcine protiv gripa (78).

Ubrzo nakon izolacije virusa gripa (1933. godine), razvile su se prve žive atenuisane vakcine (79). Prva inaktivisana vakcina protiv gripa bila je monovalentna i štitila je od soja A/H1N1. Nakon otkrića virusa gripa tip B (1940. godine), počela je proizvodnja dvovalentne vakcine. Novi soj virusa tip A, sa različitim HA i NA, identifikovan je sedamdesetih i poslije nekoliko godina uključen je u sastav vakcine. Dva soja virusa tip A (H1N1 i H3N2) i jedan soj virusa tip B (Viktorija ili Jamagata) od 1978. godine čine većinu trovalentnih vakcina (78,79). U Rusiji je krajem sedamdesetih godina 20. veka proizvedena prva trovalentna, živa, atenuisana vakcina protiv gripa, a u SAD je proizvodnja takve vakcine počela 2003. godine. Preporuku da se u sastav vakcine uključe oba soja virusa tip B da SZO je dala 2013. godine. Ovakva odluka je zemljama članicama dala mogućnost izbora, upotrebu trovalentne ili četvorovalentne vakcine u svojim programima imunizacije. Očekuje se da četvorovalentna vakcina pruži značajnu zdravstvenu i ekonomsku korist i omogući razvoj univerzalne strategije imunizacije protiv sezonskog gripa (78).

Inaktivisane vakcine protiv gripa su u upotrebi više od 50 godina, a zaštitu obezbeđuju indukcijom antitela specifičnih za dati soj virusa. Daju se intramuskularno, zasnovane su na HA antigenu, mogu sadržati ceo virus, biti subjedinične (tzv. split vakcine, sastavljene iz delova virusne čestice) ili rekombinantne, a dodavanjem adjuvanasa (poput ulja) može im se povećati imunogenost. Bezbedne su i preporučuju se deci ≥ 6 meseci, starijim osobama i visokorizičnim populacionim grupama. Deci koja se prvi put vakcinišu protiv gripa se daju 2 doze inaktivisane vakcine, u razmaku od 4 nedelje.

Žive atenuisane vakcine aktiviraju lokalnu i sistemska produkciju antitela i stimulišu T ćelija, bez jasne korelacije između njih. Aplikuju se intranazalno tako da se virus može izolovati iz nosnog sekreta i do 7 dana nakon vakcinacije, posebno kod male dece. Ne preporučuju se davanje deci mlađoj od 2 godine, starijim osobama, imunokompromitovanim i osobama koje su u riziku od razvoja teških oblika gripa (80).

Varijabilnost virusa gripa, tehnologija proizvodnje, karakteristike adjuvanasa, način primene i imunski odgovor domaćina su faktori koji utiču na efektivnost vakcine. Razvoj univerzalnih vakcina, nezavisnih od sojeva koji cirkulišu sezonski, podsticanje humoralnog i ćelijskog odgovora, posebno starijih ljudi, predstavljaju mere za poboljšanje postojećih vakcina. Značajno za unapređenje zaštite od gripa je usavršavanje tehnika proizvodnja monoklonskih antitela protiv matičnih antigena virusa. Za razvoj nove, efektivnije vakcine, potrebno je između 10 i 15 godina, a troškovi se procenjuju na oko milijardu dolara. Rekombinantna vakcina protiv sezonskog gripa, razvijena u SAD, pokazala je potrebnu efektivnost i bezbednost u terenskim ispitivanjima. Površinski glikoproteinski antigen sadržan u vakcini indukuje produkciju antitela specifičnih za različite sojeve virusa gripa. Upotreba rekombinantne vakcine je komfornija jer se eliminiše potreba za stalnim godišnjim vakcinacijama (78).

Količina proizvedenih vakcina ograničena je dosadašnjim načinom proizvodnje i korišćenjem kokošijih jaja kod većine proizvođača. Unapređenje ćelijskih kultura i genetički

inženjering su nove metodologije kojima se pojednostavljuje obiman proces korišćenja kokošijih jaja i izbegavaju alergijske reakcije (73). Novije studije su pokazale da osobe alergične na rezidualni protein jajeta nemaju veći rizik od razvoja anafilaktičke reakcije, u odnosu na one koje ne pokazuju alergiju na jaja (82). Razvijanje boljih pomoćnih sredstava, neimunogenih komponenti koje na različite načine pojačavaju imunitet, potrebno je za poboljšanje efektivnosti vakcina kod starijih ljudi. Još uvek je procena humoralnog imunskog odgovora glavni prediktivni biomarker kod licenciranja vakcina, ali se zbog značaja ćelijskog odgovora ulažu naponi i za njegovo generisanje. Vrsta i stepen postignutog imunskog odgovora uslovljeni su mnogobrojnim faktorima domaćina, kao što su upotreba nekih lekova, gojaznost, citomegalovirusna i HIVinfekcija.

U idealnoj situaciji bi se pre vakcinacije radila imunska analiza uzoraka krvi i prema tome određivalo koja vrsta vakcine je najoptimalnija za tu osobu (73). Efektivnost vakcine može biti promenjiva i mora se meriti tokom cele sezone, za svaku komponentu vakcine i za svaku starosnu grupu, uz istovremene podatke o divljim sojevima virusa koji cirkulišu. Jednostava efektivnost od 30%, procenjena za celu populaciju, ne pruža korisne informacije. Podudarnost sojeva koji cirkulišu u datoj sezoni, sa onim sadržanim u vakcini, pravilno skladištenje, transport, rukovanje i davanje vakcine osobama sposobnim za razvoj adekvatnog imunskog odgovora, obezbeđuje se maksimalna zaštita protiv infekcije virusom gripa (83).

1.10. ZNAČAJ VAKCINACIJE KOD OSOBA SA KLINIČKIM INDIKACIJAMA

U svetu je sve više ljudi sa hroničnim bolestima kao što su dijabetes, srčana insuficijencija, maligne bolesti i druge. Priroda osnovog zdravstvenog stanja, imunosupresivno lečenje ili starost, čini ove osobe podložnim za razvoj komplikacija nakon izlaganja zaraznim patogenima, uključujući i one koji se mogu sprečiti vakcinacijom. I pored svih preporuka, manje od 25% evropskih zemalja prati obuhvat imunizacijom u rizičnim grupama. Dostupni podaci ukazuju da je obuhvat imunizacijom protiv gripa znatno ispod preporučenih 75%, a najčešći razlozi nevakcinisanja su strah od neželjenih dejstava i zabrinutost za efektivnost vakcine (84). Indirektni zaštitni efekti imunizacije su višestruki, pa se potpuni efekat imunizacije ne može se sagledati samo na osnovu obuhvata i efektivnosti vakcine. Uspešno imunizovane osobe imaju nisku šansu da se zaraze, a takođe se smanjuju i verovatnoća infekcije virusom gripa među nevakcinisanimima (85).

Razvoj adekvatnog kolektivnog imuniteta je teško dostižan, jer je za to potrebno vakcinisati 90% hroničnih bolesnika. U zavisnosti od zemlje i starosti pacijenata, obuhvat imunizacijom u ovoj rizičnoj grupi kreću se od 9-70% (86). Hronični bolesnici najčešće posećuju lekare primarne zdravstvene zaštite koji zato imaju ključnu ulogu u postizanju efektivnije imunoprofilakse. Pridružena infekcija, kakav je i sezonski grip, kod pacijenata sa već prisutnim poremećajem zdravlja i pored adekvatog lečenja ima lošu prognozu. Studija u Nemačkoj iz 2017. godine, pokazala je da je od 86% hospitalizovanih pacijenata „sa bolešću sličnoj gripu“ i najmanje jednom hroničnom bolešću, njih 30% zahtevalo intenzivan tretman, a 14,8% je umrlo u bolnici (86). Vakcina protiv sezonskog gripa smanjuje broj hospitalizacija za oko 50% (87), ali se koristi od vakcinacije za obolele od dijabetesa (88) i srčane insuficijencije (89), teško može proceniti na osnovu dostupnih podataka. Starosna dob i slabiji imunski odgovor usled hroničnog oboljenja mogu biti razlozi slabije delotvornosti vakcine kod osoba sa hroničnim bolestima. Iako se efektivnost vakcine u ovoj rizičnoj kategoriji teško sagledava, pokazano je da se broj hospitalizacija i upala pluća obolelih od dijabetesa i kardiovaskularnih bolesti, kao i mortalitet kod pacijenata sa srčanom insuficijencijom smanjuje (90, 91).

1.11. PREPREKE ZA VAKCINACIJU KOD OSOBA SA KLINIČKIM INDIKACIJAMA

Uprkos dostupnosti širokog spektra bezbednih vakcina obuhvat imunizacijom protiv gripa kod osoba sa kliničkim indikacijama je znatno ispod preporučenog nivoa. Na odlaganje prihvatanja ili odbijanje vakcinacije utiču različite psihološke, fizičke, kontekstualne i socio-demografske barijere, ali i karakteristike same vakcine protiv gripa (92). Vakcinacija se sprovodi svake godine, efektivnost vakcine varira u različitim sezonama, pa sve to značajno povećava neodlučnost u prihvatanju vakcinacije. Prepreke u prihvatljivosti vakcine protiv gripa su različite po vrsti i značaju, a zavise od mesta, vremena i vrste korišćene vakcine (93).

Niska percepcija rizika od obolevanja i veći percipirani rizik od neželjenih dejstava vakcine glavni su razlozi odbijanja vakcinacije protiv sezonskog gripa (94). Studija u Nemačkoj, sprovedena među obolelima od astme, (95) pokazala je da oko polovina osoba sa ovim hroničnim stanjem veruje da vakcina protiv gripa može izazvati bolest. Negativan stav prema efektivnosti vakcine glavna je prepreka u prihvatanju vakcinacije i među pacijentima sa poremećajima srčanog ritma (96). Osobe koje ranije nisu bolovale od gripa i nisu se vakcinisale, teže se odlučuju za vakcinaciju (97, 98).

Nedostatak znanja o vakcini protiv gripa i korisnosti vakcinacije za pojedinca i društvo razlozi su niskog obuhvata imunizacijom u celoj populaciji, pa tako i među hroničnim bolesnicima (98, 99). Prepreke za vakcinaciju protiv gripa nekada mogu biti determinante koje određuju proizvodnju i snabdevanje vakcinama, političke, ekonomske i geografske (92). Deca sa hroničnim bolestima, odnosno njihovi roditelji, odbijaju vakcinaciju usled izostanka preporuke od strane zdravstvenih radnika (100). Nezdrav način života, kao što su konzumacija alkohola i nizak indeks telesne mase (101), pušački status (102) i slabija fizička aktivnost (103) mogu imati negativan uticaj na donošenje odluke o vakcinaciji.

Kontakti sa institucijama zdravstvenog sistema, posmatrani kroz učestalost poseta lekarima i davanje preporuke od strane medicinskog osoblja, utiču na verovatnoću vakcinacije. Ukoliko hronični bolesnici manje posećuju zdravstvene ustanove (104) i dobiju manje preporuka za vakcinaciju protiv sezonskog gripa, manja je i verovatnoća da će se vakcinisati (105). Jedna o prepreka za vakcinaciju je i socio-ekonomsko okruženje, odnosno život u slabije razvijenim i siromašnijim sredinama (106). Podaci o ostalim socio-demografskim faktorima (pol, uzrast, bračni status) su nekonzistentni (92), ali je veći broj studija pokazao da se mlađe osobe, koje su u visokom riziku da obole od gripa, slabije vakcinišu (107).

2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Ciljevi ove doktorske disertacije bili su:

1. Ispitivanje znanja, stavova i ponašanja u vezi sa vakcinacijom protiv sezonskog gripa kod osoba koje imaju kliničke indikacije za vakcinaciju na teritoriji regije Foča;
2. Ispitivanje zdravstvene pismenosti osoba koje imaju kliničke indikacije za vakcinaciju protiv sezonskog gripa na teritoriji regije Foča u odnosu na njihov vakcinalni status;
3. Ispitivanje prediktora vakcinacije protiv sezonskog gripa kod osoba koje imaju kliničke indikacije za vakcinaciju na teritoriji regije Foča.

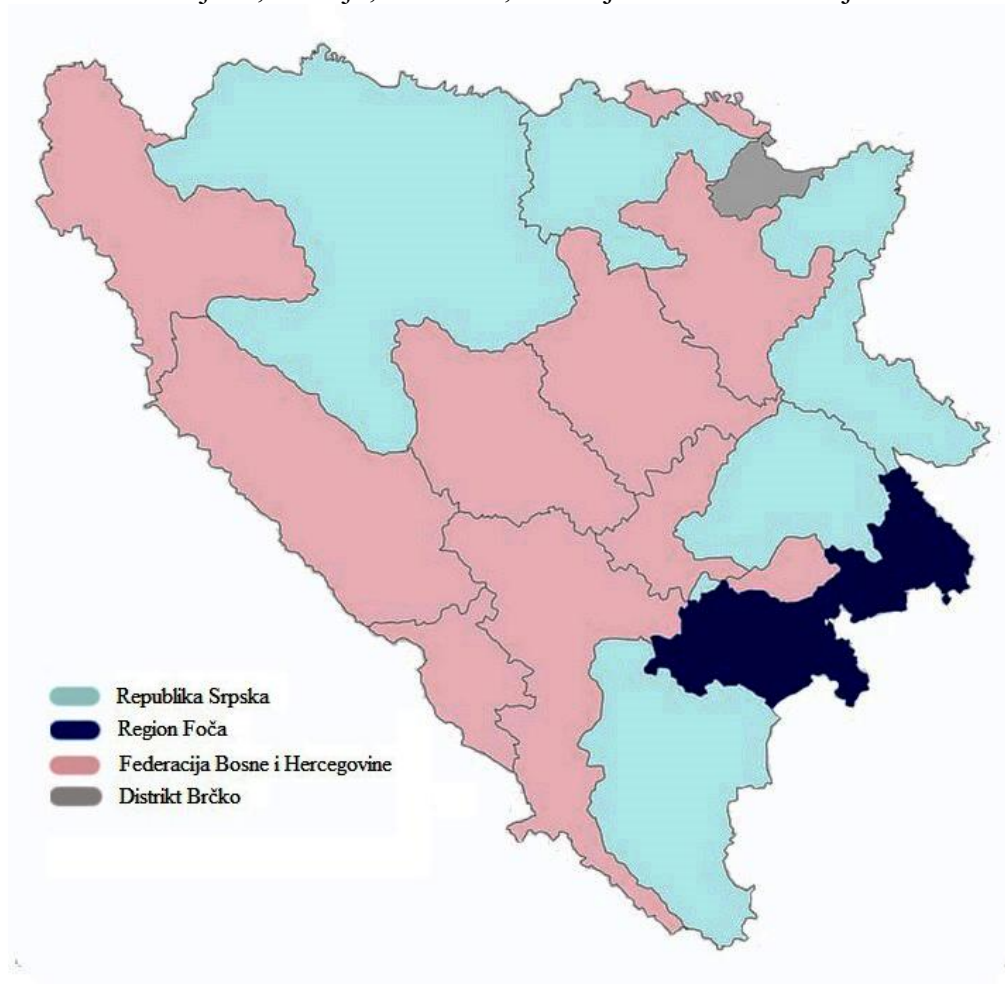
3. MATERIJAL I METODE

3.1. TIP STUDIJE

Ovo istraživanje je dizajnirano po tipu studije preseka.

3.2. SELEKCIJA ISPITANIKA

Istraživanje je sprovedeno na teritorijama opština u kojima javnozdravstvene aktivnosti obavlja Regionalni centar Foča, kao jedna od pet organizacionih jedinica Instituta za javno zdravstvo Republike Srpske (Institut). Djelatnost Regionalnog centra Foča ograničena je na opštine: Foča, Novo Goražde, Čajniče, Višegrad, Rudo i Kalinovik, dok je pokrivenost javnozdravstvenim aktivnostima ostalih opština u Republici Srpskoj u nadležnosti regionalnih centara u: Istočnom Sarajevu, Doboju, Zvorniku, Trebinju i Instituta u Banja Luci.



Slika 4. Mapa Bosne i Hercegovine, Republike Srpske i regiona Foče

Iako javno zdravstvo dva bosanskohercegovačka entiteta (Republika Srpska, Federacija Bosne i Hercegovine) deluje nezavisno, sva globalna pitanja se usaglašavaju i jedinstvena predstavljaju državu Bosnu i Hercegovinu (slika 4).

Kriterijumi za uključivanje u studiju bili su: dijagnostikovano hronično nezarazno oboljenje, pripadnost spisku besplatne imunizacije protiv sezonskog gripa u regiji Foča i pismena saglasnost ispitanika.

Kriterijumi za isključivanje iz istraživanja bili su: akutna bolest ili narušeno opšte zdravstveno stanje i odbijanje učešća od strane ispitanika. Studijsku populaciju činile su osobe sa hroničnim bolestima koje su prema službenim evidencijama domova zdravlja regije Foča imale pravo na besplatnu imunizaciju protiv sezonskog gripa, u sezoni 2017/2018.

Vakcina protiv sezonskog gripa, finansirana od strane Fonda zdravstvenog osiguranja Republike Srpske, svake sezone se preporučuje licima za koje je procenjeno da su u riziku od razvoja teških oblika gripa sa komplikacijama i mogućim smrtnim ishodima. Visokorizične grupacije hroničnih bolesti su:

- 1) bubrežne (pacijenti kojima je potrebna hemodijaliza ili transplantacija),
- 2) metaboličke (insulin zavisna šećerna bolest),
- 3) kardiovaskularne koje zahtevaju hirurku intervenciju (pacijenti sa ugrađenim stentom, bajpasom, pejsmejkerom i veštačkim srčanim zaliscima),
- 4) neurološke (mišićna distrofija i multipla skleroza) i
- 5) maligne (pacijenti kojima je potrebna hemioterapija).

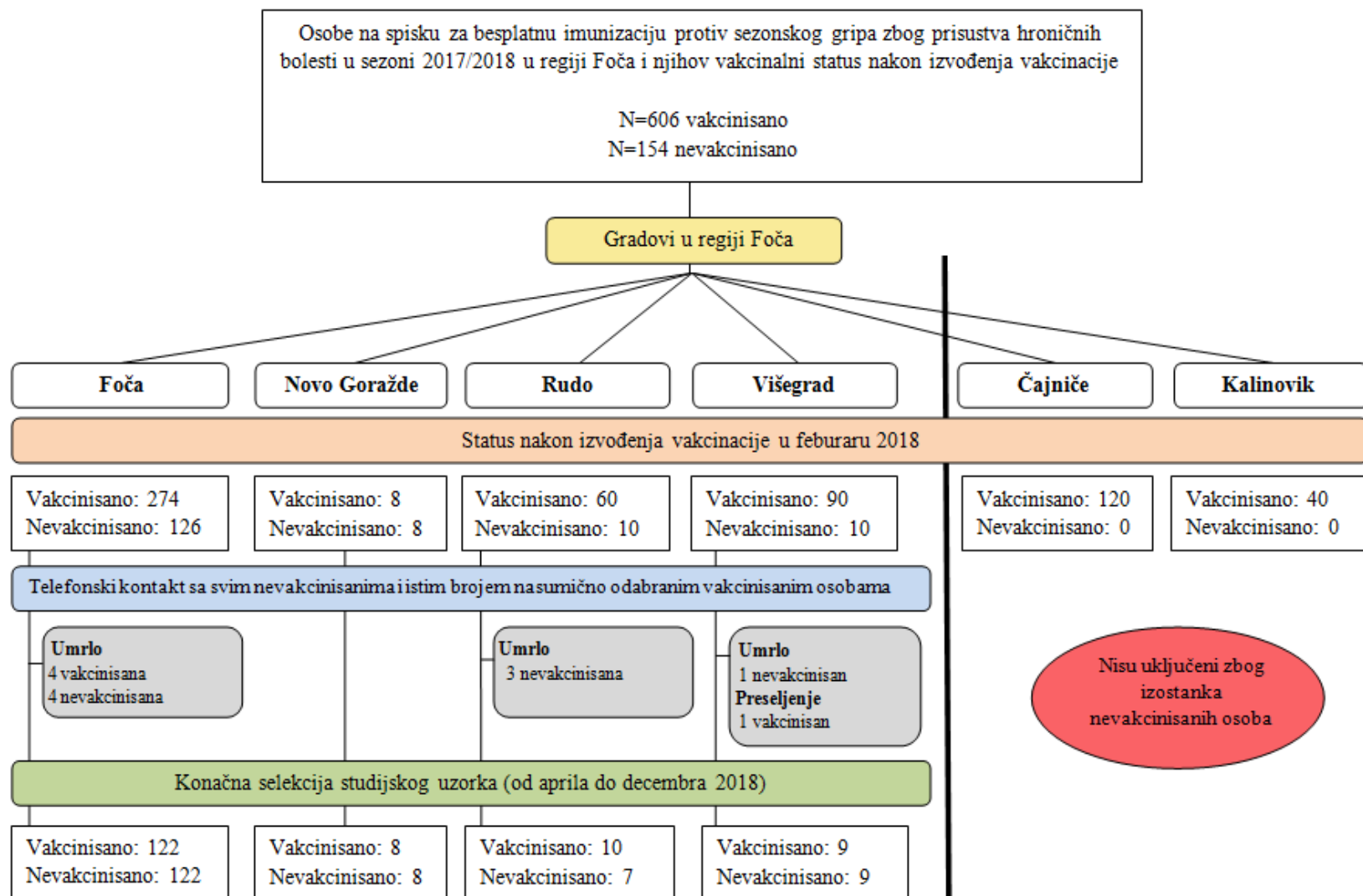
Shodno važećim propisima Regionalni centar Foča je u februaru 2018. godine uradio procenu obuhvata preporučene imunizacije protiv sezonskog gripa za prethodnu sezonu. Utvrđeno je da je od 760 osoba sa hroničnim bolestima na regiji Foča, koje su se nalazile na spisku za besplatnu imunizaciju protiv sezonskog gripa, njih 606 vakcinisano (79,7%), a 154 nevakcinisano (20,3%).

U opštinama Kalinovik i Čajniče nije bilo nevakcinisanih lica tako da su one isključene iz studije, jer smo ciljnu populaciju formirali prema osobama koje nisu primile vakcinu.

Koristeći funkciju slučajnog odabira programskog statističkog paketa SPSS (engl. *Statistical Package for the Social Sciences*), verzija 20, za svakog nevakcinisanog pojedinca određen je jedan vakcinisani, koji se slagao samo u mestu prebivališta kako bi se u konačnoj analizi utvrdila eventualna povezanost ostalih socio-demografskih karakteristika sa krajnjim ishodima (slika 5).

Dakle, odabran je stratifikovan uzorak od 308 ispitanika (154 vakcinisana i 154 nevakcinisana) sa područja četiri opštine: Foča, Novo Goražde, Višegrad i Rudo. U uzorak su uključene sve osobe iz navedenih opština koje nisu primile vakcinu (126 iz Foče, 10 iz Višegrada, 10 iz Ruda i 8 iz Novog Goražda). Iz službenih evidencija pripadajućih domova zdravlja dobijeni su brojevi telefona svih ispitanika, pa je telefonskim pozivom zakazivano mesto i vreme anketiranja.

Svi ispitaici su potpisali informativi pristanak za učešće u studiji koju je odobrio Etički komitet Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu (broj odobrenja 2650/VI-15). U periodu od aprila do decembra 2018. godine u istraživanjem je obuhvaćeno 295 ispitanika (95,8%). Smrti ishod je onemogućio anketiranje 12 osoba sa hroničnim bolestima (4 nevakcinisane i 4 vakcinisane iz Foče, 3 nevakcinisane iz Rudog i 1 nevakcinisana iz Višegrada). Jedna vakcinisana osoba iz Višegrada se odselila iz Republike Srpske (slika 5).



Slika 5. Selekcija ispitanika za studiju

3.3. INSTRUMENTI MERENJA

Podaci u ovom istraživanju prikupljeni su putem četiri upitnika.

3.3.1. OPŠTI UPITNIK

Opšti upitnik imao je četiri celine. Prvih 12 pitanja odnosilo se na demografske karakteristike ispitanika kao što su: pol, uzrast, bračno stanje, stepen obrazovanja, zanimanje, zaposlenost, broj članova domaćinstva, mesečne prihode domaćinstva, podatak o prethodnim vakcinacijama protiv gripa (pre sezone 2017/2018), vezivanju sigurnosnog pojasa tokom vožnje autom i okolnosti da li je dobio/dobila preporuku od strane zdravstvenih radnika za vakcinaciju protiv sezonskog gripa.

Sledećih 18 pitanja bila su vezana za navike ispitanika: pušenje (dužina pušačkog staža, broj popušanih cigareta dnevno) i izloženost duvanskom dimu (pasivno pušenje), konzumiranje alkohola, ishranu (količina i učestalost konzumiranja voća, povrća, mesa i kafe), fizičku aktivnost i podatke o telesnoj masi i visini.

Treći dio upitnika odnosio se na hronične bolesti i komorbiditete, a četvrti se odnosio na upotrebu i količinu lekova koje ispitanik uzima u toku dana na recept

3.3.2. UPITNIK O KVALITETU ŽIVOTA SF-36 (engl. *Short Form - 36*)

U proceni kvaliteta života koristio se opšti upitnik SF-36 koji je prethodno validiran za srpsko govorno područje. Tridesetpet pitanja ovog upitnika podeljeno je u osam domena: fizičko funkcionisanje, onesposobljenost usled fizičkog funkcionisanja, bol, opšte zdravlje, vitalnost, socijalno funkcionisanje, onesposobljenost usled emotivnog funkcionisanja i mentalno zdravlje. Prva četiri domena čine zbirnu skalu fizički kompozitni skor, a druga četiri domena čine zbirnu skalu mentalni kompozitni skor.

Za skorovanje odgovora upitnika SF-36 koristio se metod lineare transformacije. Skorovi ostvareni na ovim skalama transformišu se linearno u skalu sa vrednostima od 0 (najgore moguće zdravlje) do 100 (najbolje moguće zdravlje). Skorovi dobijeni po domenima su aritmetička sredina skorova na pojedinačnim pitanjima koje pripadaju tom domenu. Kompozitni skorovi se izračunavaju kao aritmetička sredina skorova na 4 odgovarajuća domena. Ukupni skor SF-36 upitnika predstavlja aritmetičku sredinu fizičkog i mentalnog kompozitnog skora.

3.3.3. MODEL ZDRAVSTVENIH VEROVANJA PRIMENJEN NA GRIP (engl. *Health Belief Model Applied to Influenza - HBMAI*)

Model zdravstvenih verovanja je psihološki model koji je nastao pedesetih godina 20. veka, a objašnjava zdravstveno ponašanje fokusirajući se na stavove pojedinca. Tokom šezdesetih godina model je preformulisan i u kontekstu gripa primenjen je 2002. godine (108). Model zdravstvenih verovanja ima 45 pitanja podeljenih na sedam domena: 1) „Podložnost“ (7 pitanja), 2) „Ozbiljnost“ (5 pitanja), 3) „Prednosti“ (6 pitanja), 4) „Prepreke“ (8 pitanja), 5) „Znanje“ (6 pitanja), 6) „Motivacija za zdravlje“ (7 pitanja) i 7) „Inicijativa za imunizaciju“ (5 pitanja).

Odgovori na pitanja iz upitnika gradirani su na 5-stepenoj Likertovoj skali: 1=Uopšte se ne slažem, 2=Ne slažem se, 3=Niti se slažem niti se ne slažem, 4=Slažem se, 5=U potpunosti se slažem. Ovaj upitnik je prvi put primenjen na srpskom jeziku pa je najpre urađen njegov prevod s engleskog na srpski jezik, a zatim i procena njegovih psihometrijskih karakteristika.

Prevod sa engleskog na srpski izvela su dva nezavisna prevodioca iz istraživačkog tima. Dve verzije prevoda na srpskom jeziku su upoređene i prodiskutovane u okviru istraživačkog tima. Nakon toga je napravljena jedna konačna verzija upitnika na srpskom. Zatim je treći prevodilac, koji nije bio uključen u prethodne korake, izvršio prevod sa srpskog na engleski jezik.

Nakon ovog koraka je prevedena engleska verzija upitnika upoređena sa originalnim upitnikom. Istraživački tim je zatim zaključio da se srpska verzija upitnika suštinski ne razlikuje od originalnog upitnika. Stoga su srpska i engleska verzija bile semantički i konceptualno ekvivalentne. Srpska verzija upitnika je testirana na 10 odraslih osoba koje su potvrdile da je upitnik jasan i koherentan, pa nisu bile potrebne dodatne izmene upitnika.

3.3.4. UPITNIK O ZDRAVSTVENOJ PISMENOSTI (engl. *Health Literacy Questionnaire - HLQ*)

Upitnik o zdravstvenoj pismenosti nastao je u Australiji 2013. godine (109). Ovaj upitnik ima 44 pitanja organizovana u devet domena: 1) „Razumevanja i podrška zdravstvenih radnika“ (4 pitanja), 2) „Posedovanje informacija o zdravlju“ (4 pitanja), 3) „Aktivno staranje o zdravlju“ (5 pitanja), 4) „Društvena podrška za zdravlje“ (5 pitanja), 5) „Procena zdravstvenih informacija“ (5 pitanja), 6) „Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima“ (5 pitanja), 7) „Snalaženje u zdravstvenom sistemu“ (4 pitanja), 8) „Sposobnost da nađem dobre informacije“ (5 pitanja) i 9) „Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke“ (5 pitanja).

Odgovori na prva 23 pitanja iz upitnika gradirani su na 5-stepenoj Likertovoj skali: 1=Uopšte se ne slažem, 2=Ne slažem se, 3=Slažem se, 4=U potpunosti se slažem. Sledećih 21 pitanje na 5-stepenoj Likertovoj skali ima odgovore: 1=Ne umem ili mi je uvek teško, 2=Obično mi je teško, 3=Ponekad mi je teško, 4=Obično mi je lako, 5=Uvek mi je lako. Ovaj upitnik je prvi put primenjen na srpskom jeziku pa je najpre urađena njegov prevod s engleskog na srpski jezik, a zatim i procena njegovih psihometrijskih karakteristika.

Odobrenje za upotrebu i prevod upitnika dao je nosilac autorskih prava, odnosno univerzitet autora. Postupak integriteta prevoda je bio u skladu sa posebnim smernicama, kako izvesti prevod sa engleskog na srpski i nazad sa srpskog na engleski, a u cilju obezbeđivanja tačnosti prevoda i njegove kulturološke primerenosti. Dve osobe čiji je maternji jezik srpski i koje dobro poznaju engleski jezik izvršile su prevod upitnika sa engleskog na srpski. Treća osoba kojoj je maternji jezik engleski i ima konverzacijsko znanje srpskog jezika izvršila je prevođenje upitnika sa srpskog nazad na engleski.

Dve srpske verzije upitnika su upoređene i prilagođene kako bi se napravila jedinstvena verzija srpskog prevoda. Istraživački tim, uključujući osobe koje su vršile prevođenje sa engleskog na srpski i sa srpskog na engleski, sastao se na sa autorom upitnika kako bi razgovarali o prevodu i odabrali najpodesnije reči i fraze.

Sve promene u prevodu su zabeležene u zvaničnom dokumentu koji pripada nosiocu autorskih prava. Cilj je bio da se obezbedi ekvivalent upitnika na engleskom jezik koji je kulturološki prikladan i razumljiv za osobe koje imaju nizak nivo pismenosti ili ograničen kontakt sa zdravstvenim institucijama. Posebno se vodilo računa da svako pitanje sadrži najmanji broj reči za odgovarajuće pojmove, uključujući i to da bude pogodan za osobe koje govore različitim dijalektima.

Tokom sastanka sa autorom je primećeno da postoje određene reči i fraze koje se razlikuju između originalne i prevedene verzije, pa se pristupilo korekciji jezičke strukture izraza. Poređenje originalnog teksta i teksta upitnika na srpskom jeziku prikazano je u tabeli 1. Ovako prevedeni, korigovani upitnik odobren je od strane autora za dalje korišćenje. Upitnik je testiran na 10 odraslih osoba koje govore srpski jezik u cilju procene opšteg razumevanja i tumačenja upitnika. Nije bilo primedbi u vezi sa razumevanjem i jasnoćom upitnika.

Tabela 1. Jezička adaptacija Upitnika o zdravstvenoj pismenosti (HLQ) sa engleskog na srpski jezik

HLQ	Originalni HLQ na engleskom	Prevod HLQ sa srpskog na engleski jezik	Konsenzus o prevedenoj verziji nakon telekonferencije sa autorom skale	Komentari
Ceo upitnik	Pružaooci zdravstvenih usluga	Zdravstveni radnici	Ostaje isto	Pojam obuhvata različite pružaoce zdravstvenih usluga (lekare, farmaceute, stomatologe, medicinske sestre, terapeute...) koristeći najmanji mogući broj reči na srpskom jeziku
Deo 1				
Odgovori	- Apsolutno ne slaganje - Apsolutno slaganje	- Uopšte se ne slažem - U potpunosti se slažem	Ostaje isto	Struktura srpskog jezika zahteva personalizaciju glagola
Pitanje 1	Osećam da imam dobre informacije o zdravlju	Osećam da posedujem dobre informacije o zdravlju	Ostaje isto	U ovom kontekstu glagol <i>posedovati</i> bolje izražava značenje na srpskom u odnosu na glagol <i>imati</i>
Pitanje 3	Mogu pristupiti nekolicini ljudi koji me razumeju i podržavaju	Imam pristup nekoliko ljudi koji me razumeju i podržavaju	Dostupno mi je više osoba koje me razumeju i podržavaju	<i>nekolicina</i> se promenilo na <i>više</i> ljudi
Pitanje 5	Kada se osećam loše, ljudi oko mene zaista razumeju kroz šta prolazim	Kad sam bolestan, ljudi oko mene pravilno razumeju kroz šta prolazim	Kad sam bolestan, ljudi oko mene zaista razumeju kroz šta prolazim	Osećati se loše ne podrazumeva uvek da je osoba i bolesta tj. da boluje od bolesti.
Pitanje 8	Imam bar jednog zdravstvenog radnika sa kojim mogu da razgovaram o svojim zdravstvenim problemima	Imam bar jednog zdravstvenog radnika sa kojim mogu da popričam o mojim zdravstveim problemima	Ostaje isto	Glagol govoriti na srpskom ima dvojako značenje: 1) govoriti o nečemu i 2) raspravljati/diskutovati o određenoj stvari
Pitanje 10	Imam dovoljno informacija koje će mi pomoći da upravljam sa zdravstvenim problemima	Imam dovoljno informacija koje mi pomažu da se nosim sa svojim zdravstvenim problemima	Ostaje isto	Nositi se naspram upravljati; Glagol <i>upravljati</i> može se prevesti pomoću više reči (kao opis). Glagol <i>snaći</i> se najbliži je i najkraći glagol koji ima isto značenje kao <i>upravljati</i>

Pitanje 11	Ako mi zatreba pomoć, imam dosta ljudi na koje se mogu osloniti	Kad mi zatreba pomoć, imam puno ljudi na koje se mogu osloniti	Ukoliko mi je potrebna pomoć, imam dosta ljudi na koje mogu da se oslonim	
Pitanje 13	Uprkos drugim stvarima u mom životu, nađem vremena da budem zdrav	Uprkos drugim stvarima u mom životu, nađem vremena da brinem o zdravlju	Uprkos drugim stvarima u mom životu, ovajam vreme da se posvetim svom zdravlju	Umest fraze <i>Nalazim vreme</i> , na srpskom bolje pristaje <i>odvajamvreme</i>
Pitanje 14	Siguran sam da imam sve potrebne informacije za efikasno upravlja je zdravljem	Siguran sam posedujem sve informacije koje su mi potrebne da valjano vodim računa o svom zdravlju	Ostaje isto	Izraz <i>upravljati svojim zdravljem</i> najbolje je prevesti na srpski kao <i>voditi računa o svom zdravlju</i>
Pitanje 15	Imam bar jednu osobu koja može doći sa mnom na lekarske preglede	Imam bar jednu osobu koja može da me prati na lekarski pregled	Imam bar jednu osobu sa kojom mogu da odem kod lekara	Lekarski pregled nije uobičajena fraza u srpskom jeziku
Pitanje 16	Znam kako da saznam da li su zdravstvene informacije koje dobijem tačne ili ne	Znam kako da procenim da li su informacije o zdravlju koje dobijem ispravne ili ne	Ostaje isto	
Pitanje 17	Imam zdravstvene radnike koji su mi potrebni da mi pomognu da ostvarim ono šta treba da uradim	Imam pristup zdravstvenim radnicima koji mi mogu pomoći da postignem ono što treba	Imam zdravstvene radnike koji su mi potrebni da mi pomognu da odlučim šta treba da radim	Nakon dogovora sa autorom, izraz „ostvariti“ je imaoisuviše snažno značenje
Pitanje 18	Postavljam sam svoje ciljeve u vezi zdravlja i fitnesa	Sam sebi postavljam ciljeve u vezi sa zdravljem	Ostaje isto	Doslovni prevod fitnesa je fizička spremnost jer „fitnes“ može biti fizički, metalni i/ili društveni. Izostavili smo fitnes iz rečenice
Pitanje 19	Imam snažnu podršku porodice ili prijatelja	Imam veliku podršku porodice i prijatelja	Ostaje isto	Izraz <i>snažna podrškaje</i> bolje izraziti kao <i>velika podrška</i>
Pitanje 20	Pitam pružaoce zdravstvenih usluga o kvalitetu zdravstvenih informacija koje pronadem	Raspitujem se kod zdravstvenih radnika o kvalitetu informacija o zdravlju koje nađem	Ostaje isto	U srpskom <i>pitati</i> se odnosi samo na sadaršnje vreme, dok <i>raspitivati</i> seoznačava ponavljanu radnju
Deo 2				
Odgovori	- Ne može ili uvek teško - Obično teško - Nekad teško - Obično lako - Uvek lako	- Ne umem ili mi je uvek teško - Obično mi je teško - Ponekad mi je teško - Obično mi je lako - Uvek mi je lako	Ostaje isto	Struktura srpskog jezika zahteva personalizaju glagola
Pitanje 18	Sam dođem do informacija o zdravlju	Samostalno dodete do informacija o zdravlju	Ostaje isto	

Pitanje 15	Razgovaram o stvarima sa zdravstvenim radnicima dok ne shvatim sve što Vam je potrebno	Razgovarate sa zdravstvenim radnicima sve dok ne razumete sve ono što Vam je potrebno	Ostaje isto	Isto kao pitanje 8
Pitanje 17	Pročitam i razumem sve informacije na etiketama lekova	Pročitam i razumem sve relevantne informacije iz letka za informisanje o lekovima	Pročitajte i razumete sve informacije za upotrebu leka na pakovanju	Lekovi se obično pakuju u papirnu kutiju koja sadrži štampani papir na kome se nalaze informacije vezane za upotrebu tog leka

Legenda: podebljane rečenice označavaju konačne verzije srpskog prevoda pitanja

3.4. STATISTIČKA ANALIZA

Obrada prikupljenih podataka radila se uz pomoć programskog statističkog paketa SPSS, verzija 20 i programa za obradu podataka JASP <https://jasp-stats.org/>.

U cilju validacije upitnika procenjavana je vrednost Krobnavog koeficijenta alfa i MekDonaldovog koeficijenta omega. Da bi se ispitala struktura upitnika na srpskom jeziku sprovedena je eksplorativna faktorsku analizu (EFA) sa Varimaks rotacijom kao merom konstruktivne validnosti upitnika. Takođe je izvršena Hornovu paralelna analiza kako bi se ispitao objektivni broj faktora (tj. domena) u upitniku. Sintaksa Hornove paralelne analize za SPSS je preuzeta iz radova Briana O'Connora (110). U okviru ove analize se pravi slučajni skup podataka koji se sastoji od broja jedinica posmatranja (tj. ispitanika) i broja varijabli (tj. pitanja iz upitnika). Na ovaj način je moguće sagledati pravi broj faktora. Upoređene su vrednosti iz originalnog skupa podataka i iz paralelne analize. Broj objektivnih faktora je onaj u kojima su vrednosti koeficijenata (*eigenvalue*) iz EFA veći od vrednosti koeficijenata dobijenih paralelnom analizom. Paralelna analiza je korišćena za prevazilaženje potencijalnih grešaka uzorkovanja i postizanje bolje pouzdanosti faktora (111).

U cilju potvrde strukture upitnika korišćena je konfirmatorna faktorska analiza (CFA). Parametri procene su: indeks podesnosti (GFI), uporedni indeks podesnosti (CFI), Tucker-Lewisov indeks (TLI), kvadratni koren prosečne kvadrirane greške aproksimacije (RMSEA) i standardizovani kvadratni koren prosečnog kvadrata reziduala (SRMR). Vrednosti GFI, CFI i TLI $\geq 0,95$ i RMSEA i SRMR $\leq 0,05$ smatraju se dobrim. Vrednosti GFI, CFI i TLI $\geq 0,90$ i RMSEA i SRMR $\leq 0,08$ smatraju se prihvatljivim (112). Na osnovu prethodnih studija, neki autori (111) prilikom CFA koriste metod najveće verovatnoće (engl. *maximum likelihood* - ML), dok su drugi (114- 116) koristili metod dijagonalno ponderisanih najmanjih kvadrata (engl. *diagonally weighted least squares* - DWLS). Obično se DWLS preporučuje kao prikladniji metod za analizu odgovora na ordinalnoj skali, zato što uključuje polihoričku korelaciju, a ne druge vrste korelacije (117, 118). Da bismo istražili najbolju moguću podesnost modela, prilikom izvođenja CFA korišćena su oba metoda (ML i DWLS).

U cilju analize karakteristika ispitivanog uzorka korišćene su metode deskriptivne statistike, testovi za procenu značajnosti razlike i korelaciona analizu. Za sagledavanje prediktivne vrednosti prikupljenih parametara koristili su se logistički i linearni regresioni modeli (univarijantni i multivarijantni). U analizi senzitivnosti, korišćena je multiplikativna interakcija između varijable pol i domena upitnika HBMAI, HLQ i SF-36. Unakrsni odnos (Odds ratio-OR) sa 95%-tnim intervalom poverenja je korišćen kao mera efekta. U svim testovima nivo statističke značajnosti bio je 0,05.

Analiza krive ROC (engl. *receiver operating characteristic*) je primenjena da bi se ispitali senzitivnost i specifičnost domena HBMAI, u diferencijaciji vakcinisanih i nevakcinisanih osoba. Senzitivnost i specifičnost su analizirani samo za one domene gde je ROC kriva obuhvatala $\geq 0,70$ površine ispod krive, jer se taj nivo smatra granicom prihvatljive tačnosti (119). Granične vrednosti za rezultate domena izabrane su kako bi se povećala ukupna senzitivnost i specifičnost.

4. REZULTATI

4.1. VALIDACIJA UPITNIKA

4.1.1. VALIDACIJA HBMAI UPITNIKA

Na tabeli 2 prikazani su rezultati CFA za HBMAI upitnik. Ova analiza je pokazala da nijedan od dobijenih indeksa nije prihvatljiv. „Podložnost“ i „Znanje“ su domeni originalnog upitnika čiji su svi indeksi, osim GFI, bili izvan željenog opsega.

Tabela 2. Parametri konfirmatorne faktorske analize HBMAI upitnika na srpskom jeziku

Domeni HBMAI	Parametri konfirmatorne faktorske analize				
	GFI	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
Podložnost	0,933	0,827	0,740	0,159	0,141
Ozbiljnost	0,983	0,945	0,909	0,071	0,069
Prednosti	0,992	0,995	0,991	0,039	0,056
Prepreke	0,990	1,000	1,001	0,000	0,062
Znanje	0,905	0,674	0,457	0,175	0,163
Motivacija za zdravlje	0,982	0,983	0,975	0,044	0,065
Inicijativa za imunizaciju	1,000	1,000	1,008	0,000	0,008
Ukupan skor	0,640	0,684	0,662	0,093	0,124

Legenda: GFI - indeks podesnosti, CFI - uporedni indeks podesnosti, TLI -Taker-Luisov indeks, RMSEA - kvadratni koren prosečne kvadrirane greške aproksimacije, SRMR - standardizovani kvadratni koren prosečnog kvadrata reziduala

Zbog neodgovarajućih indeksa na CFA sprovedena je eksplorativna faktorska analiza, a potom i paralelna analiza. Paralelna analiza pokazala je da HBMAI upitnik na srpskom jeziku ima 6 domena, umesto originalnih 7. Rezultati paralelne analize prikazani su u tabeli 3. Domeni „Prepreke“, „Motivacija za zdravlje“ i „Inicijativa za imunizaciju“ sačuvali su svoju originalnu strukturu. Međutim, domeni „Podložnost“, „Ozbiljnost“ i „Prednosti“ delimično su izmenjeni, tj. nekoliko pitanja je moralo biti izostavljeno da bi se dobili odgovarajući parametric naCFA.

Naime, pitanja broj 1 i broj 2 potpuno su uklonjena iz domena „Podložnost“, dok je pitanje broj 4 iz ovog domena premešteno u „Motivaciju za zdravlje“. Pitanja broj 11 i broj 13 u potpunosti su uklonjena iz domena „Ozbiljnost“, dok je pitanje broj 8 iz ovog domena premešteno u domen „Podložnost“. Pitanje 16 uklonjeno je iz domena „Prednosti“. Konačno, domen „Znanje“ je u potpunosti izostavljen pri paralelnoj analizi, a jedino preostalo pitanje iz ovog domena (32) premešteno je u domen „Podložnost“.

Novi, modifikovani HBMAI upitnik sa 6 domena ponovo je testiran koristeći CFA i njeni rezultati su prikazani u tabeli 4. Modifikovani domeni su ispitivani kako bi se utvrdilo da li pitanja koja su premeštena iz jednog domena u drugi logično odgovaraju novoj konstrukciji upitnika. Primećeno je da se CFA indeksi poboljšavaju kada se pitanja 4, 8 i 32 (koja su premeštena iz svojih originalnih domena u nove domene) postepeno uklone (tabela 4). Uklanjanjem sva tri pitanja dobijen je model koji se pokazao najprikladnijim.

Tabela 3. Rezultati eksplorativne faktorske analize HBMAI upitnika na srpskom jeziku

Domeni HBMAI	Faktorski koeficijenti					
	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6
Podložnost						
Pitanje 3	0,836					
Pitanje 4					0,438	
Pitanje 5	0,906					
Pitanje 6	0,713					
Pitanje 7	0,517					
Ozbiljnost						
Pitanje 8	0,644					
Pitanje 9		0,478				
Pitanje 10		0,577				
Pitanje 11						
Pitanje 12		0,610				
Prednosti						
Pitanje 14			0,760			
Pitanje 15			0,694			
Pitanje 17			0,696			
Pitanje 18			0,758			
Pitanje 19			0,494			
Prepreke						
Pitanje 20				0,604		
Pitanje 21				0,748		
Pitanje 22				0,812		
Pitanje 23				0,886		
Pitanje 24				0,790		
Pitanje 25				0,638		
Pitanje 26				0,776		
Pitanje 27				0,578		
Znanje						
Pitanje 32	0,456					
Motivacija za zdravlje						
Pitanje 34					0,512	
Pitanje 35					0,596	
Pitanje 36					0,753	
Pitanje 37					0,721	
Pitanje 38					0,546	
Pitanje 39					0,414	
Pitanje 40					0,403	
Inicijativa za imunizaciju						
Pitanje 41						0,801
Pitanje 42						0,801
Pitanje 43						0,722
Pitanje 44						0,492
Pitanje 45						0,742

Tabela 4. Parametri konfirmatorne faktorske analize modifikovanog HBMAI upitnika na srpskom jeziku

Parametri	Modifikovani 6-faktorski HBMAI dobijen EFA	Modifikovani 6-faktorski HBMAI bez pitanja 4	Modifikovani 6-faktorski HBMAI bez pitanja 4 i 8	Modifikovani 6-faktorski HBMAI bez pitanja 4, 8 i 32
GFI	0,928	0,933	0,935	0,946
CFI	0,940	0,945	0,948	0,967
TLI	0,934	0,940	0,943	0,963
RMSEA	0,058	0,057	0,054	0,044
SRMR	0,088	0,087	0,085	0,078

Legenda: EFA - eksplorativna faktorska analiza, GFI - indeks podesnosti, CFI - uporedni indeks podesnosti, TLI - Taker-Luisov indeks, RMSEA - kvadratni koren prosečne kvadrirane greške aproksimacije, SRMR - standardizovani kvadratni koren prosečnog kvadrata reziduala

U tabeli 5 prikazani su rezultati CFA prema novim domenima modifikovanog HBMAI upitnika na srpskom jeziku. Zapaža se da je su svi indeksi na CFA prihvatljivi.

Tabela 5. Konfirmatorna faktorska analiza konačnog modifikovanog HBMAI upitnika na srpskom jeziku sa 6 domena i uklonjenim pitanjima 4, 8 i 32 iz originalnog upitnika

Domeni HBMAI	Parametri konfirmatorne faktorske analize				
	GFI	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
m_Podložnost	0,996	0,993	0,979	0,076	0,049
m_Ozbiljnost	1,000	1,000	1,000	0,000	0,000
m_Prednosti	0,995	0,996	0,993	0,041	0,051
Prepreke	0,990	1,000	1,001	0,000	0,062
Motivacija za zdravlje	0,982	0,983	0,975	0,044	0,065
Inicijativa za imunizaciju	1,000	1,000	1,008	0,000	0,008

Legenda: m_x - modifikovani, GFI - indeks podesnosti, CFI - uporedni indeks podesnosti, TLI - Taker-Luisov indeks, RMSEA - kvadratni koren prosečne kvadrirane greške aproksimacije, SRMR - standardizovani kvadratni koren prosečnog kvadrata reziduala

Alfa i omega koeficijenti po domenima HBMAI upitnika prikazani su u tabeli 6. U originalnoj strukturi upitnika alfa koeficijenti bili su odgovarajući za domene „Prednosti“, „Prepreke“, „Motivaciju za zdravlje“ i „Inicijativu za imunizaciju“. Pored toga, omega koeficijent je bio odgovarajući za „Podložnost“. U novoj modifikovanoj strukturi, koeficijenti alfa i omega bili su odgovarajući za sve domene, osim za „Ozbiljnost“. Međutim, s obzirom da su vrednosti koeficijenata za ovaj domen bile blizu predloženih graničnih vrednosti i ovaj domen se smatrao prihvatljivim.

Tabela 6. Interna konzistencija modifikovanog HBMAI upitnika na srpskom jeziku

Domeni HBMAI	Originalni HBMAI		Modifikovani HBMAI	
	Krobahov koeficijent alfa	MekDonaldov koeficijent omega	Krobahov koeficijent alfa	MekDonaldov koeficijent omega
Podložnost	0,606	0,746	0,849	0,860
Ozbiljnost	0,674	0,693	0,632	0,647
Prednosti	0,741	0,807	0,864	0,873
Prepreke	0,912	0,909	0,912	0,909
Znanje	0,519	0,493	/	/
Motivacija za zdravlje	0,769	0,773	0,769	0,773
Inicijativa za imunizaciju	0,895	0,914	0,895	0,914

Legenda: HBMAI - Model zdravstvenih verovanja primenjen na grip

Skorovi HBMAI upitnika na srpskom prema vakcinalnom statusu prikazani su u tabelama od 7-12.

U okviru domena m₃ „Podložnost“ nije bilo razlike između vakcinisanih i nevakcinisanih ispitanika (tabela 7).

Tabela 7. Medijana skorova na domenu m₃ „Podložnost“

Redni broj	Domen m ₃ „Podložnost“	Vakcinisani	Nevakcinisani	p
3.	<i>Imam dobru šansu da dobijem grip</i>	2,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,161
5.	<i>Imam dobru šansu da u budućnosti dobijem grip</i>	2,0 (1,0)	3,0 (2,0)	0,124
6.	<i>Veoma brinem o tome hoću li dobiti grip</i>	2,0 (2,0)	2,0 (1,0)	0,264
7.	<i>Dobiću grip sledeće godine</i>	2,0 (1,0)	2,0 (1,0)	0,875

Legenda: 1 - uopšte se ne slažem, 2 - ne slažem se, 3 - niti se slažem niti se ne slažem, 4 - slažem se, 5 - u potpunosti se slažem

U domenu m₅ „Ozbiljnost“ razlika je zapažena na pitanju 10 - *Ako dobijem grip to će poremetiti moju porodicu i pitanju 12 - Ukoliko imam grip to će biti ozbiljnije od drugih bolesti* (tabela 8). Vakcinisani su češće navodili da ako dobiju grip to će poremetiti njihovu porodicu i biće ozbiljniji od drugih bolesti.

Tabela 8. Medijana skorova na domenu m₅ „Ozbiljnost“

Redni broj	Domen m ₅ „Ozbiljnost“	Vakcinisani	Nevakcinisani	p
9.	<i>Ako dobijem grip ugroziću svoj posao</i>	3,0 (2,0)	3,0 (2,0)	0,349
10.	<i>Ako dobijem grip to će poremetiti moju porodicu</i>	4,0 (1,0)	3,0 (2,0)	0,001
12.	<i>Ukoliko imam grip, to će biti ozbiljnije od drugih bolesti</i>	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,001

Legenda: 1 - uopšte se ne slažem, 2 - ne slažem se, 3 - niti se slažem niti se ne slažem, 4 - slažem se, 5 - u potpunosti se slažem. Podebljane vrednosti su statistički značajne.

Sva pitanja domena m_{„Prednosti“} pokazala su statistički značajnu razliku između vakcinisanih i nevakcinisanih osoba (tabela 9). Dakle, vakcinisane osobe su ocenile sve iskaze kao važne za njihovo zdravlje.

Tabela 9. Medijana skorova na domenu m_{„Prednosti“}

Redni broj	Domen m _{„Prednosti“}	Vakcinisani	Nevakcinisani	p
14.	<i>Vakcinacija protiv gripa će sprečiti da dobijem grip</i>	4,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,001
15.	<i>Vakcinacija protiv gripa će štititi druge u mom domaćinstvu da dobiju grip</i>	4,0 (1,0)	3,0 (0,0)	0,001
17.	<i>Puno toga ću dobiti ukoliko se vakcinišem protiv gripa</i>	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,001
18.	<i>Ako se vakcinišem protiv gripa ne plašim se da ću dobiti grip</i>	4,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,001
19.	<i>Bolovanje od hronične bolesti (kao što su dijabetes, bolesti srca ili astma) je razlog za vakcinaciju protiv gripa</i>	4,0 (1,0)	4,0 (1,0)	0,001

Legenda: 1 - uopšte se ne slažem, 2 - ne slažem se, 3 - niti se slažem niti se ne slažem, 4 - slažem se, 5 - u potpunosti se slažem. Podebljane vrednosti su statistički značajne.

U okviru domena „Prepreke“ razlika između vakcinisanih i nevakcinisanih osoba zapažena je u svim pitanjima. Znači, vakcinisane osobe su ocenile sve iskaze važnim za njihovo zdravlje (tabela 10).

Tabela 10. Medijana skorova na domenu „Prepreke“

Redni broj	Domen „Prepreke“	Vakcinisani	Nevakcinisani	p
20.	<i>Nije mi zgodno da se vakcinišem protiv gripa</i>	2,0 (1,0)	2,0 (1,0)	0,001
21.	<i>Morao/la bih da se svačega odreknem da bih se vakcinisao/la protiv gripa</i>	2,0 (1,0)	2,0 (1,0)	0,001
22.	<i>Vakcinacija protiv gripa može biti bolna</i>	2,0 (1,0)	2,0 (1,0)	0,001
23.	<i>Vakcinacija protiv gripa oduzima puno vremena</i>	2,0 (1,0)	2,0 (1,0)	0,001
24.	<i>Vakcinacija protiv gripa ometa moje devne aktivnosti</i>	2,0 (1,0)	2,0 (1,0)	0,019
25.	<i>Ima previše rizika prilikom vakcinacije protiv gripa</i>	2,0 (1,0)	2,0 (1,0)	0,001
26.	<i>Vakcinacija protiv gripa isuviše košta</i>	2,0 (1,0)	2,0 (1,0)	0,009
27.	<i>Zabrinut/a sam da e reagujem lose nakon vakcinacije protiv gripa</i>	2,0 (1,0)	2,0 (1,0)	0,001

Legenda: 1 - uopšte se ne slažem, 2 - ne slažem se, 3 - niti se slažem niti se ne slažem, 4 - slažem se, 5 - u potpunosti se slažem. Podebljane vrednosti su statistički značajne.

Dakle, osobe koje su bile nevakcinisane su češće navodile prepreke za vakcinaciju.

U domenu „Motivacija za zdravlje“ nije zabeležena razlika između vakcinisanih i nevakcinisanih osoba (tabela 11). Drugim rečima, vakcinisane i nevakcinisane osobe su podjednako ocenile aktivnosti koje sprovode u cilju očuvanja i unapređenja zdravlja.

Tabela 11. Medijana skorova na domenu „Motivacija za zdravlje“

Redni broj	Domen „Motivacija za zdravlje“	Vakcinisani	Nevakcinisani	p
34.	<i>Uravnoteženo se hranim</i>	4,0 (0,0)	4,0 (0,0)	0,452
35.	<i>Pratim medicinske savete jer verujem da će imati koristi po moje zdravlje</i>	4,0 (0,0)	4,0 (0,0)	0,791
36.	<i>Često samostalno radim mnogo kako bih unapredio/la svoje zdravlje</i>	4,0 (1,0)	4,0 (1,0)	0,727
37.	<i>Tražim nove informacije vezane za moje zdravlje</i>	3,0 (1,0)	4,0 (1,0)	0,105
38.	<i>Idem na preporučene godišnje lekarske preglede pored onih poseta kad sam bolestan/na</i>	4,0 (0,0)	4,0 (1,0)	0,400
39.	<i>Idem na preporučene stomatološke preglede pored onih poseta kad imam problema sa zubima</i>	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,272
40.	<i>Redovno vežbam najmanje tri puta nedeljno</i>	2,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,060

Legenda: 1 - uopšte se ne slažem, 2 - ne slažem se, 3 - niti se slažem niti se ne slažem, 4 - slažem se, 5 - u potpunosti se slaže

Samo pitanje 44- *Vakcinisao/la sam se protiv gripa jer je moj pretpostavljeni mislio da je to dobra ideja* u okviru domena „Inicijativa za imunizaciju“ nije pokazalo razliku prema statusu vakcinacije (tabela 12). Ostale aktivnosti u cilju očuvanja zdravlja podjednako su sprovodile i vakcinisane i nevakcinisane osobe.

Tabela 12. Medijana skorova na domenu „Inicijativa za imunizaciju“

Redni broj	Domen „Inicijativa za imunizaciju“	Vakcinisani	Nevakcinisani	p
41.	<i>Odlučio/la sam da se vakcinišem protiv gripa kada sam pročitao obaveštenje o najavi vakcinacije</i>	4,0 (1,0)	2,0 (1,0)	0,001
42.	<i>Vakcinisao/la sam se protiv gripa jer su mi prijatelji ili članovi porodice rekli da je važno</i>	4,0 (1,0)	2,0 (1,0)	0,001
43.	<i>Vakcinisao/la sam se protiv gripa jer su mi moj lekar ili medicinska sestrarekli da je dobro</i>	4,0 (0,5)	3,0 (2,0)	0,001
44.	<i>Vakcinisao/la sam se protiv gripa jer je moj pretpostavljeni mislio da je to dobra ideja</i>	2,0 (1,0)	2,0 (1,0)	0,371
45.	<i>Vakcinisao/la sam se protiv gripa nakon što sam čuo na radiju ili televiziji da je to korisno</i>	4,0 (2,0)	2,0 (1,0)	0,001

Legenda: 1 - uopšte se ne slažem, 2 - ne slažem se, 3 - niti se slažem niti se ne slažem, 4 - slažem se, 5 - u potpunosti se slažem. Podebljane vrednosti su statistički značajne.

4.1.2. VALIDACIJA HLQ UPITNIKA

Prema preporukama autora upitnika (Ričard Ozborn) i uz konsultaciju sa njim, prilikom procedure validacije EFA nije rađena za upitnik HLQ na srpskom. Prešlo se odmah na ispitivanje strukture upitnika metodom CFA.

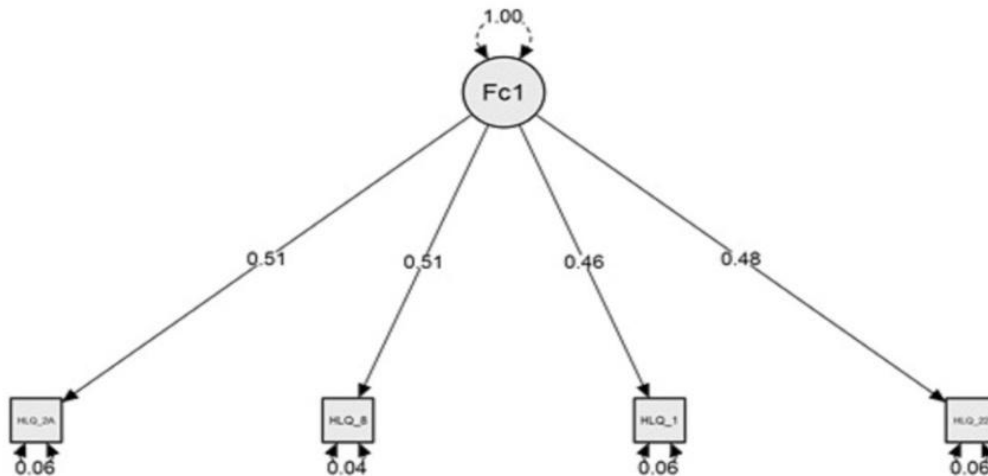
Tabela 13. Rezultati konfirmatorne faktorske analize HLQ upitnika na srpskom jeziku

Domeni HLQ	Estimator									
	Metod najveće verovatnoće (ML)					Metod dijagonalno ponderisanih najmanjih kvadrata (DWLS)				
	GFI	CFI	TLI	RMSEA	SRMR	GFI	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
1. Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika	0,962	0,982	0,946	0,187	0,017	1,000	1,000	1,027	0,000	0,017
2. Posedovanje informacija o zdravlju	0,996	0,998	0,995	0,030	0,019	0,998	1,000	1,023	0,000	0,022
3. Aktivno staranje o zdravlju	0,979	0,982	0,964	0,087	0,026	0,999	1,000	1,043	0,000	0,026
4. Društvena podrška za zdravlje	0,963	0,973	0,946	0,125	0,032	0,998	1,000	1,042	0,000	0,031
5. Procena zdravstvenih informacija	0,971	0,981	0,963	0,109	0,024	0,000	1,000	1,013	0,000	0,024
6. Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima	0,959	0,965	0,930	0,135	0,034	0,997	1,000	1,009	0,000	0,034
7. Snalaženje u zdravstvenom sistemu	0,896	0,895	0,825	0,187	0,070	0,991	0,994	0,989	0,043	0,068
8. Sposobnost da nađem dobre informacije	0,982	0,989	0,978	0,072	0,021	0,999	1,000	1,014	0,000	0,021
9. Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke	0,950	0,966	0,932	0,155	0,046	0,996	1,000	1,002	0,000	0,042

Legenda: GFI - indeks podesnosti, CFI - uporedni indeks podesnosti, TLI - Taker-Luisov indeks, RMSEA - kvadratni koren prosečne kvadrirane greške aproksimacije, SRMR - standardizovani kvadratni koren prosečnog kvadrata reziduala

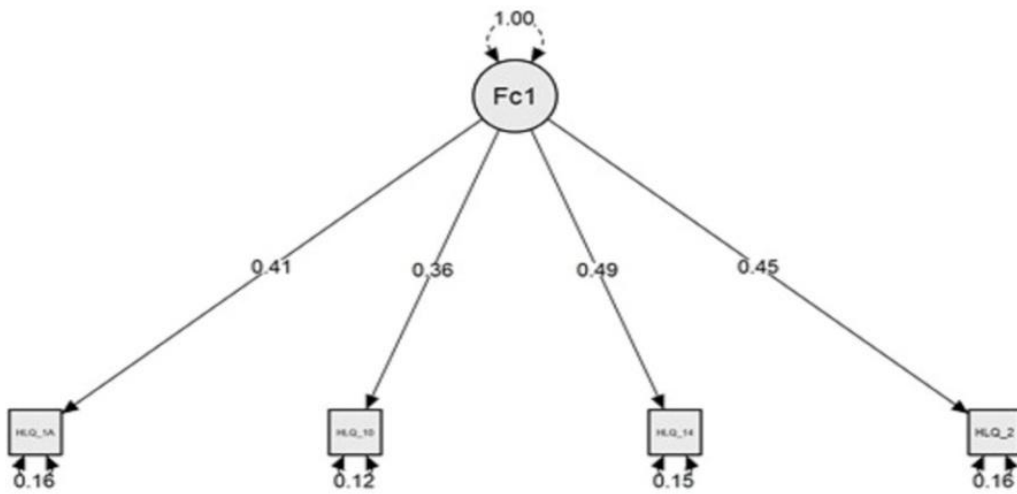
Najpre su ispitivani indeksi CFA za svaki domen HLQ upitnika posebno (tabela 13). Indeksi koji koriste ML estimator bili su uglavnom prihvatljivi. Jedini indeks koji je značajno odstupao bio je RMSEA.

Indeksi izračunati koristeći DWLS estimator takođe ukazuju na to da svaki domen ima prihvatljivo uklapanje tj. fit. Dobijeni rezultati pokazuju da HLQ upitnik na srpskom jeziku ima 9-faktorsku strukturu koja je identična strukturi originalnog HLQ upitnika.

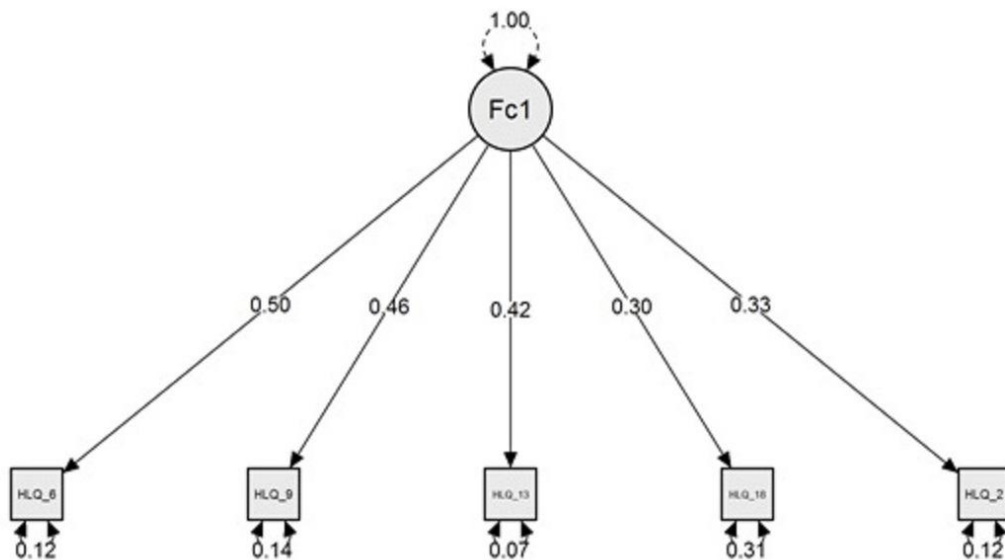


Slika 6. Standardizovani koeficijenti regresije za domen 1 HLQ upitnika pod nazivom „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika”

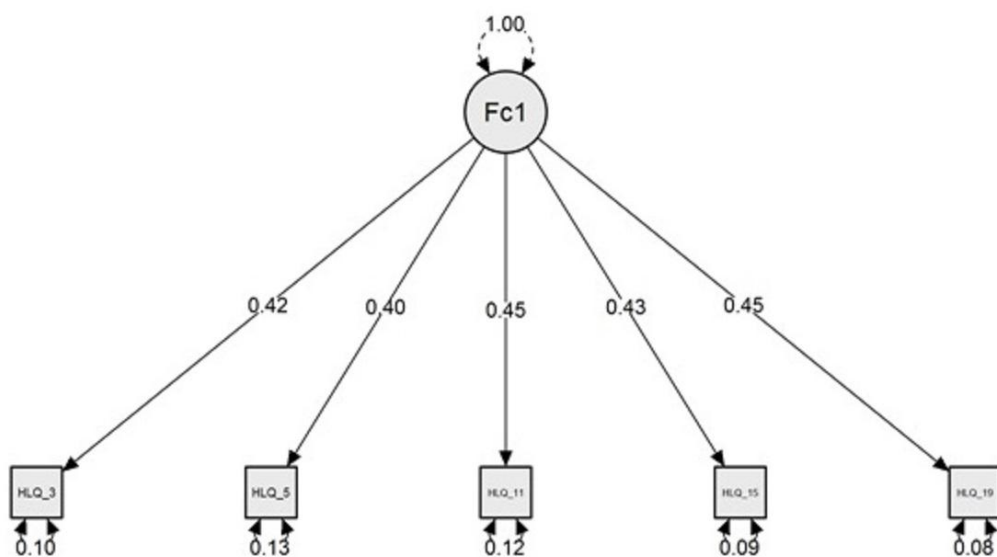
Grafikoni sa standardizovanim koeficijentima regresije (tj. faktorskim koeficijentima) prikazani su na slikama od 6-14. Svi regresioni koeficijenti su bili statistički značajni na nivou $p < 0,001$. To znači da su sva pitanja bila snažno povezana sa latentnim varijablama (tj. domenima).



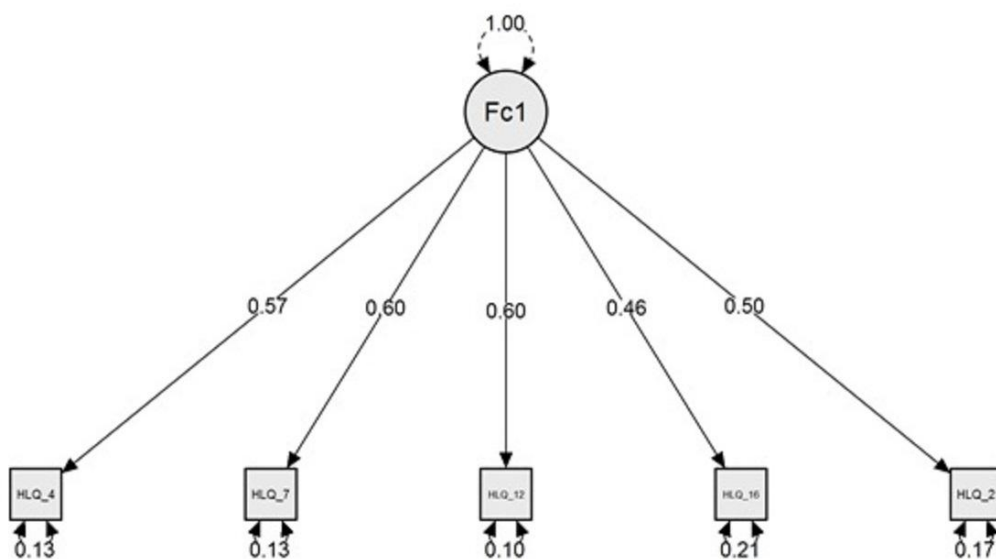
Slika 7. Standardizovani koeficijenti regresije za domen 2 HLQ upitnika pod nazivom „Posedovanje informacija o zdravlju“



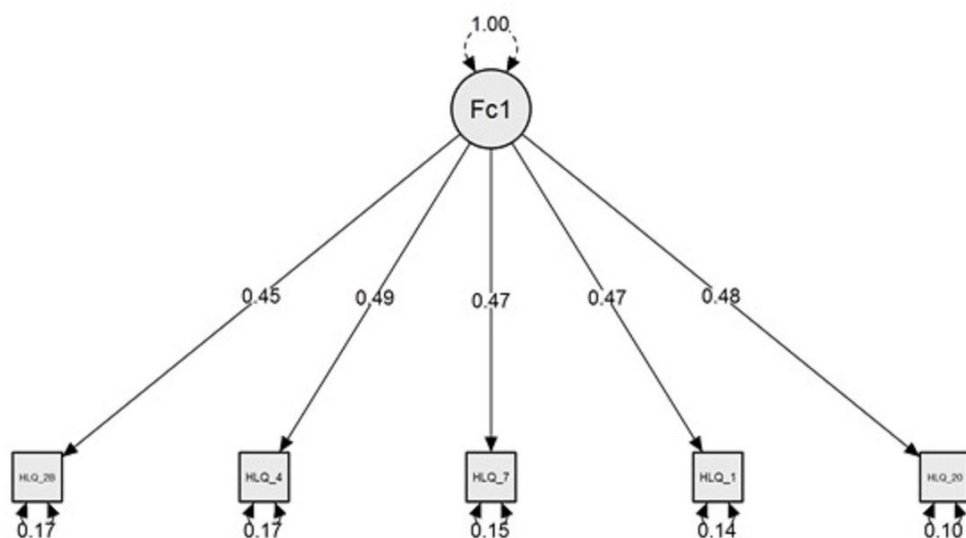
Slika 8. Standardizovani koeficijenti regresije za domen 3 HLQ upitnika pod nazivom „Aktivno staranje o zdravlju“



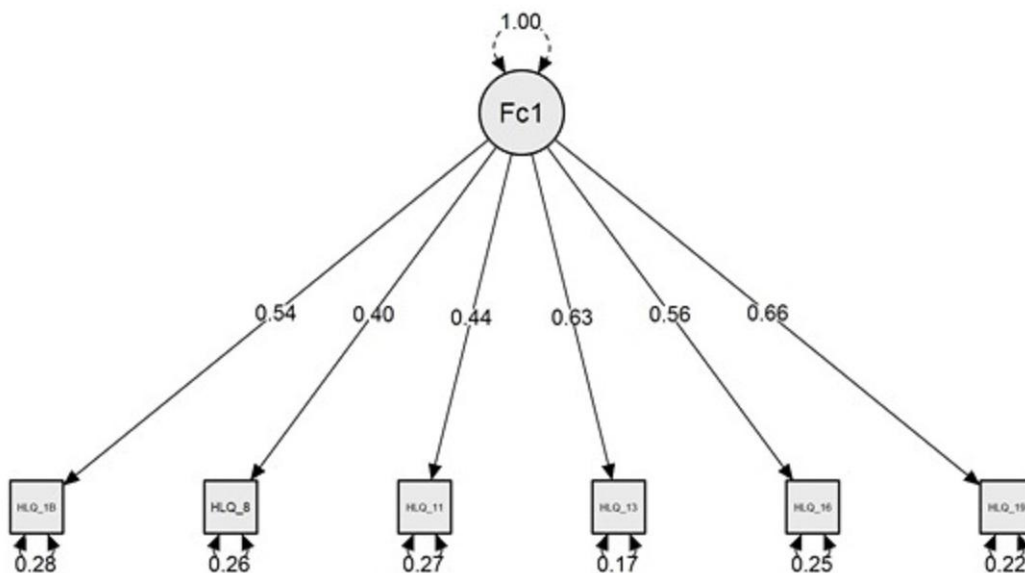
Slika 9. Standardizovani koeficijenti regresije za domen 4 HLQ upitnika pod nazivom „Društvena podrška za zdravlje“



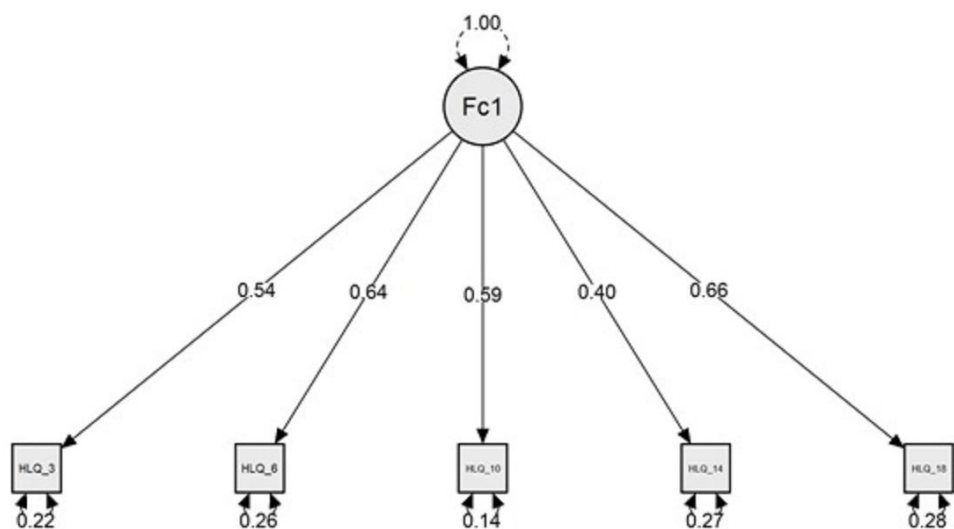
Slika 10. Standardizovani koeficijenti regresije za domen 5 HLQ upitnika pod nazivom „Procena zdravstvenih informacija“



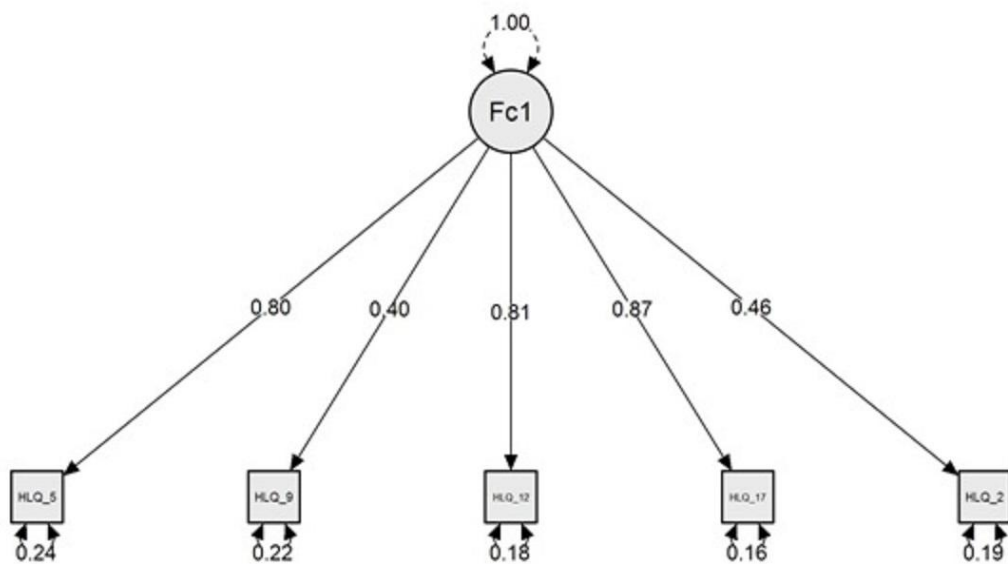
Slika 11. Standardizovani koeficijenti regresije za domen 6 HLQ upitnika pod nazivom „Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima“



Slika 12. Standardizovani koeficijenti regresije za domen br.7 upitnika HLQ pod nazivom „Snalaženje u zdravstvenom sistemu“



Slika 13. Standardizovani koeficijenti regresije za domen 8 HLQ upitnika pod nazivom „Sposobnost da nađem dobre informacije“



Slika 14. Standardizovani koeficijenti regresije za domen 9 HLQ upitnika pod nazivom „Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke“

Posmatranjem svih 9 domena HLQ upitnika kao jedne celine (prvih 5 domena sa skalom odgovora od 4 moguće opcije, a ostala 4 domena sa skalom odgovora od 5 mogućih opcija) pomoću DWLS estimatora je uočeno da model nije bio prihvatljiv, jer se matriks kovarijanse nije mogao definisati. Provereno je da li su stavke ispravno kodirane, pravilno prevedene i stavljene u pravi domen. Nisu pronađene nikakve nepravilnosti. Međutim, kada se umesto DWLS-a koristio ML estimator, indeksi modela bili su: GFI=0,946, CFI=0,822, TLI=0,806, RMSEA=0,088 i SRMR=0,071.

Faktorski koeficijenti, 95% interval poverenja, standardna devijacija, koeficijent determinacije i verovatnoća ovog 9-faktorskog modela predstavljeni su u tabeli 14. Faktorski koeficijenti su se kretali od 0,318 (pitanje 18, deo 1 HLQ - *Sam postavljam ciljeve u vezi sa zdravljem* do 0,809 (pitanje 5, deo 2 HLQ - *Sa sigurnošću ispravno popunjavam medicinske formulare*) i koeficijent determinacije 0,252 (pitanje 18, deo 1 HLQ - *Sam postavljam ciljeve u vezi sa zdravljem* do 0,833 (pitanje 12, deo 2 HLQ - *Pročitam i razumem pisane informacije o zdravlju*). Nivo verovatnoće za sva faktorska opterećenja bio je $p < 0,001$ što ukazuje na to da su sva pitanja HLQ zaista odgovaraju upitniku (tj. imaju smisla).

Tabela 14. Rezultati konfirmatorne faktorske analize 9-faktorskog modela HLQ upitnika na srpskom jeziku sa ML estimatorom

Domeni i pitanja HLQ	Faktorski koeficijent	95% interval poverenja	Standardna devijacija	R ²	p
Deo 1					
Domen 1 "Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika"					
pitanje 2 <i>Imam barem jednog zdravstvenog radnika koji...</i>	0,511	0,426-0,597	0,044	0,822	< 0,001
pitanje 8 <i>Imam barem jednog zdravstvenog radnika sa kojim...</i>	0,507	0,425-0,589	0,042	0,868	< 0,001
pitanje 17 <i>Imam zdravstvene radnike koji su mi potrebni...</i>	0,461	0,376-0,547	0,044	0,778	< 0,001
pitanje 22 <i>Mogu da se oslonim na barem jednog...</i>	0,473	0,386-0,560	0,044	0,793	< 0,001
Domen 2 Posedovanje informacija o zdravlju					
pitanje 1 <i>Osećam da posedujem dobre informacije...</i>	0,425	0,335-0,515	0,046	0,554	< 0,001
pitanje 10 <i>Imam dovoljno informacija koje mi pomažu...</i>	0,370	0,269-0,471	0,052	0,554	< 0,001
pitanje 14 <i>Siguran sam da posedujem sve...</i>	0,464	0,383-0,545	0,041	0,548	< 0,001
pitanje 23 <i>Imam sve informacije koje su mi potrebne...</i>	0,439	0,355-0,523	0,043	0,541	< 0,001
Domen 3 Aktivno staranje o zdravlju					
pitanje 6 <i>Provodim prilično puno vremena aktivno...</i>	0,491	0,421-0,562	0,036	0,655	< 0,001
pitanje 9 <i>Pravim planove o tome šta treba da radim...</i>	0,453	0,371-0,534	0,042	0,579	< 0,001
pitanje 13 <i>Uprkos drugim stvarima u mom životu, odvajam...</i>	0,417	0,326-0,509	0,047	0,713	< 0,001
pitanje 18 <i>Sam postavljam ciljeve u vezi sa zdravljem</i>	0,318	0,216-0,421	0,052	0,252	< 0,001
pitanje 21 <i>Postoje stvari koje redovno radim da...</i>	0,345	0,237-0,453	0,055	0,518	< 0,001
Domen 4 Društvena podrška za zdravlje					
pitanje 3 <i>Dostupno mi je više osoba koje...</i>	0,442	0,351-0,532	0,046	0,690	< 0,001
pitanje 5 <i>Kada sam bolestan ljudi oko mene...</i>	0,390	0,285-0,495	0,054	0,536	< 0,001
pitanje 11 <i>Ukoliko mi je potrebna pomoć, imam dosta ljudi...</i>	0,443	0,350-0,537	0,048	0,618	< 0,001
pitanje 15 <i>Imam barem jednu osobu...</i>	0,433	0,335-0,531	0,050	0,675	< 0,001
pitanje 19 <i>Imam veliku podršku...</i>	0,432	0,337-0,527	0,049	0,662	< 0,001
Domen 5 Procena zdravstvenih informacija					
pitanje 4 <i>Poredim informacije o zdravlju...</i>	0,571	0,506-0,637	0,033	0,713	< 0,001
pitanje 7 <i>Kad uočim neku novu informaciju o zdravlju...</i>	0,600	0,533-0,666	0,034	0,732	< 0,001
pitanje 12 <i>Uvek poredim informacije o zdravlju...</i>	0,584	0,512-0,656	0,037	0,753	< 0,001
pitanje 16 <i>Znam kako da procenim da li su...</i>	0,479	0,398-0,561	0,042	0,549	< 0,001
pitanje 20 <i>Raspitujem se kod zdravstvenih radnika...</i>	0,494	0,412-0,575	0,042	0,588	< 0,001

Deo 2						
Domen 6 Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima						
pitanje 2	<i>Se postarate da zdravstveni radnici...</i>	0,454	0,381-0,527	0,037	0,551	< 0,001
pitanje 4	<i>Se osećate sposobno da se raspitate...</i>	0,506	0,427-0,585	0,040	0,626	< 0,001
pitanje 7	<i>Imate dobar razgovor o vašem zdravlju...</i>	0,466	0,392-0,539	0,038	0,581	< 0,001
pitanje 15	<i>Popričam sa zdravstvenim radnicima...</i>	0,461	0,390-0,531	0,036	0,591	< 0,001
pitanje 20	<i>Razgovarate sa zdravstvenim radnicima sve dok...</i>	0,477	0,411-0,542	0,033	0,690	< 0,001
Domen 7 Snalaženje u zdravstvenom sistemu						
pitanje 1	<i>Pronađete odgovarajuću zdravstvenu zaštitu</i>	0,548	0,472-0,623	0,039	0,532	< 0,001
pitanje 8	<i>Uspete da vidite zdravstvene radnike koji...</i>	0,439	0,352-0,526	0,044	0,459	< 0,001
pitanje 11	<i>Odlučite kog zdravstvenog radnika...</i>	0,476	0,368-0,584	0,055	0,494	< 0,001
pitanje 13	<i>Se postarate da nađete pravo mesto...</i>	0,598	0,509-0,687	0,045	0,637	< 0,001
pitanje 16	<i>Saznate na koje zdravstvene usluge...</i>	0,521	0,432-0,610	0,045	0,489	< 0,001
pitanje 19	<i>Pronađete koji je najbolji vid...</i>	0,645	0,551-0,739	0,048	0,643	< 0,001
Domen 8 Sposobnost da nađem dobre informacije						
pitanje 3	<i>Pronađete informacije o zdravstvenim problemima</i>	0,531	0,450-0,612	0,041	0,550	< 0,001
pitanje 6	<i>Pronađete informacije o zdravlju...</i>	0,624	0,533-0,714	0,046	0,587	< 0,001
pitanje 10	<i>Dođete do informacija o zdravlju...</i>	0,558	0,483-0,633	0,038	0,637	< 0,001
pitanje 14	<i>Dobijete informacije o zdravlju...</i>	0,458	0,376-0,540	0,042	0,492	< 0,001
pitanje 18	<i>Samostalno dođete do informacija o zdravlju</i>	0,668	0,581-0,756	0,045	0,623	< 0,001
Domen 9 Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke						
pitanje 5	<i>Sa sigurnošću ispravno popunjavate...</i>	0,809	0,704-0,913	0,053	0,749	< 0,001
pitanje 9	<i>Precizno pratite uputstva...</i>	0,392	0,314-0,471	0,040	0,404	< 0,001
pitanje 12	<i>Pronađete i razumete pisane informacije...</i>	0,832	0,728-0,935	0,053	0,833	< 0,001
pitanje 17	<i>Pročitajte i razumete sve...</i>	0,864	0,761-0,968	0,053	0,827	< 0,001
pitanje 21	<i>Razumete šta zdravstveni radnici traže...</i>	0,453	0,368-0,538	0,043	0,513	< 0,001

Legenda: Pitanja su skraćena zbog autorskih prava. Pitanja se u celosti mogu dobiti od autora upitnika. R^2 - koeficijent determinacije

Vrednosti omega i alfa koeficijenata po domenima i skalama prikazane su na tabeli 15. Svi koeficijenti bili su dobri. Najviši omega i alfa koeficijenti su zabeleženi za domen 1 HLQ upitnika „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“. Najniži koeficijeti omega i alfa (0,831 i 0,828 respektivno) bili su za domen 2 HLQ upitnika „Posedovanje informacija o zdravlju“.

Tabela 15. Pouzdanost HLQ upitnika na srpskom jeziku među osobama sa hroničnim bolestima

Domeni HLQ	MekDonaldov koeficijent omega (95% IP)	Kronbahov koeficijent alfa (95% IP)
1. Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika	0,946 (0,936-0,956)	0,946 (0,935-0,955)
2. Posedovanje informacija o zdravlju	0,831 (0,799-0,863)	0,828 (0,794-0,858)
3. Aktivno staranje o zdravlju	0,839 (0,810-0,868)	0,833 (0,800-0,861)
4. Društvena podrška za zdravlje	0,897 (0,879-0,916)	0,897 (0,877-0,915)
5. Procena zdravstvenih informacija	0,909 (0,892-0,925)	0,907 (0,889-0,922)
6. Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima	0,884 (0,863-0,905)	0,885 (0,862-0,904)
7. Snalaženje u zdravstvenom sistemu	0,878 (0,857-0,900)	0,874 (0,851-0,895)
8. Sposobnost da nađem dobre informacije	0,873 (0,850-0,896)	0,867 (0,842-0,889)
9. Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke	0,922 (0,908-0,936)	0,901 (0,884-0,915)

Legenda: IP - Interval poverenja

Spirmanovi koeficijenti korelacije između domena HLQ upitnika prikazani su u tabeli 16. Svi domeni su bili međusobno povezani. Najjača korelacija (Spirmanov koeficijent ro 0,832) je dobijena između domena 8 HLQ upitnika „Sposobnost da nađem dobre informacije o zdravlju“ i domena 9 HLQ upitnika „Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke“. Korelacija slabijih vrednosti (Spirmanov koeficijent ro 0,356) dobijena je između domena 1 HLQ upitnika „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“ i domena 5 HLQ upitnika „Procena zdravstvenih informacija“.

Tabela 16. Sprimanovi koeficijenti korelacija između domena HLQ upitnika na srpskom jeziku

Domeni HLQ	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	-								
2	0,537	-							
3	0,366	0,580	-						
4	0,703	0,540	0,384	-					
5	0,356	0,605	0,569	0,404	-				
6	0,616	0,600	0,386	0,556	0,317	-			
7	0,467	0,628	0,380	0,446	0,548	0,714	-		
8	0,475	0,656	0,474	0,435	0,616	0,737	0,814	-	
9	0,435	0,597	0,410	0,420	0,535	0,688	0,733	0,832	-

Legenda: Svi koeficijenti korelacije su bili statistički značajni

Odgovori na pitanja i skorovi domena HLQ upitnika prikazani su na tabelama od 17-25. Generalno, ispitanici su pokazali dobru zdravstvenu pismenost. U prvom delu HLQ upitnika najniža srednja vrednost zabeležena je za pitanje 18 - *Sam postavljam ciljeve u vezi sa zdravljem* (2,0 od 4,0) [domen 3 HLQ upitnika „Aktivno staranje o zdravlju“]. Visoke srednje vrednosti postignute su za brojna pitanja, međutim, najveća srednja vrednost bila je za pitanje 8 - *Imam barem jednog zdravstvenog radnika sa kojim mogu da popričam o mojim zdravstvenim problemima* (3,3 od 4,0) [domen 1 HLQ upitnika „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“] i pitanje 15 - *Imam barem jednu osobu sa kojom mogu da odem kod lekara* (3,3 od 4,0) [Domen 4 HLQ upitnika „Društvena podrška za zdravlje“].

U pogledu domena 1 HLQ upitnika „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“ nije zapažena statistički značajna razlika između vakcinisanih i nevakcinisanih (tabela 17).

Tabela 17. Medijana skorova na domenu „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“

Domeni i pitanja HLQ - deo 1	Vakcinisani	Nevakcinisani	p
Domen 1 Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika			
pitanje 2 <i>Imam barem jednog zdravstvenog radnika koji...</i>	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,920
pitanje 8 <i>Imam barem jednog zdravstvenog radnika...</i>	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,820
pitanje 17 <i>Imam zdravstvene radnike koji su mi potrebni...</i>	3,0 (0,5)	3,0 (1,0)	0,786
pitanje 22 <i>Mogu da se oslonim na barem jednog...</i>	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,654
Skor domena			
Min-max opseg 1,75-4,0	3,0 (0,75)	3,0 (0,75)	0,749

Legenda: Pitanja su skraćena. Pitanja su u celosti dostupna kod autora, SD - stadardna devijacija, IR - interkvartilni odnos, Deo 1: minimalan-maksimalan opseg 1 (uopšte se ne slažem) do 4 (u potpunosti se slažem), Deo 2: minimalan-maksimalan opseg 1 (ne umem ili uvek mi je teško) do 5 (uvek mi je lako)

U okviru domena 2 HLQ upitnika „Posedovanje informacija o zdravlju“ nije zapažena statistički značajna razlika između vakcinisanih i nevakcinisanih (tabela 18).

Tabela 18. Medijana skorova na domenu „Posedovanje informacija o zdravlju“

Domeni i pitanja HLQ - deo 1	Vakcinisani	Nevakcinisani	p
Domen 2 Posedovanje informacija o zdravlju			
pitanje 1 <i>Osećam da posedujem dobre informacije...</i>	3,0 (0,0)	3,0 (0,0)	0,116
pitanje 10 <i>Imam dovoljno informacija koje mi pomažu...</i>	3,0 (0,0)	3,0 (0,0)	0,395
pitanje 14 <i>Siguran sam da posedujem sve...</i>	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,979
pitanje 23 <i>Imam sve informacije koje su mi potrebne...</i>	3,0 (0,0)	3,0 (1,0)	0,957
Skor domena			
Min-max opseg 1,75-4,0	3,0 (0,44)	3,0 (0,50)	0,682

Legenda: Pitanja su skraćena. Pitanja su u celosti dostupna kod autora, SD - stadardna devijacija, IR - interkvartilni odnos, Deo 1: minimalan-maksimalan opseg 1 (uopšte se ne slažem) do 4 (u potpunosti se slažem), Deo 2: minimalan-maksimalan opseg 1 (ne umem ili uvek mi je teško) do 5 (uvek mi je lako)

U okviru domena 3 HLQ upitnika „Aktivno staranje o zdravlju“, nije zapažena statistički značajna razlika između vakcinisanih i nevakcinisanih (tabela 19).

Tabela 19. Medijana skorova na domenu „Aktivno staranje o zdravlju“

Domeni i pitanja HLQ - deo 1	Vakcinisani	Nevakcinisani	p
Domen 3 Aktivno staranje o zdravlju			
pitanje 6 <i>Provodim prilično puno vremena aktivno...</i>	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,517
pitanje 9 <i>Pravim planove o tome šta treba da radim...</i>	3,0 (0,0)	3,0 (1,0)	0,973
pitanje 13 <i>Uprkos drugim stvarima u mom životu, odvajam...</i>	3,0 (0,0)	3,0 (0,0)	0,075
pitanje 18 <i>Sam postavljam ciljeve u vezi sa zdravljem</i>	3,0 (1,0)	2,0 (1,0)	0,022
pitanje 21 <i>Postoje stvari koje redovno radim da...</i>	3,0 (0,0)	3,0 (0,0)	0,229
Skor domena			
Min-max opseg 1,2-4,0	2,8 (0,2)	2,8 (0,4)	0,144

Legenda: Pitanja su skraćena. Pitanja su u celosti dostupna kod autora; SD-stadardna devijacija, IR-interkvartalni odnos; Deo 1: minimalan-maksimalan opseg 1 (uopšte se ne slažem) do 4 (u potpunosti se slažem); Deo 2: minimalan-maksimalan opseg 1 (ne umem ili uvek mi je teško) do 5 (uvek mi je lako)

Ni u domenu 4 HLQ upitnika „Društvena podrška za zdravlje“ nije zapažena statistički značajna razlika između vakcinisanih i nevakcinisanih (tabela 20).

Tabela 20. Medijana skorova na domenu „Društvena podrška za zdravlje“

Domeni i pitanja HLQ - deo 1	Vakcinisani	Nevakcinisani	p
Domen 4 Društvena podrška za zdravlje			
pitanje 3 <i>Dostupno mi je više osoba koje...</i>	3,0 (0,0)	3,0 (1,0)	0,895
pitanje 5 <i>Kada sam bolestan ljudi oko mene...</i>	3,0 (0,0)	3,0 (0,0)	0,443
pitanje 11 <i>Ukoliko mi je potrebna pomoć, imam dosta ljudi...</i>	3,0 (0,0)	3,0 (0,0)	0,918
pitanje 15 <i>Imam barem jednu osobu...</i>	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,807
pitanje 19 <i>Imam veliku podršku...</i>	3,0 (1,0)	3,0 (0,0)	0,717
Skor domena			
Min-max opseg 1,4-4,0	3,0 (0,4)	3,0 (0,4)	0,491

Legenda: Pitanja su skraćena. Pitanja su u celosti dostupna kod autora, SD - stadardna devijacija, IR - interkvartalni odnos, Deo 1: minimalan-maksimalan opseg 1 (uopšte se ne slažem) do 4 (u potpunosti se slažem), Deo 2: minimalan-maksimalan opseg 1 (ne umem ili uvek mi je teško) do 5 (uvek mi je lako)

U okviru domena 5 HLQ upitnika „Procena zdravstvenih informacija“ razlika između vakcinisanih i nevakcinisanih osoba zabeležena je u odgovorima na pitanja 4 - *Poredim informacije o zdravlju iz različitih izvora* i 12 - *Uvijek poredim informacije o zdravlju iz različitih izvora da odlučim šta je najbolje za mene* (tabela 21). Dakle, vakcinisane osobe su češće poredile informacije o zdravlju pri donošenju odluka od značaja za njihovo zdravlje.

Tabela 21. Medijana skorova na domenu „Procena zdravstvenih informacija“

Domeni i pitanja HLQ - deo 1	Vakcinisani	Nevakcinisani	p
Domen 5 Procena zdravstvenih informacija			
pitanje 4 <i>Poredim informacije o zdravlju...</i>	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,022
pitanje 7 <i>Kad uočim neku novu informaciju o zdravlju...</i>	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,270
pitanje 12 <i>Uvek poredim informacije o zdravlju...</i>	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,004
pitanje 16 <i>Znam kako da procenim da li su...</i>	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,162
pitanje 20 <i>Raspitujem se kod zdravstvenih radnika...</i>	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,544
Skor domena			
Min-max opseg 1,2-4,0	2,8 (0,8)	2,8 (0,8)	0,114

Legenda: Pitanja su skraćena. Pitanja su u celosti dostupna kod autora, SD - stadardna devijacija, IR - interkvartilni odnos, Deo 1: minimalan-maksimalan opseg 1 (uopšte se ne slažem) do 4 (u potpunosti se slažem), Deo 2: minimalan-maksimalan opseg 1 (ne umem ili uvek mi je teško) do 5 (uvek mi je lako). Podebljane vrednosti su statistički značajne.

U drugom delu upitnika ispitanici su imali najnižu srednju vrednost za pitanje 18 - *Samostalno dolazim do informacija o zdravlju* (3,4 od 5,0) [domen 8 HLQ upitnika „Sposobnost da nađem dobre informacije“] i pitanju 19 - *Pronalazim najbolji vid zdravstvene zaštite* (3,4 od 5,0) [domen 7 HLQ upitnika „Snalaženje u zdravstvenom sistemu“]. Najveću srednju vrednost ispitanici su imali za pitanje 7 - *Imam dobar razgovor o zdravlju sa lekarom* (4,1 od 5,0) [domen 6 HLQ upitnika „Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima“].

U okviru domena 6 HLQ upitnika „Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima“, nije zapažena statistički značajna razlika između vakcinisanih i nevakcinisanih (tabela 22).

Tabela 22. Medijana skorova na domenu „Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima“

Domeni i pitanja HLQ - deo 2	Vakcinisani	Nevakcinisani	p
Domen 6 Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnici			
pitanje 2 <i>Se postarate da zdravstveni radnici...</i>	4,0 (0,0)	4,0 (1,0)	0,082
pitanje 4 <i>Se osećate sposobno da se raspitate...</i>	4,0 (0,0)	4,0 (0,0)	0,324
pitanje 7 <i>Imate dobar razgovor o vašem zdravlju...</i>	4,0 (0,5)	4,0 (0,0)	0,522
pitanje 15 <i>Razgovarate sa zdravstvenim radnicima sve...</i>	4,0 (0,0)	4,0 (0,0)	0,279
pitanje 20 <i>Pitate zdravstvee radnike ono što Vam je...</i>	4,0 (0,0)	4,0 (0,0)	0,244
Skor domena			
Min-max opseg 2,6-5,0	4,0 (0,4)	4,0 (0,25)	0,279

Legenda: Pitanja su skraćena. Pitanja su u celosti dostupna kod autora, SD - stadardna devijacija, IR - interkvartilni odnos, Deo 1: minimalan-maksimalan opseg 1 (uopšte se ne slažem) do 4 (u potpunosti se slažem), Deo 2: minimalan-maksimalan opseg 1 (ne umem ili uvek mi je teško) do 5 (uvek mi je lako).

U okviru domena 7 HLQ upitnika „Snalaženje u zdravstvenom sistemu“ nije zapažena statistički značajna razlika između vakcinisanih i nevakcinisanih (tabela 23).

Tabela 23. Medijana skorova na domenu „Snalaženje u zdravstvenom sistemu“

Domeni i pitanja HLQ - deo 2	Vakcinisani	Nevakcinisani	p
Domen 7 Snalaženje u zdravstvenom sistemu			
pitanje 1 <i>Pronađete odgovarajuću zdravstvenu zaštitu</i>	4,0 (1,0)	4,0 (1,0)	0,701
pitanje 8 <i>Uspete da vidite zdravstvene radnike koji...</i>	4,0 (0,0)	4,0 (0,0)	0,572
pitanje 11 <i>Odlučite kog zdravstvenog radnika...</i>	4,0 (0,0)	4,0 (0,0)	0,717
pitanje 13 <i>Se postarate da nađete pravo mesto...</i>	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,728
pitanje 16 <i>Saznate na koje zdravstvene usluge...</i>	4,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,689
pitanje 19 <i>Pronađete koji je najbolji vid...</i>	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,484
Skor domena			
Min-max opseg 1,8-5,0	3,5 (0,7)	3,6 (0,7)	0,912

Legenda: Pitanja su skraćena. Pitanja su u celosti dostupna kod autora, SD - stadardna devijacija, IR - interkvartilni odnos, Deo 1: minimalan-maksimalan opseg 1 (uopšte se ne slažem) do 4 (u potpunosti se slažem), Deo 2: minimalan-maksimalan opseg 1 (ne umem ili uvek mi je teško) do 5 (uvek mi je lako).

U domenu 8 HLQ upitnika „Sposobnost da nađem dobre informacije“ na pitanjima 6 - *Pronađete informacije o zdravlju na više različitih mesta* i 18 - *Samostalno dođete do informacija o zdravlju* je zabeležena razlika između vakcinisanih i nevakcinisanih osoba (tabela 24). Znači da su vakcinisane osobe na različitim mestima i samostalno dolazile do informacija o zdravlju.

Tabela 24. Medijana skorova na domenu „Sposobnost da nađem dobre informacije“

Domeni i pitanja HLQ - deo 2	Vakcinisani	Nevakcinisani	p
Domen 8 Sposobnost da nađem dobre informacije			
pitanje 3 <i>Pronađete informacije o zdravstvenim problemima</i>	4,0 (1,0)	4,0 (1,0)	0,575
pitanje 6 <i>Pronađete infprmacije o zdravlju...</i>	3,0 (1,0)	4,0 (1,0)	0,021
pitanje 10 <i>Dođete do informacija o zdravlju...</i>	4,0 (1,0)	4,0 (1,0)	0,270
pitanje 14 <i>Dobijete informacije o zdravlju...</i>	4,0 (0,0)	4,0 (0,0)	0,320
pitanje 18 <i>Samostalno dođete do informacija o zdravlju</i>	3,0 (1,0)	4,0 (1,0)	0,021
Skor domena			
Min-max opseg 1,6-5,0	3,6 (0,8)	3,8 (0,8)	0,258

Legenda: Pitanja su skraćena. Pitanja su u celosti dostupna kod autora, SD - stadardna devijacija, IR - interkvartilni odnos, Deo 1: minimalan-maksimalan opseg 1 (uopšte se ne slažem) do 4 (u potpunosti se slažem), Deo 2: minimalan-maksimalan opseg 1 (ne umem ili uvek mi je teško) do 5 (uvek mi je lako). Podebljane vrednosti su statistički značajne.

U domenu 9 HLQ upitnika „Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke“ na pitanjima 5 - *Sa sigurnošću ispravno popunjavate medicinske formulare* i 17 - *Pronađete i razumete sve informacije o upotrebi leka na pakovanju* je zabeležena razlika između vakcinisanih i nevakcinisanih osoba (tabela 25). Znači da su vakcinisane osobe sa većom sigurnošću popunjavale medicinske formulare i bolje razumevale informacije o upotrebi leka naznačenom na pakovanju.

Tabela 25. Medijana skorova na domenu „Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke“

Domeni i pitanja HLQ - deo 2	Vakcinisani	Nevakcinisani	p
Domen 9 Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke			
pitanje 5 <i>Sa sigurnošću ispravno popunjavate...</i>	4,0 (1,0)	4,0 (1,0)	0,023
pitanje 9 <i>Precizno pratite uputstva...</i>	4,0 (0,0)	4,0 (0,0)	0,789
pitanje 12 <i>Pronađete i razumete pisane informacije...</i>	4,0 (1,0)	4,0 (1,0)	0,074
pitanje 17 <i>Pročitajte i razumete sve...</i>	4,0 (1,0)	4,0 (0,25)	0,017
pitanje 21 <i>Razumete šta zdravstveni radnici traže...</i>	4,0 (0,0)	4,0 (0,0)	0,794
Skor domena			
Min-max opseg 1,6-5,0	3,8 (0,6)	4,0 (0,5)	0,057

Legenda: Pitanja su skraćena. Pitanja su u celosti dostupna kod autora, SD - stadardna devijacija, IR - interkvartalni odnos, Deo 1: minimalan-maksimalan opseg 1 (uopšte se ne slažem) do 4 (u potpunosti se slažem), Deo 2: minimalan-maksimalan opseg 1 (ne umem ili uvek mi je teško) do 5 (uvek mi je lako). Podebljane vrednosti su statistički značajne.

4.2. ISPITIVANJE PREDIKTORA

U našoj studiji je učestvovalo 295 osoba sa hroničnim bolestima. Muškaraca je bilo 152 (51,5%). Vakcinisane osobe bile su bile starije, manje obrazovane, živele su u bračnoj zajednici, sa manje članova domaćinstva i nižeg socio-ekonomskog statusa. Ove osobe su bile imunizovane protiv gripa i u prethodnim sezonama i to nakon saveta zdravstvenog radnika. Većina vakcinisanih osoba bile su nepušači, nije se bavila fizičkom aktivnošću i u vožnji autom je koristila sigurnosi pojas (tabela 26).

Tabela 26. Socio-demografske karakteristike ispitaika u odnosu na vakcinalni status

Varijable	Vakcinisani N=149 n (%)	Nevakcinisani N=146 (%) n (%)	p
Pol			
Muškarci	79 (53,0)	73 (50,0)	0,604
Žene	70 (47,0)	73 (50,0)	
Uzrast	69,0 (16,0)	62,0 (14,0)	0,001
Godine školovanja	11,0 (4,0)	12,0 (1,0)	0,019
Bračni status			
Oženjen	109 (73,2)	96 (65,8)	0,167
Drugo	40 (26,8)	50 (34,2)	
Broj članova domaćinstva	2,0 (2,0)	3,0 (2,0)	0,338
Mesečni prihodi			
<410 evra	112 (75,2)	93 (63,7)	0,029
410-820 evra	31 (20,8)	42 (28,8)	
>820 evra	6 (4,0)	11 (7,5)	

Imunizacija protiv gripa u prethodnim sezonama			
Da	136 (91,3)	67 (45,9)	0,001
Ne	13 (8,7)	79 (54,1)	
Imunizacija protiv gripa nakon preporuke zdravstvenog radnika			
Da	147 (98,7)	100 (68,5)	0,001
Ne	2 (1,3)	46 (31,5)	
Pušački status			
Da	14 (9,4)	25 (17,1)	0,050
Ne	135 (90,6)	121 (82,9)	
Fizička aktivnost			
Nikad	99 (66,4)	87 (59,6)	0,059
Povremeno hodanje	33 (22,1)	28 (19,2)	
Redovne rekreativne aktivnosti	17 (11,4)	31 (21,2)	
Upotreba sigurnosnog pojasa			
Da	141 (94,6)	139 (95,2)	0,822
Ne	8 (5,4)	7 (4,8)	

Legenda: Kontinuirane varijable (godine školovanja i broj članova domaćinstva) su prikazane kao medijana i interkvartilni opseg u zagradi. Podebljane vrednosti su statistički značajne.

Najčešća hronična bolest među našim ispitanicima bila je insulin zavisni dijabetes melitus (41,7%). Najređe je zabeležena fibroza pluća (0,3%) (tabela 27).

Tabela 27. Distribucija ispitanika u odnosu na vrstu hronične bolesti

Varijable	Broj	%
Insulin zavisni dijabetes melitus	123	41,7
Osobe na hemioterapiji	83	28,1
Kardiovaskularne bolesti		
-Ugrađen pejsmejker	30	10,2
-Ugrađen stent	23	7,8
-Ugrađeni veštački srčani zalisci	10	3,4
-Urađen bajpas koronarnih arterija	7	2,4
-Ishemijska bolest srca	3	1,0
-Kardiomiopatija	1	0,3
Neurološke bolesti (multipla skleroza, mišićna distrofija)	8	2,7
Pacijenti na hemodijalizi	6	2,0
Fibroza pluća	1	0,3

Nešto više od polovine ukupnog uzorka ispitanika tj. 50,5% (149) je vakcinisano protiv gripa u protekloj sezoni. Nisu uočene razlike u hroničnim bolestima između vakcinisanih i nevakcinisanih osoba ($p=0,886$, tabela 28).

Tabela 28. Rasprostranjenost hroničnih bolesti prema vakcinaciji protiv gripa u protekloj sezoni

Hronična bolest	Vakcinisani N=149 n (%)	Nevakcinisani N=146 (%) n (%)	p*
Dijabetes melitus	73 (49,0)	50 (34,2)	0,886
Kardiovaskularne	42 (28,2)	32 (21,9)	
Maligne	29 (19,5)	54 (37,0)	
Ostale	5 (3,4)	10 (6,8)	

*Razlika je ispitana korišćenjem Hi kvadrat testa za linearno povezivanje. Kardiovaskularne bolesti su: ugrađen pejsmejker, stent, veštački srčani zalisci, bajpas koronarnih arterija, ishemijska bolest i kardiomiopatija. Ostale bolesti uključuju mišićnu distrofiju, multiplu sklerozu, pacijente na hemodijalizi i plućnu fibrozu.

Skorovi HBMAI upitnika prema vakcinalnom statusu prikazani su u tabeli 29. U pogledu domena HBMAI upitnika osobe koje su se vakcinisale imale su više skorove na domenima: m_„Ozbiljnost“, m_„Prednosti“ i „Inicijativi za imunizaciju“, ali niže na „Preprekama“ (srednja ocena 13,4 prema 16,2).

Tabela 29. Domeni HBMAI upitnika i njihovi skorovi u odnosu na vakcinalni status ispitanika

Domeni HBMAI	Vakcinisani N=149 n (%)	Nevakcinisani N=146 (%) n (%)	p
m_Podložnost	7,0 (4,0)	7,0 (3,0)	0,963
m_Ozbiljnost	10,0 (2,0)	9,0 (3,0)	0,001
m_Prednosti	19,0 (4,5)	15,0 (3,25)	0,001
Prepreke	16,0 (4,5)	16,0 (50,)	0,001
Motivacija za zdravlje	25,0 (4,0)	25,0 (4,0)	0,409
Inicijativa za imunizaciju	18,0 (5,0)	12,0 (5,0)	0,001

Legenda: HBMAI - Model zdravstvenih verovanja primenjen na grip, m_x - modifikovani domeni na osnovu psihometrijskih osobina (iz m_„Podložnost“ su uklonjena pitanja 1 i 2, iz m_„Ozbiljnost“ uklonjena su pitanja: 8, 11 i 13, iz m_„Prednosti“ je uklonjeno pitanje 16. Skorovi domena HBMAI upitnika u tabeli su prikazani kao medijana sa interkvartilnim odnosom u zagradama. Podebljane vrednosti su statistički značajne.

4.2.1 POVEZANOST IZMEĐU UPITNIKA HBMAI I VAKCINALNOG STATUSA

Tabela 30. Povezanost socio-demografskih i karakteristika zdravstvenog ponašanja sa odbijanjem vakcinacije: rezultati univarijantnog (nekorigovanog) modela logističke regresije

Varijable	Unakrsni odnos (95% interval poverenja)	p
Pol Muškarci/žene	1,11 (0,70-1,76)	0,643

Uzrast	0,96 (0,95-0,98)	0,001
Godine školovanja	1,08 (1,01-1,15)	0,019
Bračni status Oženjen/drugo	0,71 (0,43-1,17)	0,180
Broj članova domaćinstva	1,05 (0,89-1,23)	0,598
Mesečni prihodi	1,63 (1,08-2,45)	0,019
Imunizacija protiv gripa u prethodnim sezonama Da/ne	0,07 (0,04-0,15)	0,001
Imunizacija protiv gripa nakon preporuke zdravstvenog radnika Da/ne	0,03 (0,01-0,12)	0,001
Pušački status Da/ne	1,98 (0,98-3,98)	0,056
Fizička aktivnost	1,33 (0,98-1,81)	0,066
Upotreba sigurnosnog pojasa Da/ne	1,13 (0,40-3,21)	0,812

Legenda: podebljane vrednosti su statistički značajne

Nekorigovani (univarijantni) model koji ispituje povezanost socio-demografskih i karakteristika zdravstvenog ponašanja svakog od šest domena HBMAI upitnika sa odbijanjem vakcinacije protiv gripa u prošloj sezoni predstavljen je u tabelama 30 i 31.

Tabela 31. Povezanost modifikovanog HBMAI upitnika sa odbijanjem vakcinacije: rezultati univarijantnog (nekorigovanog) modela logističke regresije

Domeni HBMAI	Unakrsni odnos (95% interval poverenja)	p
m_Podložnost	0,99 (0,90-1,08)	0,798
m_Ozbiljnost	0,8 (0,72-0,90)	0,001
m_Prednosti	0,79 (0,73-0,85)	0,001
Prepreke	1,13 (1,07-1,19)	0,001
Motivacija za zdravlje	1,03 (0,96-1,12)	0,403
Inicijativa za imunizaciju	0,76 (0,71-0,82)	0,001

Legenda: podebljane vrednosti su statistički značajne

Uzrast, godine školovanja, mesečni prihodi, imunizacija protiv gripa u prethodnim sezonama, imunizacija protiv gripa nakon preporuke zdravstvenog radnika bili su povezani sa statusom vakcinacije u nekorigovanom modelu logističke regresije (tabela 30). Domeni HBMAI upitnika m_„Ozbiljnost“, m_„Prednosti“, „Prepreke“ i „Inicijativi za imunizaciju“ su u ovom modelu takođe bili povezani sa statusom vakcinacije. Pored toga, bračni status, pušenje i fizička aktivnost bili su marginalno statistički značajno povezani, pa su takođe ušli u multivarijantni model logističke regresije (tabela 31).

Na tabelama od 32-37 su prikazani multivarijantni modeli povezanosti domena HBMAI upitnika i odbijanja vakcinacije.

Domen HBMAI upitnika m₁ „Podložnost“ u multivarijantnom logističkom modelu nije bio povezan sa odbijanjem vakcinacije protiv sezonskog gripa (tabela 32). Ovi rezultati ukazuju da percepcija podložnosti nema veze sa vakcinalnim statusom. Takođe, u ovom modelu zabeleženo je da su mlađi uzrast, odsustvo imunizacije prethodnih godina i odsustvo preporuke za imunizaciju od strane zdravstvenog radnika povezani sa odbijanjem vakcinacije..

Domen HBMAI upitnika m₂ „Ozbiljnost“ u multivarijantnom logističkom modelu je bio povezan sa odbijanjem vakcinacije protiv sezonskog gripa (tabela 33). To ukazuje da je percepcija ozbiljnosti snažno povezana sa vakcinalnim statusom. Takođe je zabeleženo da su mlađi uzrast, odsustvo imunizacije prethodnih godina i odsustvo preporuke za imunizaciju od strane zdravstvenog radnika povezani sa odbijanjem vakcinacije.

Domen HBMAI upitnika m₃ „Prednosti“ u multivarijantnom logističkom modelu takođe je bio povezan sa odbijanjem vakcinacije protiv sezonskog gripa (tabela 34). Znači, postojanje prednosti je snažno povezano sa vakcinalnim statusom. I u ovom modelu je zabeleženo da su mlađi uzrast, odsustvo imunizacije prethodnih godina i odsustvo preporuke za imunizaciju od strane zdravstvenog radnika povezani sa odbijanjem vakcinacije.

Tabela 32. Povezanost domena HBMAI upitnika m₁ „Podložnost“ sa odbijanjem vakcinacije: rezultati multivarijantnog regresionog modela

Varijable	Unakrsni odnos (95% interval poverenja)	p
Domen m ₁ Podložnost	0,96 (0,87-1,08)	0,528
Uzrast	0,98 (0,96-0,99)	0,026
Godine školovanja	1,08 (0,88-1,33)	0,472
Bračni status Oženjen i drugo	0,75 (0,39-1,42)	0,375
Mesečni prihodi	1,38 (0,80-2,36)	0,247
Imunizacija protiv gripa u prethodnim sezonama Da/Ne	0,10 (0,05-0,22)	0,001
Imunizacija protiv gripa nakon preporuke zdravstvenog radnika Da/Ne	0,08 (0,02-0,34)	0,001
Pušački status Da/Ne	1,98 (0,87-4,53)	0,106
Fizička aktivnost	0,98 (0,66-1,46)	0,925

Legenda: modifikovani model zasnovan na psihometrijskim svojstvima (pitanja 1, 2 i 4 su uklonjena). Podebljane vrednosti su statistički značajne.

Tabela 33. Povezanost domena HBMAI upitnika m_„Ozbilnost“ sa odbijanjem vakcinacije: rezultati multivarijantnog regresionog modela

Varijable	Unakrsni odnos (95% interval poverenja)	P
Domen m_ Ozbilnost	0,79 (0,69-0,91)	0,001
Uzrast	0,97 (0,95-0,99)	0,022
Godine školovanja	1,07 (0,86-1,32)	0,569
Bračni status Oženjen i drugo	0,71 (0,37-1,39)	0,320
Mesečni prihodi	1,26 (0,72-2,19)	0,415
Imunizacija protiv gripa u prethodnim sezonama Da/Ne	0,10 (0,05-0,22)	0,001
Imunizacija protiv gripa nakon preporuke zdravstvenog radnika Da/Ne	0,07 (0,02-0,31)	0,001
Pušački status Da/Ne	1,58 (0,67-3,72)	0,297
Fizička aktivnost	1,00 (0,67-1,50)	0,996

Legenda: modifikovai model zasnovan na psihometrijskim svojstvima (pitanja 8, 11 i 13 su uklonjena). Podebljane vrednosti su statistički značajne.

Tabela 34 Povezanost domena HBMAI upitnika m_ „Prednosti“ sa odbijanjem vakcinacije: rezultati multivarijantnog regresionog modela

Varijable	Unakrsni odnos (95% interval poverenja)	P
Domen m_ Prednosti	0,83 (0,76-0,91)	0,001
Uzrast	0,97 (0,95-0,99)	0,018
Godine školovanja	1,11 (0,90-1,38)	0,323
Bračni status Oženjen i drugo	0,90 (0,46-1,75)	0,754
Mesečni prihodi	1,52 (0,87-2,66)	0,141
Imunizacija protiv gripa u prethodnim sezonama Da/Ne	0,12 (0,06-0,26)	0,001
Imunizacija protiv gripa nakon preporuke zdravstvenog radnika Da/Ne	0,11 (0,03-0,48)	0,004
Pušački status Da/Ne	1,76 (0,76-4,09)	0,190
Fizička aktivnost	1,00 (0,66-1,51)	0,994

Legenda: modifikovai model zasnovan na psihometrijskim svojstvima (pitanje 16 je uklonjeno). Podebljane vrednosti su statistički značajne.

Tabela 35. Povezanost domena HBMAI upitnika „Prepreke“ sa odbijanjem vakcinacije: rezultati multivarijantnog regresionog modela

Varijable	Unakrsni odnos (95% interval poverenja)	P
Domen Prepreke	1,10 (1,03-1,17)	0,007
Uzrast	0,98 (0,96-1,00)	0,066
Godine školovanja	1,09 (0,88-1,35)	0,421
Bračni status Oženjen i drugi	0,77 (0,40-1,47)	0,423
Mesečni prihodi	1,48 (0,86-2,56)	0,160
Imunizacija protiv gripa u prethodnim sezonama Da/Ne	0,12 (0,06-0,25)	0,001
Imunizacija protiv gripa nakon preporuke zdravstvenog radnika Da/Ne	0,09 (0,02-0,41)	0,002
Pušački status Da/Ne	2,20 (0,95-5,10)	0,067
Fizička aktivnost	1,09 (0,72-1,64)	0,700

Legenda: podebljane vrednosti su statistički značajne

Tabela 36. Povezanost domena HBMAI upitnika „Motivacija za zdravlje“ sa odbijanjem vakcinacije: rezultati multivarijantnog regresionog modela

Varijable	Unakrsni odnos (95% interval poverenja)	p
Domen Motivacija za zdravlje	0,96 (0,86-1,08)	0,631
Uzrast	0,98 (0,96-0,997)	0,024
Godine školovanja	1,09 (0,88-1,35)	0,418
Bračni status Oženjen i drugi	0,75 (0,39-1,45)	0,408
Mesečni prihodi	1,38 (0,80-2,36)	0,231
Imunizacija protiv gripa u prethodnim sezonama Da/Ne	0,10 (0,05-0,22)	0,001
Imunizacija protiv gripa nakon preporuke zdravstvenog radnika Da/Ne	0,08 (0,02-0,34)	0,001
Pušački status Da/Ne	1,98 (0,87-4,53)	0,95
Fizička aktivnost	0,98 (0,66-1,46)	0,906

Legenda: podebljane vrednosti su statistički značajne

Tabela 37. Povezanost domena HBMAI upitnika „Inicijativa za imunizaciju“ sa odbijanjem vakcinacije: rezultati multivarijantnog regresionog modela.

Varijable	Unakrsni odnos (95% Interval poverenja)	p
Domen Inicijativa za imunizaciju	0,79 (0,73-0,86)	0,001
Uzrast	0,98 (0,96-0,99)	0,044
Godine školovanja	1,10 (0,88-1,38)	0,385
Bračni status Oženjen i drugo	0,77 (0,39-1,51)	0,452
Mesečni prihodi	1,64 (0,92-2,93)	0,095
Imunizacija protiv gripa u prethodnim sezonama Da/Ne	0,15 (0,07-0,33)	0,001
Imunizacija protiv gripa nakon preporuke zdravstvenog radnika Da/Ne	0,11 (0,02-0,53)	0,006
Pušački status Da/Ne	1,54 (0,64-3,66)	0,333
Fizička aktivnost	1,08 (0,70-1,67)	0,717

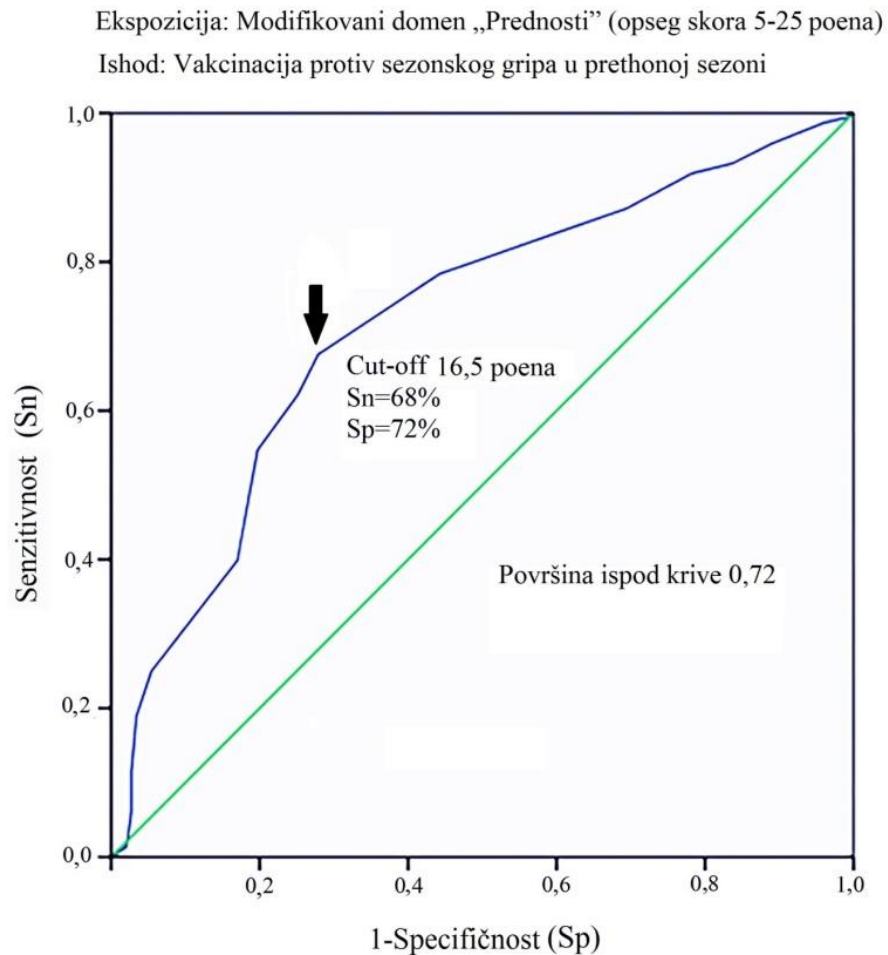
Legenda: podebljane vrednosti su statistički značajne

I domen HBMAI upitnika „Prepreke“ je u multivarijantnom logističkom modelu bio povezan sa odbijanjem vakcinacije protiv sezonskog gripa (tabela 35) što ukazuje da je postojanje prepreka povezano sa vakcinalnim statusom, a zabeleženo je i da su mlađi uzrast, odsustvo imunizacije prethodnih godina i odsustvo preporuke za imunizaciju od strane zdravstvenog radnika povezani sa odbijanjem vakcinacije.

Domen HBMAI upitnika „Motivacije za zdravlje“ u multivarijantnom logističkom modelu nije bio povezan sa odbijanjem vakcinacije protiv sezonskog gripa (tabela 36). Ovi rezultati ukazuju da motivisanost nema veze sa vakcinalnim statusom, ali je u ovom modelu zabeleženo da su mlađi uzrast, odsustvo imunizacije prethodnih godina i odsustvo preporuke za imunizaciju od strane zdravstvenog radnika povezani sa odbijanjem vakcinacije.

Domen HBMAI upitnika „Inicijativa za imunizaciju“ u multivarijantnom logističkom modelu bio je povezan sa odbijanjem vakcinacije protiv sezonskog gripa (tabela 37). Inicijativa je snažno povezana sa vakcinalnim statusom, a i u ovom domenu su mlađi uzrast, odsustvo imunizacije prethodnih godina i odsustvo preporuke za imunizaciju od strane zdravstvenog radnika povezani sa odbijanjem vakcinacije.

Rezultati analize ROC krive za domene HBMAI upitnika povezane sa vakcinacijom protiv gripa u prošloj sezoni prikazani su na slikama od 15-18.

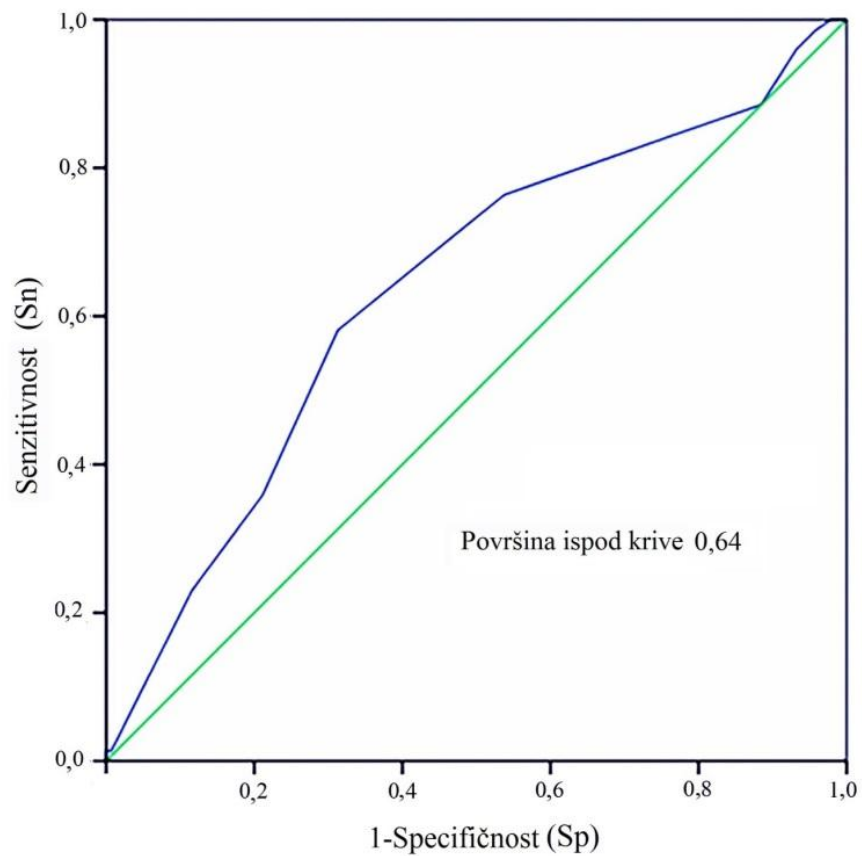


Slika 15. ROC analiza domena HBMAI upitnika m_„Prednosti“ u predikciji vakcinacije protiv gripa

Za površinu ispod krive od 0,72, granični rezultat od 16,5 poena (od maksimalnih 25 poena) na domenu HBMAI upitnika m_„Prednosti“ imao je 68% senzitivnost i 72% specifičnost za diferencijaciju nevakcinisanih od vakcinisanih osoba (slika 15).

Ekspozicija: Modifikovani domen „Ozbiljnost”

Ishod: Vakcinacija protiv sezonskog gripa u prethodnoj sezoni

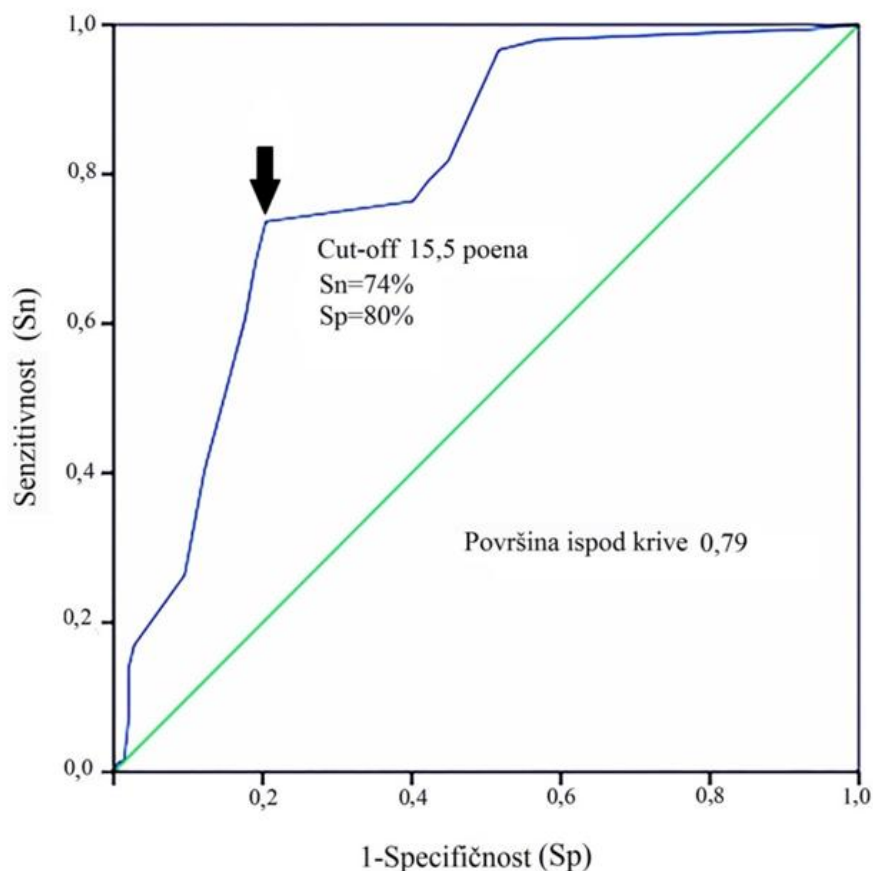


Slika 16. ROC analiza domena HBMAI upitnika m_„Ozbiljnost“ u predikciji vakcinacije protiv gripa

Površina ispod krive za domen HBMAI upitnika m_„Ozbiljnost“ bila je 64%, odnosno površina je bila manja od 70%, pa nisu računati granična vrednost, senzitivnost i specifičnost (slika 16).

Ekspozicija: Domen „Inicijativa za imunizaciju” (opseg skora 5-25)

Ishod: Vakcinacija protiv sezonskog gripa u prethodnoj sezoni



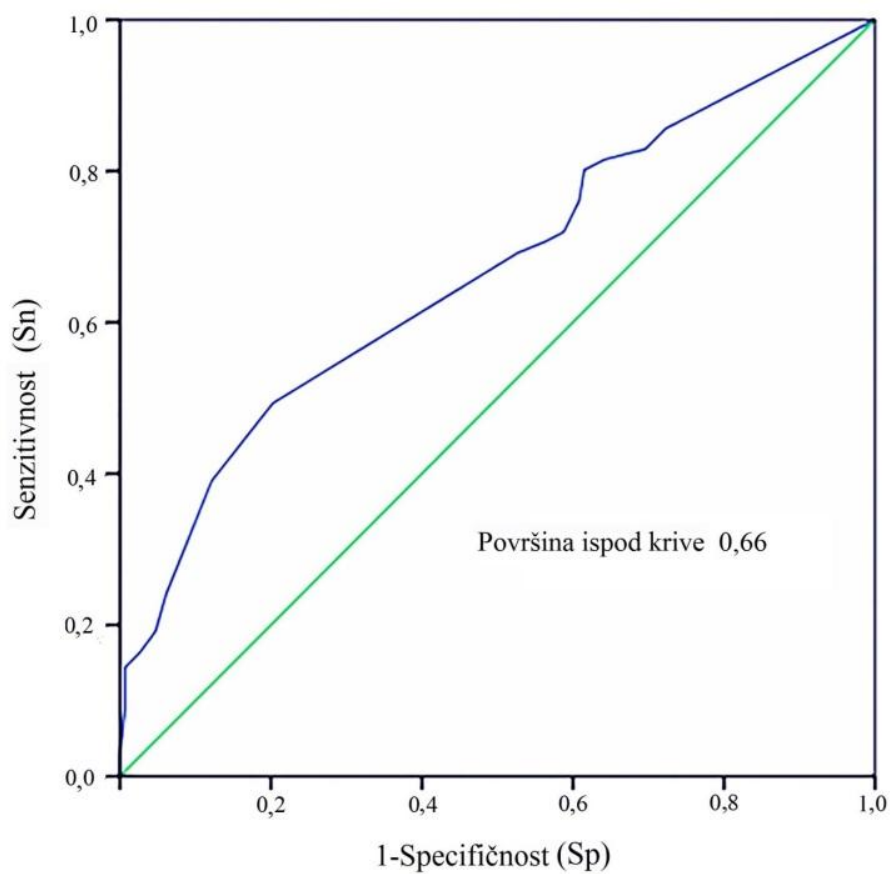
Slika 17. ROC analiza domena HBMAI upitnika „Inicijativa za imunizaciju“ u predikciji vakcinacije protiv gripa”

Za površinu ispod krive od 0,79, granični rezultat od 15,5 poena (od maksimalnih 25 poena) na domenu HBMAI upitnika „Inicijativa za imunizaciju“ imao je 74% senzitivnost i 80% specifičnost za diferencijaciju nevakcinisanih od vakcinisanih osoba (slika 17).

Za domene HBMAI upitnika m_„Prednosti“ i „Inicijativa za imunizaciju“ površina ispod krive je bila $\geq 0,70$ tako da je ispitivana senzitivnost i specifičnost graničnih rezultata za ova dva domena. Za diferencijaciju osoba sa hroničnim bolestima koje se nisu vakcinisale, iako im je imunizacija protiv gripa bila preporučena, izračunate su granične vrednosti.

Ekspozicija: Domen „Prepreke”

Ishod: Vakcinacija protiv sezonskog gripa u prethodnoj sezoni



Slika 18. ROC analiza domena HBMAI upitnika „Prepreke“ u predikciji vakcinacije protiv gripa

Površina ispod krive za domen HBMAI upitnika „Prepreke“ bila je 66%, odnosno površina je bila manja od 70%, pa nisu računati granična vrednost, senzitivnost i specifičnost (slika 18).

4.2.2 POVEZANOST IZMEĐU UPITNIKA HBMAI, HLQ I VAKCINALNOG STATUSA

Ispitivanjem povezanosti između domena HLQ upitnika i pola uočena je potencijalna razlika između muškaraca i žena (tabela 38) zbog čega su ispitanici, osobe sa hroničnim bolestima, stratifikovane prema polu.

Tabela 38. Povezanost (verovatnoća) između domena HLQ upitnika i pola kada je zavisna varijabla bila status vakcinacije u prošloj sezoni

Domeni HLQ	Verovatnoća (HLQ domeni x pol)
1. Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika	0,093
2. Posedovanje informacija o zdravlju	0,086
3. Aktivno staranje o zdravlju	0,468
4. Društvena podrška za zdravlje	0,798
5. Procena zdravstvenih informacija	0,311
6. Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima	0,325
7. Snalaženje u zdravstvenom sistemu	0,069
8. Sposobnost da nađem dobre informacije	0,040
9. Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke	0,083

Legenda: podebljane vrednosti su statistički značajne

Na tabelama 39 i 40 prikazan je univarijantni model logističke regresije kojim je ispitivana povezanost između domena HLQ upitnika i statusa vakcinacije u prošloj sezoni prema polu. Domeni HLQ upitnika nisu bili povezani sa statusom vakcinacije kod muškaraca (tabela 39).

Tabela 39. Povezanost domena HLQ upitnika sa statusom vakcinacije: rezultati univarijantnog (nekorigovanog) regresionog modela kod muškaraca

Domeni HLQ	Muškarci	
	Unakrsni odnos 95% interval poverenja	P
1. Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika	1,68 (0,79-3,59)	0,181
2. Posedovanje informacija o zdravlju	0,68 (0,31-1,51)	0,346
3. Aktivno staranje o zdravlju	1,22 (0,51-2,91)	0,648
4. Društvena podrška za zdravlje	0,97 (0,44-2,14)	0,950
5. Procena zdravstvenih informacija	1,26 (0,68-2,32)	0,455
6. Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima	0,54 (0,27-1,08)	0,080
7. Snalaženje u zdravstvenom sistemu	0,64 (0,35-1,15)	0,138
8. Sposobnost da nađem dobre informacije	0,83 (0,48-1,43)	0,509
9. Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke	0,92 (0,56-1,52)	0,760

Legenda: podebljane vrednosti su statistički značajne

Tabela 40. Povezanost domena HLQ upitnika sa statusom vakcinacije: rezultati univarijantnog (nekorigovanog) regresionog modela kod žena

Domeni HLQ	Žene	
	Unakrsni odnos 95% interval poverenja	P
1. Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika	0,67 (0,34-1,30)	0,233
2. Posedovanje informacija o zdravlju	1,73 (0,84-3,58)	0,136
3. Aktivno staranje o zdravlju	1,88 (0,87-4,07)	0,111
4. Društvena podrška za zdravlje	1,07 (0,50-2,33)	0,858
5. Procena zdravstvenih informacija	1,94 (1,06-3,56)	0,031
6. Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima	1,07 (0,50-2,33)	0,858
7. Snalaženje u zdravstvenom sistemu	1,34 (0,77-2,35)	0,303
8. Sposobnost da nađem dobre informacije	1,85 (1,06-3,22)	0,030
9. Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke	1,64 (1,04-2,60)	0,035

Legenda: podebljane vrednosti su statistički značajne

Međutim, kod žena su domeni HLQ upitnika: 5 „Procena zdravstvenih informacija“, 8 „Sposobnost da nađem dobre informacije“ i 9 „Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke“ bili povezani sa statusom vakcinacije u prošloj sezoni. Žene su dakle pokazale bolju sposobnost procene, prikupljanja i rezumevanja informacija od značaja za zdravlje (tabela 40).

Tabela 41. Povezanost domena HLQ upitnika sa statusom vakcinacije: rezultati multivarijantnog (korigovanog*) regresionog modela kod muškaraca

Domeni HLQ	Muškarci	
	Unakrsni odnos 95% interval poverenja	P
1. Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika	2,23 (0,85-5,84)	0,103
2. Posedovanje dobrih informacija o zdravlju	0,66 (0,23-1,92)	0,447
3. Aktivno staranje o zdravlju	1,30 (0,40-4,23)	0,663
4. Društvena podrška za zdravlje	1,17 (0,42-3,21)	0,766
5. Procena zdravstvenih informacija	1,00 (0,41-2,46)	0,993
6. Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima	0,56 (0,21-1,49)	0,245
7. Snalaženje u zdravstvenom sistemu	0,60 (0,27-1,37)	0,226
8. Sposobnost da nađem dobre informacije	0,84 (0,39-1,81)	0,649
9. Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke	0,74 (0,35-1,58)	0,440

Legenda: *Model je korigovan na uzrast, godine školovanja, bračni status, mesečne prihode, imunizaciju protiv gripa u prethodim sezonama, imunizaciju protiv gripa nakon preporuke zdravstvenog radnika, pušački status i fizičku aktivnost

Socio-demografske varijable koje su bili povezane ili granično povezane sa statusom vakcinacije protiv gripa u prošloj sezoni ušle su u korigovani model logističke regresije. Model sa više varijacija logističke regresije korigovan na uzrast, godine školovanja, bračni status, mesečne prihode, imunizaciju protiv gripa u prethodnim sezonama, imunizaciju protiv gripa nakon preporuke zdravstvenog radnika, pušački status i fizičku aktivnost utvrdio je da nijedan od domena HLQ upitnika nije povezan sa statusom vakcinacije protiv gripa u sezoni 2017/2018 (tabele 41 i 42). Isti rezultat zabeležen je i kod muškaraca i kod žena.

Tabela 42. Povezanost domena HLQ upitnika sa statusom vakcinacije: rezultati multivarijantnog (korigovanog*) regresionog modela kod žena

Domeni HLQ	Žene	
	Unakrsni odnos 95% interval poverenja	p
1. Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika	0,62 (0,23-1,64)	0,333
2. Posedovanje informacija o zdravlju	1,38 (0,43-4,45)	0,584
3. Aktivno staranje o zdravlju	1,03 (0,31-3,46)	0,957
4. Društvena podrška za zdravlje	0,84 (0,28-2,49)	0,748
5. Procena zdravstvenih informacija	0,75 (0,25-2,19)	0,596
6. Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima	0,65 (0,24-1,77)	0,397
7. Snalaženje u zdravstvenom sistemu	0,83 (0,34-2,03)	0,685
8. Sposobnost da nađem dobre informacije	0,80 (0,30-2,14)	0,661
9. Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke	0,82 (0,35-1,91)	0,640

Legenda: *Model je korigovan na uzrast, godine školovanja, bračni status, mesečne prihode, imunizaciju protiv gripa u prethodnim sezonama, imunizaciju protiv gripa nakon preporuke zdravstvenog radnika, pušački status i fizičku aktivnost

Ispitivanjem multiplikativne interakcije između domena HLQ upitnika i pola, kada su ishodi domeni HBMAI upitnika uočena je potencijalna razlika u nekim domenima HLQ upitnika između muškaraca i žena (tabela 43) zbog čega je dalja analiza stratifikovana prema polu. Statistički značajan rezultat je zabeležen za domen 3 HLQ „Aktivno staranje o zdravlju“, kao i domene 7 i 8 HLQ upitnika „Snalaženje u zdravstvenom sistemu“ i „Sposobnost da nađem dobre informacije“.

Rezultati univarijantnog (nekorigovanog) linearnog regresionog modela povezanosti domena upitnika HLQ i HBMAI kod muškaraca su prikazani na tabeli 44.

Domen 5 HLQ „Procena zdravstvenih informacija“ je bio pozitivno povezan sa većim skorom na domenu HBMAI m_„Podložnost“ (tabela 44).

Domen 4 HLQ „Društvena podrška za zdravlje“ je bio negativno povezan sa domenom HBMAI m_„Ozbiljnost“ (tabela 44).

Svi domeni HLQ upitnika, osim domena 3 HLQ „Aktivno staranje o zdravlju“ i 5 HLQ „Procena zdravstvenih informacija“ su bili negativno povezani sa domenom HBMAI m_„Prepreke“, a pozitivno sa domenom m_„Prednosti“ (tabela 44).

Svi domeni HLQ upitnika bili su povezani sa domenom HBMAI „Motivacija za zdravlje“ (tabela 44).

Tabela 43. Verovatnoća multiplikativne interakcije između domena HLQ i pola kada su zavisne varijable (ishodi) domeni HBMAI

Domeni HLQ	Domeni HBMAI					
	m_Podložnost (p-vrednostza HLQ domen x pol)	m_Ozbiljnost (p-vrednostza HLQ domen x pol)	m_Prednosti (p-vrednostza HLQ domen x pol)	Prepreke (p-vrednostza HLQ domen x pol)	Motivacija za zdravlje (p-vrednostza HLQ domen x pol)	Inicijativa za imunizaciju (p-vrednostza HLQ domen x pol)
1. Razumevanje i podrška...	0,624	0,727	0,686	0,136	0,063	0,077
2. Posedovanje informacija...	0,544	0,207	0,231	0,381	0,062	0,886
3. Aktivno staranje...	0,042	0,397	0,635	0,743	0,329	0,743
4. Društvena podrška...	0,988	0,507	0,118	0,963	0,129	0,734
5. Procena zdravstvenih...	0,064	0,320	0,640	0,118	0,092	0,918
6. Aktivna komunikacija...	0,193	0,148	0,122	0,625	0,063	0,430
7. Snalaženje u zdravstvenom...	0,380	0,285	0,098	0,504	0,014	0,588
8. Sposobnost da nađem...	0,297	0,248	0,344	0,515	0,004	0,317
9. Dobro razumevanje...	0,160	0,514	0,560	0,564	0,059	0,658

Legenda: podebljane vrednosti su statistički značajne

Tabela 44. Povezanost domena HLQ i modifikovanog HBMAI kod muškaraca: univarijantni (nekorigovani) model logističke regresije

Domeni HLQ	Domeni HBMAI											
	m_Podložnost		m_Ozbiljnost		m_Prednosti		Prepreke		Motivacija za zdravlje		Inicijativa za imunizaciju	
	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p
1. Razumevanje i podrška...	-1,31 (-2,27, -0,35)	0,008	-0,60 (-1,40, 0,20)	0,139	1,78 (0,51, 3,05)	0,006	-2,45 (-4,32, -0,58)	0,011	1,63 (0,37, 2,88)	0,011	0,41 (-1,26, 2,07)	0,630
2. Posedovanje informacija...	-0,46 (-1,50, 0,57)	0,376	0,04 (-0,81, 0,88)	0,927	2,18 (0,85, 3,51)	0,001	-3,54 (-5,48, -1,60)	0,001	2,94 (1,67, 4,20)	0,001	1,04 (-0,71, 2,79)	0,242
3. Aktivno staranje...	-0,24 (-1,39, 0,91)	0,678	0,27 (-0,67, 1,21)	0,569	1,28 (-0,23, 2,79)	0,096	-1,00 (-3,24, 1,23)	0,377	5,61 (4,42, 6,80)	0,001	0,71 (-1,24, 2,66)	0,472
4. Društvena podrška...	-0,41 (-1,45, 0,62)	0,433	-0,90 (-1,74, -0,07)	0,035	2,52 (1,20, 3,84)	0,001	-3,18 (-5,14, -1,22)	0,002	1,85 (0,53, 3,17)	0,006	0,78 (-0,98, 2,54)	0,380
5. Procena zdravstvenih...	0,84 (0,05, 0,64)	0,038	-0,08 (-0,74, 0,58)	0,819	0,89 (-0,17, 1,96)	0,098	0,76 (-0,81, 2,33)	0,343	2,88 (1,93, 3,82)	0,001	-0,06 (-1,43, 1,31)	0,928
6. Aktivna komunikacija...	-0,56 (-1,45, 0,32)	0,211	0,11 (-0,61, 0,84)	0,757	1,90 (0,76, 3,04)	0,001	-3,62 (-5,25, -2,00)	0,001	1,15 (0,34, 2,60)	0,011	1,77 (0,28, 3,25)	0,020
7. Snalaženje u zdravstvenom...	0,10 (-0,67, 0,86)	0,799	-0,15 (-0,78, 0,48)	0,634	1,23 (0,23, 2,23)	0,016	-1,93 (-3,39, -0,47)	0,010	1,29 (0,32, 2,27)	0,010	0,93 (-0,37, 2,22)	0,158
8. Sposobnost da nađem...	-0,33 (-1,05, 0,39)	0,363	-0,07 (-0,66, 0,52)	0,819	1,08 (0,14, 2,02)	0,025	-2,00 (-3,36, -0,63)	0,004	1,54 (0,64, 2,44)	0,001	1,11 (-0,10, 2,32)	0,072
9. Dobro razumevanje...	-0,15 (-0,81, 0,50)	0,644	-0,19 (-0,73, 0,35)	0,484	1,04 (0,18, 1,89)	0,018	-1,47 (-2,73, -0,21)	0,022	1,50 (0,68, 2,32)	0,001	0,98 (-0,12, 2,09)	0,081

Legenda: β - nestandardizovani koeficijent, 95% CI - interval poverenja, p - verovatnoća, podebljane vrednosti su statistički značajne

Tabela 45. Povezanost domena HLQ i modifikovanog HBMAI kod žena: univarijantni (nekorigovani) model logističke regresije

Domei HLQ	Domeni HBMAI											
	m_Podložnost		m_Ozbiljnost		m_Prednosti		Prepreke		Motivacija za zdravlje		Inicijativa za imunizaciju	
	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p
1, Razumevanje i podrška...	-1,62 (-2,41, -0,83)	0,001	-0,41 (-1,13, 0,31)	0,263	1,41 (0,16, 2,67)	0,028	-4,19 (-5,58, -2,81)	0,001	3,18 (2,12, 4,24)	0,001	2,42 (0,91, 3,94)	0,002
2, Posedovanje informacija...	-0,88 (-1,76, -0,00)	0,050	-0,69 (-1,45, 0,07)	0,075	1,02 (-0,33, 2,38)	0,136	-2,43 (-4,03, -0,82)	0,003	4,47 (3,45, 5,49)	0,001	0,87 (-0,80, 2,53)	0,305
3, Aktivno staranje...	-1,73 (-2,62, -0,84)	0,001	-0,26 (-1,07, 0,55)	0,525	0,78 (-0,65, 2,20)	0,283	-1,47 (-3,18, 0,25)	0,093	4,82 (3,76, 5,87)	0,001	1,15 (-0,59, 2,89)	0,195
4, Društvena podrška...	-0,42 (-1,40, 0,55)	0,393	-1,30 (-2,12, -0,48)	0,002	0,94 (-0,55, 2,43)	0,213	-3,12 (-4,86, -1,38)	0,001	3,27 (1,99, 4,54)	0,001	1,22 (-0,60, 3,04)	0,188
5, Procena zdravstvenih...	-0,17 (-0,89, 0,55)	0,645	-0,53 (-1,15, 0,09)	0,091	0,53 (-0,57, 1,64)	0,343	-0,88 (-2,21, 0,46)	0,196	3,93 (3,14, 4,72)	0,001	0,04 (-1,32, 1,39)	0,956
6, Aktivna komunikacija...	1,33 (-2,09, -0,57)	0,001	-0,61 (-1,29, 0,06)	0,074	0,60 (-0,60, 1,80)	0,325	-4,14 (-5,42, -2,85)	0,001	2,91 (1,89, 3,90)	0,001	0,93 (-0,54, 2,40)	0,212
7, Snalaženje u zdravstvenom...	-0,36 (-1,06, 0,33)	0,306	-0,62 (-1,21, -0,03)	0,041	0,00 (-1,07, 1,06)	0,998	-2,57 (-3,79, -1,35)	0,001	2,91 (2,05, 3,77)	0,001	0,43 (-0,88, 1,73)	0,520
8, Sposobnost da nađem...	-0,84 (-1,49, -0,19)	0,011	-0,55 (-1,11, 0,02)	0,058	0,42 (-0,60, 1,43)	0,419	-2,58 (-3,74, -1,43)	0,001	3,28 (2,52, 4,05)	0,001	0,23 (-1,01, 1,47)	0,715
9, Dobro razumevanje...	-0,76 (-1,30, -0,22)	0,006	-0,43 (-0,90, 0,05)	0,077	0,68 (-0,16, 1,52)	0,112	1,93 (-2,91, -0,96)	0,001	2,51 (1,84, 3,17)	0,001	0,64 (-0,39, 1,67)	0,221

Legenda: β - nestandardizovani koeficijent, 95% CI - interval poverenja, p - verovatnoća, podebljane vrednosti su statistički značajne

Domen 6 HLQ „Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima“ je bio povezan sa većim skorom na domenu HBMAI „Inicijativa za imunizaciju“ (tabela 44).

Rezultati univarijantnog (nekorigovanog) linearnog regresionog modela povezanosti domena upitnika HLQ i HBMAI kod žena su prikazani na tabeli 45.

Domeni: 1 HLQ „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“, 3 HLQ „Aktivno staranje o zdravlju“, 6 HLQ „Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima, 8 HLQ „Sposobnost da nađem dobre informacije“ i 9 HLQ „Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke“ bili su negativno povezani sa većom percepcijom domena m_„Podložnost“ (tabela 45).

Domeni: 4 HLQ „Društvena podrška za zdravlje“ i 7 HLQ „Snalaženje u zdravstvenom sistemu“ bili su negativno povezani sa većom percepcijom domena m_„Ozbiljnost“ (tabela 45).

Samo je domen 1 HLQ upitnika „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“ bio povezan sa domenom m_„Prednosti“ (tabela 45).

Svi domeni, osim 3 HLQ „Aktivno staranje o zdravlju“ i 5 HLQ „Procena zdravstvenih informacija“ su bili negativno povezani sa domenom „Prepreke“ (tabela 45).

Svi domeni HLQ upitnika su bili pozitivno povezani sa domenom „Motivacija za zdravlje“. Samo domen 1 HLQ „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“ je bio pozitivno povezan sa domenom „Inicijativa za imunizaciju“ (tabela 45).

Na tabeli 46 prikazana je povezanost socio-demografskih i karakteristika zdravstvenog ponašanja sa domenima HBMAI upitnika. Zabeleženo je da su sve ispitivane varijable povezane sa najmanje jednim domenom HBMAI. Zbog ovoga je multivarijantni regresioni model korigovan na pol, uzrast, godine školovanja, bračni status, broj članova domaćinstva, mesečne prihode, imunizaciju protiv gripa u prethodim i prošloj sezoni, imunizaciju protiv gripa nakon preporuke zdravstvenog radnika, pušački status, fizičku aktivnost i upotrebu sigurnosnog pojasa prilikom vožnje autom (tabela 46).

Rezultati multivarijantnog linearnog regresionog modela među muškaracima su bili sledeći: jača percepcija m_„Podložnosti“ za grip povezana je sa nižim skorom na domenu 1 HLQ „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“, ali sa višim skorom na domenu 5 HLQ „Procena zdravstvenih informacija“ (tabela 47).

Veće m_„Prednosti“ od imunizacije protiv gripa bile su povezane sa višim skorovima na domenu 1 HLQ „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“, domenu 4 HLQ „Društvena podrška za zdravlje“ i domenu 6 HLQ „Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima“ (tabela 47).

Uočavanje više „Prepreka“ za imunizaciju protiv gripa bilo je povezano sa nižim skorom na domenu 1 HLQ „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“, domenu 2 HLQ „Posedovanje informacija o zdravlju“, domenu 4 HLQ „Društvena podrška za zdravlje“ i domenu 6 HLQ „Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima“ (tabela 47).

Bolja „Motivacija za zdravlje“ bila je povezana sa višim skorovima na domenu 2 HLQ „Posedovanje informacija o zdravlju“, domenu 3 HLQ „Aktivno staranje o zdravlju“, domenu 4 HLQ „Društvena podrška za zdravlje“ i domenu 5 HLQ „Procena zdravstvenih informacija“ (tabela 47).

Domeni HLQ upitnika nisu bili povezani sa m_„Ozbiljnošću“ i „Inicijativom za imunizaciju“ (tabela 47).

Rezultati korigovanog linearnog regresionog modela među ženama prikazani su na tabeli 48. Jača percepcija m_„Podložnosti“ za grip je bila povezana sa nižim skorovima na domenu 1 HLQ „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“, domenu 3 HLQ „Aktivno staranje o zdravlju“ i domenu 6 HLQ „Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima“ (tabela 48).

Tabela 46. Povezanost socio-demografskih i karakteristika zdravstvenog ponašanja sa domenima modifikovanog HBMAI: rezultati univarijantog (nekorigovanog) modela logističke regresije

Varijable	Domeni HBMAI											
	m_Podložnost		m_Ozbiljnost		m_Prednosti		Prepreke		Motivacija za zdravlje		Inicijativa za imunizaciju	
	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p
Pol Muškarci/žene	0,31 (-0,27, 0,90)	0,296	0,38 (-0,12, 0,87)	0,135	-0,02 (-0,85, 0,82)	0,971	0,24 (-0,88, 1,36)	0,678	0,87 (0,08, 1,67)	0,032	0,01 (-1,05, 1,05)	0,998
Uzrast	-0,01 (-0,02, 0,01)	0,836	0,01 (-0,01, 0,02)	0,391	0,01 (-0,02, 0,03)	0,718	-0,03 (-0,07, 0,01)	0,170	-0,07(-0,10, -0,04)	0,001	0,03 (-0,01, 0,06)	0,120
Godine školovanja	-0,05 (-0,13,0,02)	0,179	-0,08 (-0,14, -0,01)	0,024	0,13 (0,02, 0,24)	0,025	-0,09 (-0,24, 0,06)	0,245	0,29 (0,19, 0,39)	0,001	0,02 (-0,12, 0,16)	0,816
Bračni status U braku/ostalo	-0,13 (0,77, 0,51)	0,682	-0,12 (-0,66, 0,41)	0,651	1,29 (0,40, 2,19)	0,050	-0,38 (-1,60, 0,83)	0,534	0,58 (-0,29, 1,45)	0,190	0,94 (-0,19, 2,07)	0,103
Broj članova domaćinstva	0,03 (-0,18, 0,24)	0,776	-0,09 (-0,27, 0,09)	0,329	0,34 (0,04, 0,64)	0,028	0,21 (-0,19, 0,61)	0,307	0,24 (-0,05, 0,53)	0,108	0,18 (-0,19, 0,56)	0,342
Mesečni prihodi	0,01 (-0,50, 0,50)	0,994	-0,40 (-0,82, 0,02)	0,060	0,60 (-0,11, 1,31)	0,095	-0,34 (-1,29, 0,61)	0,480	1,38 (0,72, 2,05)	0,001	-0,03 (-0,92, 0,86)	0,946
Pušački status Da/ne	-0,33 (-1,20, 0,54)	0,457	-0,93 (-1,66, -0,21)	0,012	-0,67 (-1,90, 0,56)	0,286	-0,35 (-2,01, 1,30)	0,677	0,82 (-0,36, 2,00)	0,172	-1,36 (-2,90, 0,17)	0,082
Fizička aktivnost	-0,37 (-0,76, 0,01)	0,060	0,02 (-0,31, 0,35)	0,904	0,12 (-0,43, 0,67)	0,670	-0,57 (-1,31, 0,16)	0,126	2,01 (1,53, 2,48)	0,001	-0,08 (-0,77, 0,61)	0,817
Imunizacija u prethodnim sezonama	0,07 (-0,52, 0,66)	0,823	0,97 (0,49, 1,46)	0,001	2,73 (1,95, 3,50)	0,001	-2,75 (-3,83, -1,68)	0,001	-0,35 (-1,16, 0,45)	0,386	4,53 (3,62, 5,44)	0,001
Imunizacija u prošloj sezoni	-0,74 (-1,53, 0,06)	0,069	0,28 (-0,44, 0,90)	0,506	2,72 (1,63, 3,81)	0,001	-3,02 (-4,49, -1,54)	0,001	0,62 (-0,47, 1,71)	0,262	4,21 (2,88, 5,55)	0,001
Upotreba sigurnog pojasa	-1,58 (-2,91, -0,25)	0,020	0,60 (-0,53, 1,73)	0,296	-0,46 (-2,36, 1,45)	0,637	-1,16 (-3,71, 1,39)	0,371	1,35 (-0,47, 3,17)	0,146	-0,77 (-3,16, 1,61)	0,523

Legenda: β - nestandardizovani koeficijent, 95% CI - interval poverenja, p - verovatnoća, podebljane vrednosti su statistički značajne

Tabela 47. Povezanost domena HLQ sa domenima modifikovanog HBMAI kod muškaraca: multivarijantna linearna regresija

Domeni HLQ	Domeni HBMAI					
	m_Podložnost	m_Ozbiljnost	m_Prednosti	Prepreke	Motivacija za zdravlje	Inicijativa za imunizaciju
	β (95% CI)	β (95% CI)	β (95% CI)	β (95% CI)	β (95% CI)	β (95% CI)
1, Razumevanje i podrška...	-1,25 (-2,29, -0,20)*	-0,32 (-1,16, 0,52)	1,75 (0,52, 3,00)**	-2,96 (-4,85, -1,06)**	0,78 (-0,41, 1,97)	0,77 (-0,79, 2,33)
2, Posedovanje informacija...	-0,46 (-1,57, 0,65)	0,31 (-0,58, 1,19)	1,48 (0,18, 2,78)*	-3,45 (-5,41, -1,49)**	2,04 (0,83, 3,24)**	0,35 (-1,29, 1,98)
3, Aktivno staranje...	-0,10 (-1,34, 1,15)	0,58 (-0,40, 1,56)	0,93 (-0,54, 2,39)	-1,25 (-3,52, 1,02)	4,50 (3,33, 5,67)**	0,65 (-1,17, 2,48)
4, Društvena podrška...	-0,37 (-1,48, 0,73)	-0,67 (-1,54, 0,20)	2,06 (0,79, 3,33)**	-3,32 (-5,28, -1,37)**	1,45 (0,23, 2,67)*	0,64 (-0,99, 2,27)
5, Procena zdravstvenih...	0,95 (0,03, 1,86)*	0,42 (-0,32, 1,15)	0,44 (-0,66, 1,54)	0,70 (-0,92, 2,48)	2,38 (1,42, 3,34)**	-0,03 (-1,40, 1,34)
6, Aktivna komunikacija...	-0,32 (-1,31, 0,66)	0,30 (-0,49, 1,08)	1,50 (0,35, 2,64)*	-3,16 (-4,90, -1,43)**	0,39 (-0,72, 1,49)	0,97 (-0,48, 2,41)
7, Snalaženje u zdravstvenom...	0,17 (-0,68, 1,03)	0,09 (-0,60, 0,78)	0,48 (-0,49, 1,58)	-1,46 (-3,02, 0,10)	0,56 (-0,39, 1,52)	0,19 (-1,07, 1,46)
8, Sposobnost da nadem...	-0,31 (-1,13, 0,50)	0,29 (-0,36, 0,94)	0,56 (-0,45, 1,45)	-1,91 (-3,38, -0,44)*	0,46 (-0,45, 1,38)	0,75 (-0,45, 1,95)
9, Dobro razumevanje...	-0,23 (-1,03, 0,56)	0,11 (-0,53, 0,74)	0,60 (0,34, 1,54)	-1,67 (-3,11, -0,23)*	0,47 (-0,42, 1,36)	1,00 (-0,16, 2,16)

Legenda: β - nestandardni koeficijent regresije, 95% CI - interval poverenja, * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$. Model je korigovan na uzrast, godine školovanja, bračni status, broj članova domaćinstva, mesečne prihode, imunizaciju u prethodim sezonama, imunizaciju u prošloj sezoni, pušački status, fizičku aktivnost i upotrebu sigurnosnog pojasa prilikom vožnje autom.

Tabela 48. Povezanost domena HLQ sa domenima modifikovanog HBMAI kod žena: multivarijantna linearna regresija

Domeni HLQ	Domeni HBMAI					
	m_Podložnost	m_Ozbiljnost	m_Prednosti	Prepreke	Motivacija za zdravlje	Inicijativa za imunizaciju
	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)
1, Razumevanje i podrška...	-1,62 (-2,45, -0,78)**	-0,50 (-1,22, 0,22)	0,69 (-0,55, 1,93)	-3,74 (-5,13, -2,35)**	2,67 (1,77, 3,57)**	1,54 (0,15, 2,93)*
2, Posedovanje informacija...	-0,80 (-1,80, 0,19)	-0,59 (-1,41, 0,24)	0,79 (-0,63, 2,21)	-2,47 (-4,18, -0,77)**	3,42 (2,43, 4,42)**	0,83 (-0,78, 2,44)
3, Aktivno staranje...	-1,88 (-2,92, -0,84)**	-0,38 (-1,28, 0,51)	0,68 (-0,85, 2,22)	-1,07 (-2,96, 0,81)	3,39 (2,29, 4,49)**	1,54 (-0,18, 3,26)
4, Društvena podrška...	-0,39 (-1,41, 0,63)	1,35 (-2,16, -0,54)**	0,53 (-0,91, 1,98)	-2,77 (-4,49, -1,06)**	2,14 (1,03, 3,26)**	0,79 (-0,84, 2,42)
5, Procena zdravstvenih...	0,16 (-0,79, 1,11)	-0,57 (-1,35, 0,21)	0,57 (-0,77, 1,92)	-1,47 (-3,11, 0,16)	3,27 (2,34, 4,20)**	0,47 (-1,05, 1,99)
6, Aktivna komunikacija...	-1,09 (-1,91, -0,27)*	-0,77 (-1,46, -0,10)*	-0,04 (-1,24, 1,15)	-3,56 (-4,90, -2,22)**	1,90 (0,98, 2,81)**	0,22 (-1,14, 1,57)
7, Snalaženje u zdravstvenom...	-0,21 (-0,98, 0,56)	-0,54 (-1,17, 0,09)	-0,32 (-1,41, 0,77)	-2,77 (-4,03, -1,52)**	1,89 (1,06, 2,71)**	0,45 (-0,78, 1,69)
8, Sposobnost da nađem...	-0,61 (-1,40, 0,18)	-0,54 (-1,19, 0,11)	0,51 (-0,61, 1,63)	-3,21 (-4,49, -1,96)**	2,17 (1,34, 3,00)**	0,87 (-0,39, 2,13)
9, Dobro razumevanje...	-0,59 (-1,29, 0,11)	-0,36 (-0,94, 0,22)	0,85 (-0,14, 1,84)	-2,49 (-3,64, -1,33)**	1,66 (0,90, 2,42)**	1,36 (0,25, 2,47)*

Legenda: β - nestandardni koeficijent regresije, 95% CI - interval poverenja, * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$. Model je korigovan na uzrast, godine školovanja, bračni status, broj članova domaćinstva, mesečne prihode, imunizaciju u prethodim sezonama, imunizaciju u prošloj sezoni, pušački status, fizičku aktivnost i upotrebu sigurnosnog pojasa prilikom vožnje autom.

Veći nivo m_{„Ozbiljnosti“} za razbolevanje od gripa bio je povezan sa višim skorom na domenu 4 HLQ „Društvena podrška za zdravlje“, ali nižim na domenu 6 HLQ „Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima“ (tabela 48).

Uočavanje više „Prepreka“ za imunizaciju protiv gripa bilo je povezano sa nižim skorovima na svim domenima HLQ, osim na domenu 3 „Aktivno staranje o zdravlju“ i domenu 5 „Procena zdravstvenih informacija“ (tabela 48).

Bolja „Motivacija za zdravlje“ bila je povezana sa višim skorovima na svim domenima HLQ upitnika (tabela 48).

Veća „Inicijativa za imunizaciju“ bila je povezana sa višim skorovima na domenu 1 HLQ „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“ i domenu 9 HLQ „Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke“ (tabela 48).

Domeni HLQ upitnika nisu bili povezani sa m_{„Prednostima“} (tabela 48).

4.2.3. POVEZANOST IZMEĐU SF-36 I HBMAI UPITNIKA

Ispitivanjem multiplikativne interakcije između domena SF-36 i pola kada su ishodi domeni HBMAI upitnika uočena je potencijalna statistički značajna razlika među polovima za domen „Vitalnost“ (tabela 49). Zbog ovoga su ispitanici stratifikovani prema polu.

Modeli univarijate linearne regresije koji ispituju povezanost HRQoL merenu pomoću SF-36 sa domenima modifikovanog HBMAI upitnika prikazani su u tabeli 50 za muškarce i tabeli 51 za žene.

Kod muškaraca su svi domen SF-36 bili povezani sa slabijom percepcijom „Podložnosti“ (tabela 50).

Domeni: „Fizičko funkcionisanje“, „Opšte zdravlje“, „Vitalnost“, „Mentalno zdravlje“ i „Fizički kompozitni skor“ su bili negativno povezani sa domenom m_{„Ozbiljnost“} (tabela 50).

Domeni SF-36 nisu bili povezani sa domenom m_{„Prednosti“} (tabela 50).

Veći skor na domenima: „Bol u telu“, „Vitalnost“, „Socijalno funkcionisanje“, „Onesposobljenost usled mentalnog funkcionisanja“, „Mentalno zdravlje“ i „Mentalni kompozitni skor“ bili su povezani sa opažanjem više „Prepreka“ za vakcinaciju protiv gripa (tabela 50).

Pozitivna povezanost između svih domena SF-36 je zabeležena sa većom „Motivacijom za zdravlje“ (tabela 50).

Nijedan domen SF-36 nije bio povezan sa „Inicijativom za imunizaciju“ (tabela 50).

Kod žena su svi domen SF-36 bili negativno povezani sa domenima: m_{„Podložnost“}, m_{„Ozbiljnost“} i m_{Prepreke}, a pozitivno povezani domenom „Motivacija za zdravlje“ (tabela 51).

Povezanost između domena SF-36 nije uočena za m_{„Prednosti“} i „Inicijativu za imunizaciju“ (tabela 51).

Imajući u vidu povezanost socio-demografskih i karakteristika zdravstvenog ponašanja sa domenima modifikovanog HBMAI upitnika prikazanim na tabeli 45, naredni multivarijantni modeli su korigovani na uzrast, godine školovanja, bračni status, broj članova domaćinstva, mesečne prihode, imunizaciju protiv gripa u prethodim i prošloj sezoni, imunizaciju protiv gripa nakon preporuke zdravstvenog radnika, pušački status, fizičku aktivnost i upotrebu sigurnosnog pojasa prilikom vožnje autom (tabela 51).

Multivarijantni linearni regresioni model među muškaracima je pokazao da je niži skor svih domena SF-36 povezan sa većom percepcijom m_{„Podložnosti“} za grip (tabela 52).

Lošije: „Fizičko funkcionisanje“, „Opšte zdravlje“ i „Fizički kompozitni skor“ bili su povezani sa jačom percepcijom m_{„Ozbiljnosti“} gripa (tabela 52).

Tabela 49. Verovatnoća multiplikativne interakcije između SF-36 i pola kada su zavisne varijable (ishodi) domeni modifikovanog HBMAI

Domeni SF-36	Domeni HBMAI					
	m_Podložnost (p-vrednost za SF-36 domen x pol)	m_Ozbiljnost (p-vrednost za SF-36 domen x pol)	m_Prednosti (p-vrednost za SF-36 domen x pol)	Prepreke (p-vrednost za SF-36 domen x pol)	Motivacija za zdravlje (p-vrednost za SF-36 domen x pol)	Inicijativa za imunizaciju (p-vrednost za SF-36 domen x pol)
Fizičko funkcionisanje	0,236	0,544	0,727	0,128	0,680	0,279
Onesposobljenost usled fizičkog funkcionisanja	0,882	0,146	0,953	0,338	0,866	0,702
Bol u telu	0,902	0,782	0,751	0,949	0,101	0,632
Opšte zdravlje	0,424	0,585	0,793	0,594	0,874	0,946
Vitalnost	0,724	0,894	0,752	0,768	0,017	0,375
Socijalno funkcionisanje	0,549	0,339	0,794	0,481	0,576	0,923
Onesposobljenost usled mentalnog funkcionisanja	0,509	0,164	0,823	0,747	0,090	0,546
Mentalno zdravlje	0,305	0,094	0,468	0,476	0,353	0,443
Fizički kompozitni skor	0,843	0,306	0,986	0,339	0,500	0,745
Mentalni kompoziti skor	0,531	0,272	0,902	0,547	0,134	0,540

Legenda: podebljane vrednosti su statistički značajne

Tabela 50. Povezanost između domena SF-36 i domena modifikovao HBMAI kod muškaraca: rezultati univarijantnog (nekorigovanog) modela logističke regresije

Domeni SF-36	Domeni HBMAI											
	m_Podložnost		m_Ozbiljnost		m_Prednosti		Prepreke		Motivacija za zdravlje		Inicijativa za imunizaciju	
	β (95% CI)	p	β (95% CI)	p	β (95% CI)	p	β (95% CI)	p	β (95% CI)	p	β (95% CI)	p
Fizičko funkcionisanje	-0,02 (-0,03, -0,00)	0,018	-0,01 (-0,02, -0,00)	0,011	-0,01 (-0,03, 0,01)	0,241	-0,01 (-0,03, 0,02)	0,725	0,03 (0,02, 0,05)	0,001	-0,02 (-0,04, 0,01)	0,124
Onesposobljenost usled fizičkog funkcionisanja	-0,02 (-0,03, -0,01)	0,001	-0,01 (-0,01, -0,00)	0,242	-0,01 (-0,02, 0,01)	0,456	-0,01 (-0,03, 0,01)	0,406	0,02 (0,01, 0,04)	0,001	-0,01 (-0,02, 0,01)	0,360
Bol u telu	-0,03 (-0,05, -0,02)	0,001	-0,01 (-0,02, -0,00)	0,089	0,01 (-0,01, 0,03)	0,433	-0,05 (-0,08, -0,02)	0,001	0,03 (0,01, 0,05)	0,001	0,01 (-0,02, 0,03)	0,615
Opšte zdravlje	-0,05 (-0,07, -0,02)	0,001	-0,03 (-0,05, -0,01)	0,005	-0,02 (-0,05, 0,02)	0,336	-0,01 (-0,06, 0,04)	0,640	0,06 (0,03, 0,09)	0,001	-0,02 (-0,06, 0,02)	0,305
Vitalnost	-0,04 (-0,06, -0,02)	0,001	-0,02 (-0,03, -0,00)	0,014	0,01 (-0,02, 0,03)	0,575	-0,07 (-0,10, -0,04)	0,001	0,03 (0,01, 0,05)	0,007	7.257E-005 (-0,03, 0,03)	0,996
Socijalno funkcionisanje	-0,04 (-0,05, -0,02)	0,001	-0,01 (-0,02, -0,00)	0,097	0,01 (-0,01, 0,03)	0,340	-0,05 (-0,08, -0,02)	0,001	0,03 (0,01, 0,05)	0,001	0,01 (-0,01, 0,04)	0,300
Onesposobljenost usled mentalnog funkcionisanja	-0,02 (-0,03, -0,01)	0,001	-0,00 (-0,01, -0,00)	0,374	0,01 (-0,00, 0,02)	0,139	-0,02 (-0,04, -0,01)	0,006	0,01 (0,00, 0,02)	0,046	0,01 (-0,01, 0,02)	0,331
Mentalno zdravlje	-0,04 (-0,06, -0,02)	0,001	-0,02 (-0,03, -0,00)	0,033	0,02 (-0,01, 0,04)	0,237	-0,07 (-0,11, -0,03)	0,001	0,03 (0,01, 0,06)	0,008	0,01 (-0,03, 0,04)	0,787
Fizički kompozitni skor	-0,03 (-0,05, -0,02)	0,001	-0,01 (-0,03, -0,00)	0,031	-0,01 (-0,03, 0,02)	0,537	-0,02 (-0,05, 0,01)	0,177	0,04 (0,03, 0,06)	0,001	-0,01 (-0,04, 0,02)	0,378
Mentalni kompoziti skor	-0,04 (-0,05, -0,02)	0,001	-0,01 (-0,03, 0,01)	0,074	0,01 (-0,01, 0,03)	0,217	-0,06 (-0,09, -0,03)	0,001	0,03 (0,01, 0,05)	0,005	0,01 (-0,02, 0,04)	0,465

Legenda: β - nestandardni koeficijent 95%, CI - interval poverenja, p - verovatnoća, podebljane vrednosti su statistički značajne

Tabela 51. Povezanost između domena SF-36 i domena modifikovaog HBMAI kod žena: rezultati univarijantnog (nekorigovanog) modela logističke regresije

Domeni SF-36	Domeni HBMAI											
	m_Podložnost		m_Ozbiljnost		m_Prednosti		Prepreke		Motivacija za zdravlje		Inicijativa za imunizaciju	
	β (95% CI)	p	β (95% CI)	p	β (95% CI)	p	β (95% CI)	p	β (95% CI)	p	β (95% CI)	p
Fizičko funkcionisanje	-0,02 (-0,03, -0,00)	0,018	-0,02 (-0,03, -0,01)	0,002	-0,01 (-0,03, 0,02)	0,612	-0,03 (-0,06, -0,01)	0,012	0,04 (0,02, 0,06)	0,001	0,00 (-0,02, 0,03)	0,915
Onesposobljenost usled fizičkog funkcionisanja	-0,02 (-0,02, -0,01)	0,001	-0,01 (-0,02, -0,01)	0,002	-0,01 (-0,02, 0,01)	0,573	-0,02 (-0,04, -0,00)	0,024	0,02 (0,01, 0,04)	0,001	-0,00 (-0,02, 0,01)	0,757
Bol u telu	-0,03 (-0,05, -0,02)	0,001	-0,01 (-0,03, -0,00)	0,049	0,00 (-0,02, 0,03)	0,800	-0,05 (-0,07, -0,02)	0,001	0,06 (0,04, 0,08)	0,001	-0,00 (-0,03, 0,03)	0,848
Opšte zdravlje	-0,05 (-0,07, -0,02)	0,001	-0,04 (-0,05, -0,02)	0,001	-0,02 (-0,06, 0,01)	0,208	-0,03 (-0,07, 0,01)	0,182	0,06 (0,03, 0,09)	0,001	-0,02 (-0,07, 0,02)	0,271
Vitalnost	-0,04 (-0,06, -0,02)	0,001	-0,02 (-0,03, -0,00)	0,045	0,01 (-0,02, 0,04)	0,387	-0,06 (-0,09, -0,03)	0,001	0,07 (0,05, 0,09)	0,001	0,02 (-0,01, 0,05)	0,243
Socijalno funkcionisanje	-0,04 (-0,06, -0,03)	0,001	-0,02 (-0,03, -0,01)	0,004	0,01 (-0,01, 0,04)	0,241	-0,04 (-0,07, -0,01)	0,006	0,04 (0,02, 0,06)	0,001	0,02 (-0,01, 0,04)	0,284
Onesposobljenost usled mentalnog funkcionisanja	-0,02 (-0,03, -0,01)	0,001	-0,01 (-0,02, -0,00)	0,006	0,01 (-0,01, 0,02)	0,338	-0,02 (-0,04, -0,01)	0,019	0,03 (0,01, 0,04)	0,001	0,01 (-0,00, 0,03)	0,095
Mentalno zdravlje	-0,05 (-0,07, -0,03)	0,001	-0,04 (-0,05, -0,02)	0,001	0,00 (-0,03, 0,03)	0,946	-0,05 (-0,09, -0,01)	0,006	0,05 (0,02, 0,08)	0,001	0,02 (-0,01, 0,06)	0,201
Fizički kompozitni skor	-0,03 (-0,05, -0,02)	0,001	-0,02 (-0,04, -0,01)	0,001	-0,01 (-0,03, 0,02)	0,587	-0,04 (-0,07, -0,01)	0,005	0,05 (0,03, 0,08)	0,001	-0,01 (-0,04, 0,02)	0,727
Mentalni kompoziti skor	-0,04 (-0,06, -0,03)	0,001	-0,02 (-0,04, -0,01)	0,001	0,01 (-0,01, 0,04)	0,367	-0,04 (-0,07, -0,02)	0,003	0,05 (0,03, 0,07)	0,001	0,02 (-0,01, 0,05)	0,138

Legenda: β - nestandardni koeficijent 95%, CI - interval poverenja, p - verovatnoća, podebljane vrednosti su statistički značajne

Tabela 52. Povezanost između domena SF-36 i domena modifikovanog HBMAI kod muškaraca: rezultati multivarijantne logističke regresije

Domeni SF-36	Domeni HBMAI					
	m_Podložnost	m_Ozbiljnost	m_Prednosti	Prepreke	Motivacija za zdravlje	Inicijativa za imunizaciju
	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)
Fizičko funkcionisanje	-0,02 (-0,04, -0,00)*	-0,01 (-0,03, -0,00)*	-0,01 (-0,03, 0,01)	-0,01 (-0,04, 0,02)	0,01 (-0,00, 0,03)	-0,02 (-0,04, 0,01)
Onesposobljenost usled fizičkog funkcionisanja	-0,02 (-0,03, -0,01)**	-0,00 (-0,01, 0,00)	-0,01 (-0,02, 0,00)	-0,02 (-0,04, 0,01)	0,01 (-0,00, 0,02)	-0,01 (-0,03, 0,01)
Bol u telu	-0,04 (-0,06, -0,03)**	-0,01 (-0,02, 0,00)	0,01 (-0,01, 0,03)	-0,06 (-0,10, -0,03)**	0,01 (-0,01, 0,03)	0,01 (-0,02, 0,04)
Opšte zdravlje	-0,06 (-0,09, -0,03)**	-0,03 (-0,05, -0,01)**	-0,02 (-0,05, 0,01)	-0,03 (-0,08, 0,02)	0,03 (-0,01, 0,06)	-0,01 (-0,06, 0,03)
Vitalnost	-0,05 (-0,07, -0,03)**	-0,01 (-0,03, 0,00)	0,00 (-0,02, 0,03)	-0,09 (-0,12, -0,05)**	0,00 (-0,02, 0,02)	0,00 (-0,03, 0,03)
Socijalno funkcionisanje	-0,04 (-0,06, -0,03)**	-0,01 (-0,02, 0,00)	0,00 (-0,02, 0,03)	-0,07 (-0,10, -0,04)**	0,01 (-0,01, 0,03)	0,01 (-0,01, 0,04)
Onesposobljenost usled mentalnog funkcionisanja	-0,02 (-0,03, -0,01)**	-0,00 (-0,01, 0,01)	0,01 (-0,01, 0,02)	-0,03 (-0,05, -0,01)**	-2,768E-05 (-0,01, 0,01)	0,01 (-0,01, 0,02)
Mentalno zdravlje	-0,05 (-0,07, -0,03)**	-0,01 (-0,03, 0,01)	0,01 (-0,02, 0,04)	-0,09 (-0,13, -0,05)**	0,01 (-0,02, 0,03)	0,01 (-0,02, 0,04)
Fizički kompozitni skor	-0,05 (-0,06, -0,03)**	-0,02 (-0,03, -0,00)*	-0,01 (-0,04, 0,01)	-0,04 (-0,08, -0,01)*	0,02 (-0,00, 0,04)	-0,01 (-0,04, 0,02)
Metalni kompozitni skor	-0,05 (-0,06, -0,03)**	-0,01 (-0,02, 0,01)	0,01 (-0,01, 0,03)	-0,07 (-0,11, -0,04)**	0,00 (-0,02, 0,02)	0,01 (-0,02, 0,04)

Legenda: β - nestandardni koeficijent, 95% CI - interval poverenja, * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$. Model je korogovan na uzrast, godine školovanja, bračni status, broj članova domaćinstva, mesečne prihode, imunizaciju u prethodnim sezonama, imunizaciju u prošloj sezoni, preporuku od strane zdravstvenog radnika, pušački status, fizičku aktivnost i upotrebu sigurnosnog pojasa prilikom vožnje autom.

Tabela 53. Povezanosti između domena SF-36 i domena modifikovanog HBMAI kod žena: rezultati multivarijantne logističke regresije

Domeni SF-36	Domeni HBMAI					
	m_Podložnost	m_Ozbiljnost	m_Prednosti	Prepreke	Motivacija za zdravlje	Inicijativa za imunizaciju
	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)
Fizičkofunkcionisaje	-0,03 (-0,04, -0,01)**	-0,02 (-0,03, -0,01)**	-0,01 (-0,03, 0,02)	-0,04 (-0,07, -0,01)**	0,01 (-0,00, 0,03)	0,02 (-0,01, 0,04)
Onesposobljenost usled fizičkog funkcionisanja	-0,01 (-0,03, -0,01)**	-0,01 (-0,02, -0,00)**	-6.358E-005 (-0,01, 0,01)	-0,02 (-0,04, -0,01)**	0,01 (-0,01, 0,02)	0,01 (-0,01, 0,03)
Bol u telu	-0,03 (-0,05, -0,01)**	-0,01 (-0,03, 0,00)	0,01 (-0,02, 0,03)	-0,05 (-0,08, -0,02)**	0,03 (0,01, 0,05)**	0,01 (-0,02, 0,04)
Opšte zdravlje	-0,03 (-0,06, -0,01)*	-0,04 (-0,06, -0,02)**	-0,02 (0,06, 0,02)	-0,04 (-0,09, 0,00)	0,01 (-0,02, 0,04)	0,01 (-0,03, 0,05)
Vitalnost	-0,05 (-0,07, -0,03)**	-0,02 (-0,03, 0,00)	0,02 (-0,01, 0,05)	-0,07 (-0,10, -0,03)**	0,03 (0,01, 0,06)*	0,05 (0,01, 0,08)**
Socijalno funkcionisaje	-0,04 (-0,06, -0,03)**	-0,02 (-0,03, -0,01)**	0,02 (-0,01, 0,04)	-0,04 (-0,07, -0,01)**	0,02 (-0,00, 0,04)	0,03 (0,00, 0,06)*
Onesposobljenost usled mentalnog funkcionisanja	-0,02 (-0,03, -0,01)**	-0,01 (-0,02, -0,00)*	0,01 (-0,01, 0,02)	-0,03 (-0,04, -0,01)**	0,01 (-0,00, 0,02)	0,03 (0,01, 0,04)**
Mentalno zdravčje	-0,05 (-0,07, -0,03)**	-0,04 (-0,06, -0,02)**	0,00 (-0,03, 0,04)	-0,05 (-0,09, -0,01)**	0,01 (-0,01, 0,04)	0,05 (0,01, 0,08)**
Fizički kompozitni skor	-0,04 (-0,06, -0,02)**	-0,03 (-0,04, -0,01)**	-0,00 (-0,03, -0,02)	-0,06 (-0,09, -0,02)**	0,02 (-0,00, -0,04)	0,02 (-0,01, 0,05)
Metalni kompozitni skor	-0,05 (-0,06, -0,03)**	-0,02 (-0,04, -0,01)**	0,02 (-0,01, 0,04)	-0,05 (-0,08, -0,02)**	0,02 (0,00, 0,04)	0,04 (0,02, 0,07)**

Legenda: β - nestandardni koeficijent, 95% CI - interval poverenja, *p<0,05, **p<0,01. Model je korogovan na uzrast, godine školovanja, bračni status, broj članova domaćinstva, mesečne prihode, imunizaciju u prethodnim sezonama, imunizaciju u prošloj sezoni, preporuku od strane zdravstvenog radnika, pušački status, fizičku aktivnost i upotrebu sigurnosnog pojasa prilikom vožnje autom.

Više „Bolova u telu“, niža „Vitalnost“ i „Socijalno funkcionisanje“, veća „Onesposobljenost usled mentalnog funkcionisanja“, lošije „Mentalno zdravlje“ i lošiji „Fizički i mentalni kompozitni skor“ bili su povezani sa uočavanjem više „Prepreka“ za imunizaciju protiv gripa (tabela 52).

Nijedan domen SF-36 nije bio povezan sa „Motivacijom za zdravlje“ i „Inicijativom za imunizaciju“ (tabela 52).

Kao i kod muškaraca, i kod žena su niži skorovi svih domena SF-36 bili povezani sa snažnijom percepcijom m_„Podložnosti“ za grip (tabela 53).

Niži skorovi na svim domenima SF-36, osim „Bol u telu“ i „Vitalnost“, bili su povezani sa snažnijom percepcijom m_„Ozbiljnosti“ gripa (tabela 53).

Takođe, niži skorovi na svim domenima, osim „Opšte zdravlje“, bili su povezani sa uočavanjem više „Prepreka“ za imunizaciju protiv gripa (tabela 53).

Žene koje su imale manje „Bolova u telu“ imale su veću „Motivaciju za zdravlje“ (tabela 53).

Bolja „Vitalnost“, „Socijalno funkcionisanje“, „Onesposobljenost usled mentalnog funkcionisanja“, „Mentalno zdravlje“ i viši „Mentalni kompozitni skor“ kod žena bili su povezani sa snažnijom „Inicijativom za imunizaciju“ protiv gripa (tabela 53).

4.2.4. POVEZANOST HLQ SA SF-36

Zbog potencijalne povezanosti između domena HLQ upitnika i pola ispitivana je interakcija ove dve varijable kada su zavisne promenjive bili domeni SF-36 (tabela 54). Dobijene vrednosti verovatnoće nisu bile statistiki značajne tako da nije izvršena stratifikacija ispitanika prema polu.

Na tabelama 55 i 56 prikazani su rezultati univarijantne linearne regresije kojom je ispitivana povezanost između zdravstvene pismenosti i domena fizičkog i mentalnog HRQoL. Dobijena je povezanost između svih domena HLQ i SF-36 upitnika.

Da bi se napravio odgovarajući izbor varijabli koje bi ušle u multivarijantni linearni regresioni model ispitivana je povezanost socio-demografskih i karakteristika zdravstvenog ponašanja sa domenima HRQoL, odnosno fizičkim i mentalnim zdravljem (tabele 57 i 58). Sve ispitivane karakteristike bile su statistički značajno ili marginalno značajno povezane sa najmanje jednim domenom SF-36. Multivarijantni model je zbog toga korigovan na pol, uzrast, godine školovanja, opštinu stanovanja, bračni status, broj članova domaćinstva, mesečne prihode, pušački status, konzumaciju alkohola, fizičku aktivnost i status vakcinacije u prošloj sezoni.

Korigovani model multivarijantne linearne regresije koji pokazuje povezanost između domena HLQ i domena fizičkog zdravlja HRQoL i fizičkog kompozitnog skora prikazan je u tabeli 59. Bolje „Fizičko funkcionisanje“ bilo je povezano sa višim skorovima na domenima: 1 HLQ „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“, 6 HLQ „Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima“, 7 HLQ „Snalaženje u zdravstvenom sistemu“ i 8 HLQ „Sposobnost da nađem dobre informacije“ (tabela 59).

Veća „Fizička onesposobljenost“ bila je povezana sa većim skorovima na svim domenima HLQ, osim 5 „Procena zdravstvenih informacija“ i 9 „Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke“ (tabela 59).

Viši skorovi za „Bol u telu“, „Opšte zdravlje“ i „Fizički kompozitni skor“ bili su povezani sa višim skorovima na svim domenima HLQ, osim domenu 5 „Procena zdravstvenih informacija“ (tabela 59).

Tabela 54. Verovatnoća multiplikativne interakcije između domena HLQ i pola kada su zavisne promenljive domeni SF-36

Domeni HLQ	Domeni SF-36							
	PF (p-verovatnoća za HLQ domen x pol)	RP (p-verovatnoća za HLQ domen x pol)	BP (p-verovatnoća za HLQ domen x pol)	GH (p-verovatnoća za HLQ domen x pol)	VT (p-verovatnoća za HLQ domen x pol)	SF (p-verovatnoća za HLQ domen x pol)	RE (p-verovatnoća za HLQ domen x pol)	MH (p-verovatnoća za HLQ domen x pol)
1. Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika	0,568	0,613	0,580	0,167	0,285	0,232	0,779	0,234
2. Posedovanje informacija o zdravlju	0,681	0,893	0,404	0,533	0,585	0,484	0,294	0,582
3. Aktivno staranje o zdravlju	0,351	0,862	0,460	0,786	0,180	0,392	0,434	0,479
4. Društvena podrška za zdravlje	0,668	0,435	0,996	0,987	0,790	0,783	0,604	0,722
5. Procena zdravstvenih informacija	0,985	0,661	0,175	0,789	0,738	0,486	0,395	0,946
6. Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima	0,769	0,436	0,843	0,868	0,805	0,666	0,297	0,390
7. Snalaženje u zdravstvenom sistemu	0,663	0,999	0,848	0,676	0,777	0,225	0,981	0,918
8. Sposobnost da nađem dobre informacije	0,649	0,994	0,929	0,710	0,611	0,457	0,778	0,813
9. Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke	0,452	0,929	0,591	0,672	0,428	0,483	0,795	0,463

Legenda: podebljane vrednosti su statistički značajne. PF - fizičkofunkcionisanje, RP - onesposobljenost usled fizičkog funkcionisanja, BP - bol u telu, GH - opšte zdravlje, VT - vitalnost, SF - socijalno funkcionisanje, RE - onesposobljenost usled mentalnog funkcionisanja, MH - mentalno zdravlje.

Tabela 55. Povezanost domena HLQ sa domenima fizičkog zdravlja SF-36: rezultati univarijantnog (nekorigovanog) modela logističke regresije

Domeni HLQ	Domeni fizičkog zdravlja SF-36									
	PF		RP		BP		GH		PCS	
	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p
1. Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika	10,75 (3,39-18,11)	0,004	19,50 (8,98-30,02)	0,001	14,70 (8,30-21,11)	0,001	6,40 (2,12-10,67)	0,003	12,84 (6,68-18,99)	0,001
2. Posedovanje informacija o zdravlju	14,47 (6,71-22,23)	0,001	27,39 (16,39-38,39)	0,001	18,29 (11,56-25,02)	0,001	9,00 (4,48-13,47)	0,001	17,28 (10,85-23,71)	0,001
3. Aktivno staranje o zdravlju	15,45 (7,12-23,79)	0,001	26,83 (14,94-38,73)	0,001	18,37 (11,10-25,64)	0,001	11,02 (6,23-15,81)	0,001	17,92 (10,99-24,85)	0,001
4. Društvena podrška za zdravlje	8,59 (0,29-16,88)	0,042	18,96 (7,11-30,80)	0,002	12,21 (4,93-19,50)	0,001	9,23 (4,49-13,97)	0,001	12,25 (5,30-19,19)	0,001
5. Procena zdravstvenih informacija	12,83 (6,68-18,98)	0,001	17,88 (8,99-26,76)	0,001	7,44 (1,88-12,99)	0,009	8,63 (5,09-12,17)	0,001	11,69 (6,50-16,89)	0,001
6. Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima	11,45 (4,64-18,27)	0,001	17,52 (7,77-27,27)	0,001	16,87 (11,03-22,71)	0,001	8,92 (5,04-12,80)	0,001	13,69 (8,03-19,35)	0,001
7. Snalaženje u zdravstvenom sistemu	11,34 (5,39-17,28)	0,001	18,24 (9,96-26,71)	0,001	13,77 (8,86-18,93)	0,001	9,18 (5,83-12,54)	0,001	13,13 (8,21-18,06)	0,001
8. Sposobnost da nađem dobre informacije	13,31 (7,76-18,86)	0,001	21,30 (13,42-29,19)	0,001	15,79 (11,02-20,57)	0,001	9,70 (6,56-12,83)	0,001	15,03 (10,47-19,58)	0,001
9. Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke	9,57 (4,68-14,45)	0,001	15,39 (8,43-22,36)	0,001	11,78 (7,55-16,01)	0,001	7,46 (4,70-10,23)	0,001	11,05 (7,00-15,10)	0,001

Legenda: β - nestandardni koeficijent, 95% CI - interval poverenja, p - verovatnoća, PF - fizičko funkcionisanje, RP - onesposobljenost usled fizičkog funkcionisanja, BP - bol u telu, GH - opšte zdravlje, PCS - fizički kompozitni skor, podebljane vrednosti su statistički značajne

Tabela 56. Povezanost domena HLQ sa domenima mentalnog zdravlja SF-36: rezultati univarijantnog (nekorigovanog) modela logističke regresije

Domeni HLQ	Domeni mentalnog zdravlja SF-36									
	VT		SF		RE		MH		MCS	
	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p	β (95%CI)	p
1. Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika	15,47 (10,04-20,90)	0,001	15,05 (8,70-21,39)	0,001	23,10 (12,62-33,57)	0,001	12,12 (7,21-17,18)	0,001	16,45 (10,33-22,57)	0,001
2. Posedovanje informacija o zdravlju	17,56 (11,83-23,29)	0,001	15,93 (9,18-22,68)	0,001	26,99 (15,92-38,06)	0,001	13,25 (7,95-18,54)	0,001	18,43 (11,96-24,91)	0,001
3. Aktivno staranje o zdravlju	16,92 (10,69-23,15)	0,001	18,13 (10,91-25,35)	0,001	29,82 (17,96-41,68)	0,001	15,75 (10,11-21,38)	0,001	20,15 (13,22-27,09)	0,001
4. Društvena podrška za zdravlje	14,82 (8,66-20,99)	0,001	13,95 (6,77-21,14)	0,001	22,50 (10,68-34,32)	0,001	14,30 (8,74-19,86)	0,001	16,39 (9,48-23,31)	0,001
5. Procena zdravstvenih informacija	8,33 (3,58-13,08)	0,001	8,48 (2,99-13,97)	0,003	9,92 (0,82-19,01)	0,033	7,64 (3,33-11,94)	0,001	8,59 (3,25-13,93)	0,002
6. Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima	17,96 (13,04-22,88)	0,001	15,78 (9,89-21,66)	0,001	21,48 (11,76-31,19)	0,001	12,47 (7,82-17,11)	0,001	16,92 (11,26-22,58)	0,001
7. Snalaženje u zdravstvenom sistemu	13,67 (9,26-18,08)	0,001	10,39 (5,13-16,65)	0,001	13,62 (4,97-22,27)	0,002	9,98 (5,88-14,08)	0,001	11,92 (6,85-16,98)	0,001
8. Sposobnost da nađem dobre informacije	16,27 (12,26-20,28)	0,001	15,47 (10,69-20,26)	0,001	21,08 (13,13-29,04)	0,001	13,01 (9,26-16,75)	0,001	16,46 (11,87-21,05)	0,001
9. Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke	12,78 (9,22-16,34)	0,001	11,86 (7,63-16,09)	0,001	15,11 (8,08-22,13)	0,001	10,39 (7,09-13,69)	0,001	12,53 (8,46-16,60)	0,001

Legenda: β - nestandardni koeficijent, 95% CI - interval poverenja, p - verovatnoća, VT - vitalnost, SF - socijalno funkcionisanje, RE - onesposobljenost usled mentalnog funkcionisanja, MH - mentalno zdravlje, PCS - mentalni kompozitni skor, podebljane vrednosti su statistički značajne

Tabela 57. Povezanost socio-demografskih karakteristika sa domenima fizičkog zdravlja SF-36: rezultati univarijantnog (nekorigovanog) modela logističke regresije

Varijable	Domeni SF-36									
	PF	p	RP	P	BP	p	GH	p	PCS	p
Pol Muško/žensko	-0,06 (-7,03, 6,92)	0,987	-2,34 (-12,35, 7,67)	0,646	-2,89 (-9,07, 3,29)	0,358	0,55 (-3,48, 4,58)	0,789	-1,18 (-7,09, 4,72)	0,693
Uzrast	-0,74 (-0,97, -0,52)	0,001	-1,01 (-1,34, -0,69)	0,001	-0,62 (-0,82, -0,42)	0,001	-0,46 (-0,59, -0,33)	0,001	-0,71 (-0,90, -0,52)	0,001
Godine školovanja	1,47 (0,55, 2,38)	0,001	2,57 (1,27, 3,87)	0,001	1,62 (0,82, 2,43)	0,001	1,09 (0,56, 1,61)	0,001	1,69 (0,92, 2,45)	0,001
Opština Foča/ostale	-5,35 (-14,56, 3,85)	0,253	-3,79 (-17,01, 9,44)	0,573	-6,99 (-15,13, 1,15)	0,092	0,47 (-4,86, 5,80)	0,861	-3,92 (-11,71, 3,88)	0,324
Bračni status U braku/ostalo	5,23 (-2,32, 12,78)	0,174	3,26 (-7,60, 14,12)	0,555	-1,74 (-8,46, 4,97)	0,609	-1,22 (-5,59, 3,16)	0,584	1,38 (-5,03, 7,79)	0,672
Broj članova domaćinstva	2,05 (-0,47, 4,56)	0,110	3,58 (-0,01, 7,18)	0,051	0,25 (-1,98, 2,49)	0,823	1,07 (-0,38, 2,52)	0,148	1,74 (-0,39, 3,87)	0,109
Mesečni prihodi	7,83 (1,97, 13,68)	0,009	16,52 (8,23, 24,80)	0,001	8,01 (2,83, 13,19)	0,003	5,05 (1,67, 8,42)	0,004	9,35 (4,45, 14,25)	0,001
Pušački staus Da/ne	7,62 (-2,64, 17,88)	0,145	10,68 (-4,04, 25,40)	0,154	5,59 (-3,52, 14,70)	0,228	5,12 (0,80, 11,04)	0,090	7,25 (-1,42, 15,93)	0,101
Konzumiranje alkohola	3,11 (-2,19, 8,42)	0,249	5,25 (-2,36, 12,86)	0,175	-1,53 (-6,24, 3,19)	0,524	0,68 (-2,40, 3,75)	0,665	1,88 (-2,62, 6,38)	0,412
Fizička aktivnost	15,31 (11,06, 19,57)	0,001	22,10 (16,01, 28,20)	0,001	13,28 (9,49, 17,06)	0,001	8,91 (6,45, 11,36)	0,001	14,90 (11,40, 18,40)	0,001
Imunizacija u prošloj sezoni Da/ne	-10,10 (-16,98, 3,22)	0,004	-14,60 (-24,47, -4,74)	0,004	-7,12 (-13,26, -0,99)	0,023	-7,35 (-11,29, -3,41)	0,001	-9,79 (-15,59, -4,00)	0,001

Legenda: β - nestandardni koeficijent, 95% CI - interval poverenja, p - verovatnoća, podebljane vrednosti su statistički značajne

Tabela 58. Povezanost socio-demografskih karakteristika sa domenima mentalnog zdravlja SF-36: rezultati univarijantnog (nekorigovanog) modela logističke regresije

Varijable	Domeni SF-36									
	VT	p	SF	P	RE	p	MH	p	MCS	p
Pol Muško/žensko	-1,55 (-6,91, 3,82)	0,571	0,02 (-6,16, 6,21)	0,994	5,06 (-5,00, 15,12)	0,323	-0,96 (-5,85, 3,93)	0,699	0,64 (-5,37, 6,66)	0,833
Uzrast	-0,56 (-0,74, -0,39)	0,001	-0,56 (-0,76, -0,35)	0,001	-0,81 (-1,15, -0,48)	0,001	-0,44 (-0,61, -0,28)	0,001	-0,60 (-0,79, -0,40)	0,001
Godine školovanja	1,45 (0,75, 2,14)	0,001	1,41 (0,60, 2,22)	0,001	1,93 (0,60, 3,25)	0,005	1,29 (0,66, 1,93)	0,001	1,52 (0,74, 2,30)	0,001
Opština Foča/ostale	-1,81 (-8,90, 5,28)	0,615	-8,01 (-16,14, 0,11)	0,053	-14,35 (-27,56, -1,13)	0,033	-2,64 (-9,09, 3,82)	0,422	-6,70 (-14,61, 1,21)	0,097
Bračni status U braku/ostalo	2,33 (-3,48, 8,15)	0,430	1,64 (-5,07, 8,35)	0,631	5,16 (-5,76, 16,08)	0,353	1,05 (-4,25, 6,36)	0,697	2,55 (-3,97, 9,07)	0,443
Broj članova domaćinstva	1,25 (-0,69, 3,18)	0,206	1,30 (-0,93, 3,53)	0,253	3,04 (-0,58, 6,67)	0,100	1,40 (-0,36, 3,16)	0,119	1,75 (-0,42, 3,91)	0,113
Mesečni prihodi	9,58 (5,16, 14,01)	0,001	5,91 (0,70, 11,12)	0,026	15,85 (7,49, 24,21)	0,001	9,37 (5,74, 13,73)	0,001	10,27 (5,30, 15,24)	0,001
Pušački status Da/ne	8,79 (0,94, 16,64)	0,028	3,83 (-5,29, 12,95)	0,409	0,45 (-14,42, 15,32)	0,952	5,53 (-1,66, 12,71)	0,131	4,65 (-4,21, 13,51)	0,302
Konзумiranje alkohola	0,65 (-3,44, 4,74)	0,756	-0,57 (-5,28, 4,15)	0,813	-4,56 (-12,22, 3,11)	0,243	-0,85 (-4,58, 2,87)	0,453	-1,33 (-5,91, 3,25)	0,567
Fizička aktivnost	12,54 (9,31, 15,78)	0,001	12,11 (8,27, 15,94)	0,001	16,21 (9,83, 22,59)	0,001	9,57 (6,54, 12,60)	0,001	12,61 (8,92, 16,30)	0,001
Imunizacija u prošloj sezoni Da/ne	-6,67 (-11,98, -1,36)	0,014	-6,05 (-12,20, 0,09)	0,053	-9,02 (-19,04, 1,00)	0,077	-6,07 (-10,91, -1,23)	0,014	-6,95 (-12,91, -1,00)	0,022

Legenda: β - nestandardni koeficijent, 95% CI - interval poverenja, p - verovatnoća, podebljane vrednosti su statistički značajne

Tabela 59. Povezanost domena HLQ sa domenima SF-36: rezultati multiple linearne regresije

Domeni HLQ	Domeni SF-36				
	PF	RP	BP	GH	PCS
	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)
1. Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika	7,29 (0,50, 14,08)*	13,90 (4,10, 23,70)**	1,60 (5,60, 17,61)**	4,23 (0,27, 8,18)*	9,26 (3,79, 14,72)**
2. Posedovanje informacija o zdravlju	7,34 (-0,16, 14,83)	16,92 (6,15, 27,68)**	12,54 (5,92, 19,17)**	4,48 (0,11, 8,84)*	10,32 (4,30, 16,33)**
3. Aktivno staranje o zdravlju	5,45 (-2,79, 13,70)	12,4 (0,53, 24,35)*	9,99 (2,65, 17,34)**	4,94 (0,16, 9,72)*	8,21 (1,55, 14,86)*
4. Društvena podrška za zdravlje	4,09 (-3,60, 11,78)	11,23 (0,13, 22,34)*	9,10 (2,25, 15,95)**	6,82 (2,41, 11,24)**	7,81 (1,61, 14,01)*
5. Procena zdravstvenih informacija	4,92 (-1,74, 11,59)	3,59 (-6,12, 13,29)	-1,54 (-7,56, 4,48)	3,08 (-0,80, 6,96)	2,51 (-2,92, 7,95)
6. Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima	6,57 (0,14, 12,99)*	10,41 (1,14, 19,68)*	12,98 (7,37, 18,59)**	6,41 (2,73, 10,08)**	9,09 (3,95, 14,23)**
7. Snalaženje u zdravstvenom sistemu	6,48 (0,67, 12,29)*	9,94 (1,56, 18,33)*	9,79 (4,56, 18,84)**	6,46 (3,15, 9,77)**	8,15 (3,49, 12,81)**
8. Sposobnost da nađem dobre informacije	6,37 (0,59, 12,14)*	10,56 (2,24, 18,89)*	10,69 (5,61, 15,77)**	5,48 (2,16, 8,79)**	8,28 (3,65, 12,90)**
9. Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke	3,56 (-1,94, 9,05)	6,10 (-1,83, 14,03)	7,62 (2,75, 12,49)**	3,67 (0,50, 6,83)*	5,24 (0,80, 9,67)*

Legenda: β - nestandardni koeficijent, 95% CI - interval poverenja, p - verovatnoća, *p<0,05, **p<0,01. PF - fizičko funkcionisanje, RP - onesposobljenost usled fizičkog funkcionisanja, BP - bol u telu, GH - opšte zdravlje, PCS - fizički kompozitni skor. Model je korigovan na pol, uzrast, godine školovanja, opštinu stanovanja, bračni status, broj članova domaćinstva, mesečne prihode, pušački status, konzumaciju alkohol, fizičku aktivnost, imunizaciju u prošloj sezoni. Podebljane vrednosti su statistički značajne.

Tabela 60. Povezanost domena HLQ sa domenima SF-36: rezultati multiple linearne regresije

Domeni HLQ	Domeni SF-36				
	VT	SF	RE	MH	MCS
	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)	β (95%CI)
1. Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika	12,09 (7,09, 17,10)**	12,59 (16,47, 18,70)**	18,11 (7,85, 28,36)**	9,18 (4,39, 13,98)**	12,99 (7,21, 18,78)**
2. Posedovanje informacija o zdravlju	11,49 (5,19, 17,06)**	10,87 (4,05, 17,68)**	19,26 (7,94, 30,58)**	8,02 (2,69, 13,35)**	12,41 (5,98, 18,84)**
3. Aktivno staranje o zdravlju	19,16 (2,97, 15,36)**	10,46 (2,96, 17,96)**	17,95 (5,47, 30,42)**	9,46 (3,63, 5,29)**	11,76 (4,67, 18,85)**
4. Društvena podrška za zdravlje	10,58 (4,86, 16,31)**	11,73 (4,79, 18,68)**	17,93 (6,33, 29,53)**	10,88 (5,50, 16,26)**	12,78 (6,22, 19,34)**
5. Procena zdravstvenih informacija	-0,16 (-5,25, 4,93)	1,27 (-4,88, 7,42)	-2,76 (-12,99, 7,48)	0,64 (-4,16, 5,44)	-0,25 (-6,10, 5,60)
6. Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima	14,18 (9,53, 18,83)**	12,45 (6,65, 18,25)**	16,70 (7,02, 26,38)**	9,45 (4,89, 14,00)**	13,19 (7,73, 18,65)**
7. Snalaženje u zdravstvenom sistemu	9,00 (4,66, 13,35)**	6,97 (1,61, 12,33)*	7,67 (-1,23, 16,57)	5,87 (1,69, 10,06)**	7,38 (2,31, 12,45)**
8. Sposobnost da nađem dobre informacije	11,25 (7,01, 15,50)**	11,47 (6,26, 16,69)**	15,28 (6,57, 23,99)**	8,92 (4,83, 13,00)**	11,73 (6,81, 16,65)**
9. Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke	9,12 (5,05, 13,19)**	9,27 (4,29, 14,25)**	11,07 (2,75, 19,38)**	7,51 (3,62, 11,41)**	9,24 (4,53, 13,96)**

Legenda: β - nestandardni koeficijent, 95% CI - interval poverenja, p - verovatnoća, *p<0,05, **p<0,01. VT - vitalnost, SF - socijalno funkcionisanje, RE - onesposobljenost usled mentalnog funkcionisanja, MH - mentalno zdravlje, PCS - mentalni kompozitni skor. Model je korigovan na pol, uzrast, godine školovanja, opštinu stanovanja, bračni status, broj članova domaćinstva, mesečne prihode, pušački status, konzumaciju alkohola, fizičku aktivnost, imunizaciju u prošloj sezoni. Podebljane vrednosti su statistički značajne.

Multivarijantni linearni regresioni model koji pokazuje povezanost između domena HLQ i domena mentalnog zdravlja HRQoL i mentalnog kompozitnog skora prikazani su u tabeli 60.

Viši skorovi za „Vitalnost“, „Socijalno funkcionisanje“, „Onesposobljenost usled mentalnog funkcionisanja“ i „Mentalno zdravlje“ povezani su sa višim skorovima na svim domenima HLQ, osim domenu 5 „Procena zdravstvenih informacija“ (tabela 60). „Onesposobljenost usled mentalnog funkcionisanja“ dodatno nije bila povezana sa domenom 7 „Snalaženje u zdravstvenom sistemu“ (tabela 60).

5. DISKUSIJA

Ova doktorska disertacije pokazala je da originalna struktura HBMAI upitnika ne odgovara ispitivanju zdravstvenih verovanja primenjenih na grip kod osoba sa hroničnim bolestima na regiji Foča. Utvrdili smo da je za korišćenje ovog upitnika na srpskom jeziku prikladnija struktura sa 6, umesto originalnih 7 domena. Domen „Znanje“ je u celosti izbačen iz upitnika, dok su 3 domena: „Podložnost“, „Ozbiljnost“ i „Prednosti“ malo izmenjeni tj. nisu sva pitanja zadržana u konačno prihvaćenoj verziji upitnika. Unutrašnja konzistentnost srpske modifikovane verzije HBMAI upitnika bila je prihvatljiva.

Modifikacije originalnog HBMAI upitnika ranije su predložene i u drugim zemljama (120, 121). Nakon psihometrijskog testiranja HBMAI upitnika, korišćenog u istraživanju među zdravstvenim radnicima u Turskoj (121) i opštoj populaciji u Brazilu (120), napravljene su modifikovane verzije pogodnije za ove populacije. Tako verzija HBMAI upitnika na portugalskom jeziku u Brazilu nema domene „Ozbiljnost“, „Prednosti“ i „Znanje“ koji se nalaze u originalnom upitniku. Na sličan način je predloženo uklanjanje domena „Motivacija za zdravlje“ i „Znanje“ u turskoj verziji HBMAI upitnika. Iako je srpska verzija HBMAI upitnika, u poređenju sa brazilskom i turskom verzijom, bila najmanje restriktivna, jedini domen koji je konačno i uklonjen („Znanje“) bio je u skladu sa prethodnim validacijama (120, 121).

Zanimljivo je da domen „Znanje“ o gripu nije bio prihvatljiv kao komponenta HBMAI upitnika ni kod opšte populacije (kao što su naša i ona u Brazilu), niti među zdravstvenim radnicima u Turskoj. Navedene validacije sugerisale su da domen „Znanje“ nije prikladan za merenje znanja o gripu u okviru HBMAI upitnika. Za adekvatno ispitivanje znanja o gripu savetuje se potpuno revidiranje ovog domena u okviru HBMAI upitnika ili razvijanje zasebnog, pa i specifičnog upitnika koji bi se mogao primenjivati zajedno sa njim.

Ispitivanjem unutrašnje konzistentnosti 6 domena srpske verzije HBMAI upitnika, uz pomoć Kronbahovog koeficijenta alfa i MekDonaldovog koeficijenta omega zabeležene su adekvatne vrednosti ovih parametara na 5 domena, dok je jedan domen m_„Ozbiljnost“ imao nešto niže vrednosti. Validacijom HBMAI upitnika na turskom jeziku dobijeni su vrlo visoki alfa koeficijenti za sve domene. Međutim, prethodne studije (120, 121) nisu procenile unutrašnju konzistentnost pomoću omega koeficijenta koji je sve važniji u psihometrijskoj proceni jer se smatra pouzdanijim od alfa koeficijenta. U tom smislu, naše istraživanje nudi nove podatke u pogledu određivanja unutrašnje konzistentnosti HBMAI upitnika. Validnost i pouzdanost upitnika su od izuzetne važnosti da bi se adekvatno procenili statovi i definisale osobe koje imaju ili nemaju nameru da se vakcinišu protiv gripa (122).

Psihometrijsko testiranje validnosti HLQ upitnika među ljudima čiji maternji jezik nije engleski do sada je izvršeno na indoevropskim jezicima (113-116, 123, 124), uključujući i urdu (125), ali i na arapskom (126), kineskom (127) i na jeziku akan, dijalekat asante tvi jezika iz Gane (128). U našoj studiji je procesom prevođenja HLQ upitnika sa engleskog na srpski jezik dobijena je verzija koja ima prihvatljive psihometrijske osobine i razumnjiva je za osobe sa hroničnim bolestima. Psihometrijska procena HLQ upitnika pokazala je da i srpska verzija ostaje višedimenzionalni instrument vrlo visoke pouzdanosti koji ima 9 domena kompatibilnih sa originalnim upitnikom.

Imajući u vidu da su domeni HLQ upitnika konceptualno različiti nismo ih međusobno upoređivali. U našoj studiji su osobe sa hroničnim bolestima imale najniže skorove na pitanjima: *Sam postavljam ciljeve u vezi sa zdravljem*, *Postoje stvari koje redovno radim da budem zdraviji* i *Precizno pratim uputstva zdravstvenih radnika*. Ovakvi rezultati nisu iznenađujući jer specifične hronične bolesti zahtevaju određeno specijalističko lečenje i pomoć drugih lica. Kako su osobe sa

hroničnim bolestima generalno starije može se pretpostaviti da se najviše oslanjaju na svoje izabrane lekare. To bi potencijalno moglo biti primenjivo ne samo za lečenje njihovog hroničnog stanja, već i na druge preventivne postupke. Isto tako, rezultati naše studije pokazuju da ispitanici imaju lekara kojem veruju i sa kojim mogu otvoreno razgovarati o svojim zdravstvenim problemima. Ranija ispitivanja zabeležila su da se poteškoće u funkcionisanju zdravstvenog sistema razlikuju među populacijama (114, 126, 127).

Validacijom HLQ upitnika dobili smo sprsku verziju koja ima 9 domena, odnosno 9-faktorsku strukturu. Prethodne psihometrijske procene pronašle su različita rešenja za dobijanje najboljeg mogućeg modela (113-116, 123-128). Opšte uzevši ML estimator se koristi kada su odgovori u upitniku kontinuirani tj. postoji skala sa više od 5 odgovora. Za razliku od njega, DWLS estimator je bolje primeniti kada su odgovori na pitanja kategorisani na ordinalnoj skali. Iako je opšte prihvaćeno da je upotreba ML estimatora odgovarajuća kada su podaci pokazuju normalnu raspodelu i imaju veliki broj kategorija (129), u našem istraživanju i za naše prikupljene podatke (9-faktorski model, ordinalna skala sa 4 i 5 odgovora), ML estimator je bio prikladniji od DWLS estimatora. Neki autori sugerišu da ML estimator može biti dobra opcija kada su odstupanja od normalnih raspodela mala (130). Jedno od potencijalnih objašnjenja zašto je u našem slučaju ML estimator bio bolji od DWLS estimatora je činjenica, da kada ordinalne skale imaju 5 kategorija (poput 6-9domena HLQ) one se analiziraju kao kontinuirane vrednosti, pa je moguće dobiti matriks kovarijansi latentnih promenljivih (27). Sve studije do sada sprovedene složile su se da je struktura sa 9 faktora adekvatna što ukazuje na to da HLQ upitnik čini 9 povezanih, ali nezavisnih celina (domena).

Važno je napomenuti da se HLQ upitnik ne može posmatrati kao jedna skala jer su domeni znatno različiti, pa ovaj upitnik nema jedinstvenu ukupnu ocenu. Relevantnost HLQ upitnika pokazana je u različitim grupama stanovnika: opštoj populaciji (114), obolelim od psorijaze (113), kod starijih ljudi (127), kod osoba sa hroničnim bolestima (123), kod ribara (126), kod negovatelja dece (128) i drugima. Zato je velika prednost HLQ upitnika činjenica da se ovaj upitnik može koristiti u različitim okruženjima uzimajući u obzir specifičan kontekst i svrhu tesiranja, a svaka skala može se koristiti kao zaseban pojedinačni upitnik u zavisnosti od cilja istraživanja.

Vrednosti faktorskih koeficijenata za pitanja HLQ upitnika ranije su ispitane u norveškoj populaciji i njihovi nivoi veći od 0,5 bili su prihvatljivi (113). U našem istraživanju smo primetili da su neka pitanja imala faktorske koeficijente $< 0,5$, međutim, prilikom tumačenja faktorskih koeficijenata savetuje se da se uzmu u obzir koeficijent determinacije (R^2) i verovatnoća (p) (132). Sva pitanja, uključujući i ona sa različitim vrednostima faktorskih koeficijenata i R^2 , bila su statistički značajna na nivou $< 0,001$ pa se mogu smatrati relevantnim za sam domen i upitnik u celini. Preporučene granice prihvatljivosti nivoa R^2 do sada nisu definisane, ali se nivo od 0,25 empirijski smatra minimalnom vrednošću (133).

Uzimajući u obzir navedene parametre zabeležili smo da su sva pitanja sa faktorskim koeficijentima $< 0,5$ imala umeren do visok nivo R^2 . Samo je pitanje 18 (deo 1 HLQ - *Sam postavljam ciljeve u vezi sa zdravljem*) imalo nivo od 0,252, što se može objasniti studijskim uzorkom kojeg čine osobe sa hroničnim bolestima. Konkretno, osobe sa hroničnim bolestima su u težnji ka postizanju ciljeva u vezi sa svojim zdravljem objektivno ograničenije u odnosu na osobe bez hroničnih oboljenja. Moguće je da priroda njihove bolesti ometa optimalno fizičko funkcionisanje pa samim tim ovakav rezultat nije neočekivan.

Za ispitivanje pouzdanosti HLQ upitnika koristili smo Kronbahov koeficijent alfa i MekDonaldov omega koeficijent. Vrednosti za oba koeficijenta bile su $> 0,8$, osim za pitanje 2 (deo 1 HLQ - *Imam barem jednog radnika koji me dobro poznaje*). Iako se omega koeficijent

smatra pouzdanijim (134), u nekim studijama psihometrijske ocene HLQ upitnika je korišćen alfa koeficijent (123), ali je većina prethodnih studija koristila kompozitnu pouzdanost (114, 116, 127, 128). Pouzdanost dobijena u ranijim ispitivanjima (113- 116, 123- 128) bila je dobra, osim za HLQ upitnik koji se koristio u multikulturalnoj afričkoj sredini (128).

Studije koje ispituju stavove o vakcinaciji protiv gripa su važne, jer mnoge osobe sa hroničnim bolestima nisu svesne njenog postojanja i činjenice da imunizacija pomaže smanjenju obolevanja i umiranja od gripa. Neke studije su pokazale da imunizacija protiv gripa među osobama sa srčanom insuficijencijom smanjuje rizik od obolevanja i umiranja od svih uzroka (89, 135). U južnoj Italiji se od 700 odraslih osoba koje imaju hronične bolesti vakcinisano njih 42,1%, a opasnost od komplikacija povezanih sa gripom prepoznalo je 64,7% ispitanika. Češće su se vakcinisale starije osobe sa više komotbiditeta koje su preporuku za imunizaciju dobile od lekara. Uočavanjem korisnosti imunizacije pokazale su nameru da se protiv gripa vakcinišu i u narednim sezonama (136).

HBMAI upitnik korišćen je i u zdravstvenoj psihologiji za ispitivanje prihvatljivosti vakcine protiv gripa kod osoba sa hroničnim bolestima. Sistematskim pregledom studija koje koriste ovakav pristup pokazano je da će se osobe sa hroničnim bolestima sa većom verovatnoćom vakcinisati protiv gripa ako imunizaciju smatraju korisnom, uočavaju manje prepreka i pokazuju inicijativu za imunizaciju protiv gripa (122).

Vakcinisane osobe sa hroničnim bolestima iz našeg istraživanja bile su starije, nižeg obrazovanja, živele su u braku, sa manje članova domaćinstva, imale su manja mesečna primanja, imunizovale su se i u prethodnim sezonama i nakon preporuke zdravstvenog radnika, bile su nepušači i većinom muškog pola. Rezultati slični našim, a koji se odnose na prediktore vakcinacije protiv sezonskog gripa kod osoba sa hroničnim bolestima zabeleženi su i u drugim studijama (137, 138). Povezanost starije životne dobi (≥ 65 godina) sa prihvatanjem vakcinacije protiv gripa je zabeležena i u drugim zemljama, Australiji (137) i Grčkoj (138). U studiji među 8.337 osoba sa hroničnim bolestima koje žive u španskoj prestonici Madridu obuhvat imunizacijom protiv gripa iznosio je 23,5%. Na ovom području su se više vakcinisale osobe španske nacionalnosti, starije, manje obrazovane i nepušači (139). Naši rezultati u velikoj mjeri su u skladu sa rezultatima iz Španije (139). Iako je među vakcinisanim osobama na području regije Foča bilo nešto više muškaraca, neke studije su zabeležile suprotno (140). Tako su se u nemačkoj studiji sa 1.519 ispitanika, u kojoj je obuhvat imunizacijom mlađih od 60 godina bio oko 24%, a starijih oko 50%, starije žene češće vakcinisale (140).

Više od polovine naših ispitanika su se lečeni od insulin zavisnog dijabetes melitusa (41,7%) i malignih bolesti, a završili su ciklus primanja hemioterapije (28,1%). Nije bilo statistički značajne razlike u hroničnim bolestima između vakcinisanih i nevakcinisanih pacijenata. Dijabetes je jedan od najvažnijih javnozdravstvenih problema u svetu. Čini se da preporuka lekara ima ključnu ulogu u prihvatanju imunizacije protiv gripa među osoba sa dijabetesom. Faktori koji podstiču lekare da svojim pacijentima preporuča imunizaciju jesu dobro znanje o karakteristikama gripa i dijabetesa, upućenost u nacionalne smernice za imunizaciju i poznavanje efektivnosti i bezbednosti vakcine (141, 142).

Imunizacija protiv gripa može da spreči komplikacije i lošije ishode povezane sa gripom kod osoba koje primaju hemioterapiju, a imaju dijagnostikovan maligni tumor (143). U Austriji (105) se pacijenti sa hematološkim malignitetima češće vakcinišu protiv gripa (22%) u odnosu na pacijente sa solidnim tumorima (13%), dok je snažan prediktor vakcinacije osoba sa malignim bolestima u SAD-u viši nivo obrazovanja (144). Druga studija je zabeležila da je kod ljudi koji su ranije imali akutni infarkt miokarda obuhvat imunizacijom protiv gripa 67,9%, a da je izostanak

poseta lekaru radi kontrole krvnog pritiska u poslednjih mesec dana jedan od razloga nevakcinisanja (145).

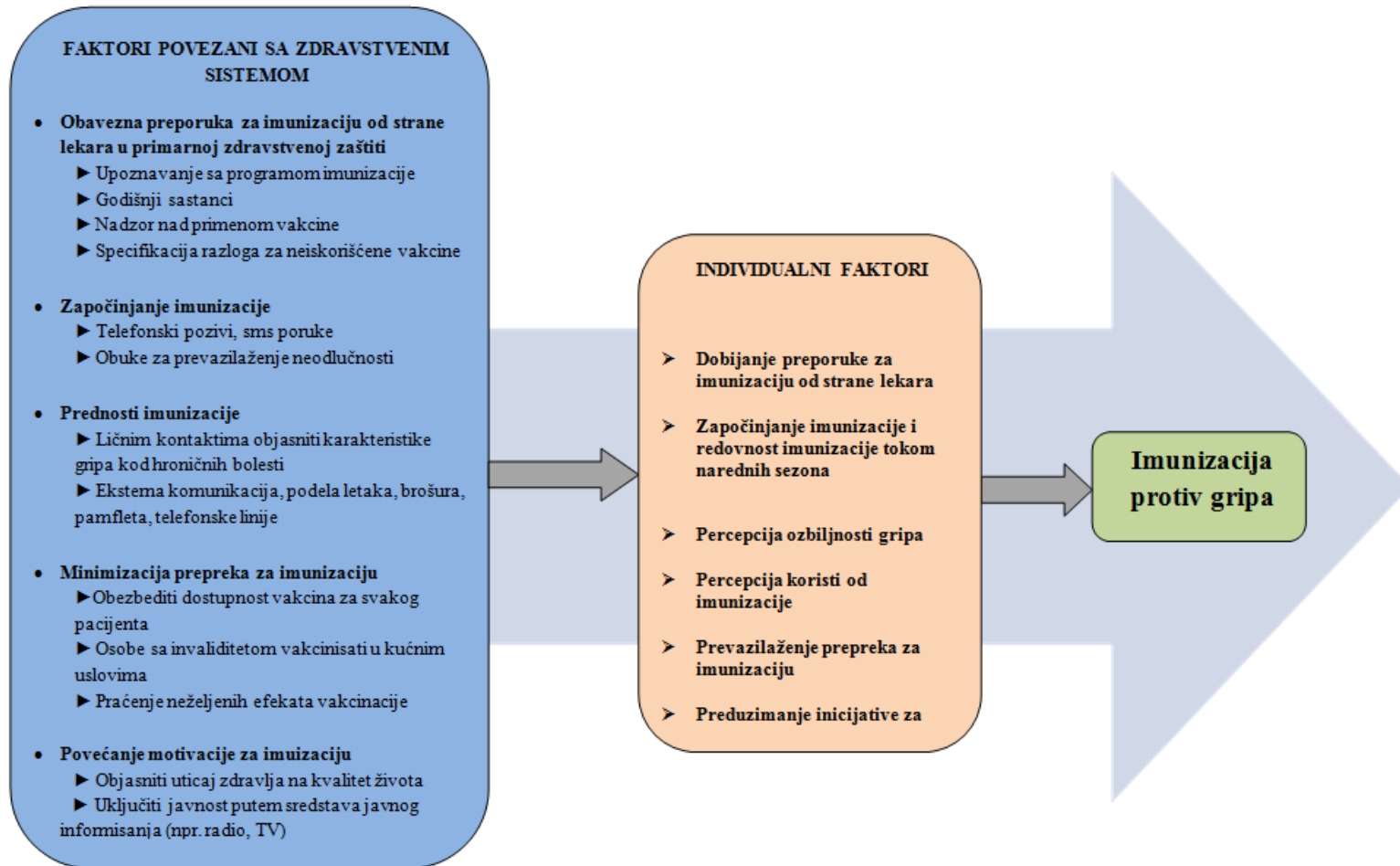
Osobe sa hroničnim bolestima iz naše studije doživljavaju grip kao manje ozbiljnu bolest, primećuju manje koristi od imunizacije, ali više prepreka, nemaju dovoljno inicijative za imunizaciju te ređe prihvataju preporučenu vakcinu protiv sezonskog gripa. Pored navedenog, faktori koji doprinose odbijanju vakcinacije su mlađi uzrast, odsustvo preporuke za imunizaciju od strane zdravstvenog radnika i nevakcinisanje u prethodnim sezonama. I u drugim studijama je zabeleženo da navedeni faktori utiču na odluku o prihvatanju vakcinacije. Od 868 osoba sa hroničnim bolestima u Francuskoj, praćenih tokom vremena, približno jedna trećina njih (33,2%) je primila vakcinu protiv gripa (146). Dalja analiza pokazala je da su u ovoj kohorti obolelih preporuka za imunizaciju od strane lekara, razumevanje prednosti vakcinacije i percepcija gripa kao ozbiljne bolesti povezani sa češćom imunizacijom protiv sezonskog gripa.

ROC analizom pokazali smo da domeni m_{„Prednosti“} i „Inicijativa za imunizaciju“, srpske verzije HBMAI upitnika, mogu razlikovati osobe sa hroničnim bolestima koje su se vakcinisale od onih koje nisu. Nismo pronašli studije koje su prethodno procenjivale odnos domena HBMAI i statusa vakcinacije pa se može reći da je ovo jedinstven istraživački doprinos ove doktorske disertacije. Dakle, domeni srpske verzije HBMAI upitnika m_{„Prednosti“} i „Inicijativa za imunizaciju“ bi mogli biti korisni u preliminarnom otkrivanju osoba sa hroničnim bolestima koje imaju nameru da se zaista vakcinišu protiv sezonskog gripa.

Mnoga istraživanja koristila su HBMAI upitnik za procenu prediktora i prepreka za imunizaciju protiv gripa (122, 147). Tako se osobe sa hroničnim bolestima manje vakcinišu plašeci se štetnih post-vakcinalnih reakcija, navodeći to kao glavnu prepreku za (148). U Kini osobe sa hroničnim respiratornim bolestima odluku o vakcinaciji donose na osnovu percepcije svoje podložnosti i svesnosti težine infekcije virusom gripa (149). Spremnost pacijenata sa dijabetes melitusom tip 2, iz jugoistočne Kine, da prime vakcinu takođe je povezana sa osećajem veće podložnosti za grip kao i sa imunizacijom u prethodnim sezonama (150). Osećaj osetljivosti na infekciju, saznanje o mogućim komplikacijama, jača uverenja u efektivnost vakcine i dobijanje preporuke za imunizaciju od strane lekara bili su povezani sa prihvatanjem vakcinacije u studijama sprovedenim u Velikoj Britaniji i Njujorku, SAD (94, 151). Dakle, rezultati koje smo zabeležili u našem istraživanju su u saglasnosti sa prethodnim empirijskim dokazima i ukazuju na to da su namera i inicijativa za imunizaciju faktori koji utiču na donošenje odluke o vakcinaciji kod osoba sa hroničnim bolestima. Inicijativa za imunizaciju može se smatrati važnim aspektom u planiranju buduće vakcinacije protiv sezonskog gripa (152).

Na osnovu naše studije faktori povezani sa odbijanjem imunizacije protiv gripa mogu se podeliti na faktore koji se odnose na zdravstveni sistem i faktore percepcije pojedinca (slika 19). Dobijanje preporuke za imunizaciju od strane zdravstvenog radnika i status prethodnih vakcinacija mogli bi se smatrati faktorima koji se odnose na zdravstveni sistem, a potvrđeni su u mnogim studijama (105, 107). Znači, zdravstveni radnici imaju ključnu ulogu u procesu pružanja informacija o dostupnosti vakcina i organizaciji vakcinacije. Trebaju biti ažurni u pregledanju medicinske dokumentacije kako bi se na spisku za vakcinaciju našle sve osoba sa hroničnim bolestima kojima se preporučuje imunizacija protiv sezonskog gripa. Naši rezultati sugerišu da je započinjanje vakcinacije, odnosno prvi put primljena vakcina protiv gripa, ključna tačka koja određuje buduće ponašanje hroničnih bolesnika.

Rezultati dobijeni u našem istraživanju ukazuju na nekoliko mogućnosti za povećanje obuhvata imunizacijom protiv sezonskog gripa kod osoba sa kliničkim indikacijama, što bi indirektno moglo uticati na pojedinačnu percepciju i verovanja o gripu. Prvo, potrebno je

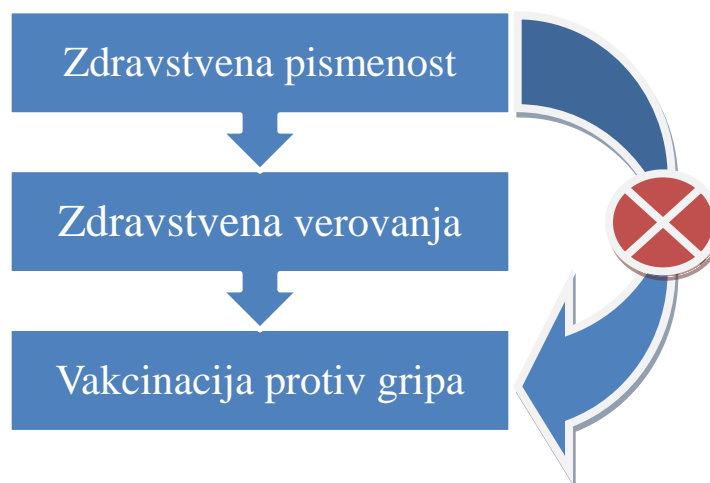


Slika 19. Grupacija faktora koji utiču na odluku o vakcinaciji i preporuke za promotivne aktivnosti

osigurati da zdravstvene radnici kontinuirano podstiču razgovor o imunizaciji sa svojim pacijentima kako bi razumeli rizik od loših ishoda tj. shvatili ozbiljnost zaražavanja virusom gripa. Drugo, pacijente treba često podsećati na period vakcinacije i razgovarati sa njima o mnogo većoj koristi od imunizacije u odnosu na potencijalne štetne efekte i prepreke. Na ovaj način bi osobe sa hroničnim bolestima mogle izmeniti svoje stavove u vezi sa imunizacijom i smanjiti kolebljivost u donošenju odluke o prihvatanju vakcinacije protiv gripa. Treće, za motivaciju osoba sa hroničnim bolestima bilo bi korisno da se čitava društvena zajednica bavi uticajem imunizacije protiv gripa na celokupno zdravlje i blagostanje. Dakle, za oblikovanje stavova javnosti o zdravlju i shodno tome zdravstvenom ponašanju bitan je celokupan zdravstveni sistem, osoblje i organizacija pružanje zdravstvenih usluga (slika 19).

Dobijeni rezultati nisu utvrdili povezanost domena upitnika o zdravstvenoj pismenosti i odbijanja imunizacije protiv gripa kod osoba sa hroničnim bolestima. Međutim, neki ili svi domeni zdravstvene pismenosti bili su povezani sa nekoliko domena koji se odnose na verovanja o gripu. Osim toga, veze između domena zdravstvene pismenosti i verovanja o gripu razlikovale su se kod muškaraca i kod žena sa hroničnim bolestima. Dok su mnoge studije ispitivale povezanost zdravstvene pismenosti sa imunizacijom protiv gripa (153, 154) i verovanjima o imunizaciji (155), ovo je prva studija koje je koristila HLQ upitnik za ispitivanje odbijanja imunizacije i verovanja o imunizaciji protiv gripa pomoću HBMAI upitnika. Zbog toga je naša analiza još jedan jedinstveni doprinos ove doktorske disertacije.

Prethodni pregledi literature ukazuju na to da je manja verovatnoća da će osobe koje imaju slabiju zdravstvenu pismenost poštovati preventivne preporuke u vezi sa za zaraznim bolestima, kao što je imunizacija (156) i da zato imaju lošije zdravstvene ishode (157). U našem istraživanju zabeležili smo da domeni zdravstvene pismenosti nisu bili povezani sa statusom vakcinacije kod osoba sa hroničnim bolestima, što je u suprotnosti sa prethodnim studijama (154, 156, 157). Ipak, brojni domeni zdravstvene pismenosti bili su povezani sa pozitivnim zdravstvenim verovanjima vezanim za grip. Studije zdravstvene psihologije pokazale su da su percepcije koristi i prepreka za imunizaciju protiv gripa kod osoba sa hroničnim bolestima povezane sa prihvatanjem vakcinacije (122, 148). Na osnovu ovih informacija može se pretpostaviti da bolja zdravstvena pismenost indirektno utiče na individualna zdravstvena uverenja i pozitivan stav za imunizaciju protiv gripa (slika 20).



Slika 20. Povezanost između zdravstvene pismenosti, zdravstvenih verovanja i stava prema imunizaciji protiv gripa

Od ranije su poznate razlike u zdravstvenoj pismenosti između muškaraca i žena (158, 159). Poredeći domene zdravstvene pismenosti i zdravstvenih verovanja primenjenih na grip i kod muškaraca i kod žena sa hroničnim bolestima dobili smo različite nivoe povezanosti između polova. Kod muškaraca su domeni zdravstvene pismenosti bili povezani sa 4, a kod žena sa 5 domena HBMAI upitnika. Zdravstvena pismenost kod oba pola je bila povezana sa 3 domena HBMAI upitnika m₁ „Podložnost“, „Prepreke“ i „Motivacija za zdravlje“, dok je povezanost sa m₂ „Prednostima“ zabeležena samo kod muškaraca, a sa domenima m₃ „Ozbiljnost“ i „Inicijativa za imunizaciju“ kod žena.

Slabije razumevanje i podrška od strane zdravstvenih radnika bili su povezani sa osećajem veće podložnosti za obolovanje od gripa kod oba pola. Dodatno, slabije aktivno staranje o zdravlju i komunikacija sa zdravstvenim radnicima doprineli su da se žene osećaju podložnijim za grip, dok su muškarci veću podložnost osećali pri slabijoj proceni zdravstvenih informacija. Znači, nedostatak informacija i uputstava od strane zdravstvenih radnika čini da se njihovi pacijenti osećaju ranjivijim. Jača društvena podrška za zdravlje, ali slabija komunikacija sa zdravstvenim radnicima kod žena je povećavala precepciju ozbiljnosti gripa.

Društvena podrška ljudi sa hroničnim bolestima ima važnu ulogu u ukupnoj percepciji gripa i objektivnoj proceni njihovih stavova prema imunizaciji. Jedno nemačko istraživanje potvrdilo je da su se starije osobe koje su bile društveno aktivnije i imale dovoljno informacija češće i redovnije vakcinisale protiv gripa (160). Značaj društvene podrške za donošenje odluke o vakcinaciji protiv gripa primećen je i među drugim grupama stanovnika, kao na primer studentima (161). Studija u Sjedinjenim Američkim Državama istraživala je uticaj društvenih normi na prihvatanje vakcine protiv gripa među osobama sa hroničnim bolestima bele i crne rase (162). Ključni prediktori vakcinacije bili su: bolje znanje i poverenje u efektivnost vakcine, dobijanje preporuke za vakcinaciju, dostupnija zdravstvena zaštita i prethodne vakcinacije. Zabeležene su značajne razlike između pripadnika bele i crne rase. Belci sa hroničnim bolestima imali su bolji socio-ekonomski položaj, bolji pristup zdravstvenim uslugama, imali su veće znanje o vakcinama, dobijali preporuke od lekara te tako imali pozitivnije stavove u vezi sa imunizacijom i češće su se vakcinisali protiv gripa (162).

Muškarci iz naše studije su uviđali više prednosti od imunizacije protiv gripa ukoliko je komunikacija sa zdravstvenim radnicima i okruženjem bazirana na razumevanju i podršci. Uočavanje više prepreka za imunizaciju, i kod žena, očekivano je bilo povezano sa slabijim razumevanjem i podrškom od strane zdravstvenih radnika i društva, posedovanjem manje informacija o zdravlju i slabijom komunikacijom sa zdravstvenim radnicima. Dodatno, žene su više prepreka uočavale pri slabijem snalaženju u zdravstvenom sistemu, teškoćama pri nalaženju i razumevanju zdravstvenih informacija. Ovakvi rezultati ukazuju na to da je za opažanje manje prepreka od imunizacije važno obezbediti da se korisnici zdravstvenih usluga osećaju sigurno, podržano i da slobodno traže informacije koje su im neophodne. Za negovanje poverenja i poštovanja prema svojim pacijentima ključna je uloga zdravstvenih radnika. Najjači prediktivni faktor prihvatanja vakcine protiv gripa kod dece, odnosno roditelja dece sa hroničnim bolestima, je upravo dobijanje preporuke od strane zdravstvenog radnika (163, 164). Ovaj faktor ostaje povezan sa imunizacijom i kada se uzmu u obzir socio-demografske karakteristike, vrsta hroničnog oboljenja i učestalost poseta lekaru. Propuštene prilike za vakcinaciju tokom poseta lekaru su razlog niskog obuhvata imunizacijom protiv gripa dece sa hroničnim bolestima u Sjedinjenim Američkim Državama (165). Savet kardiologa da primi vakcinu protiv gripa je naj snažniji prediktor vakcinacije i kod osoba sa srčanom insuficijencijom (166).

Veću motivaciju za zdravlje kod oba pola zabeležili smo pri posedovanju dobrih i razumnijih informacija o zdravlju, aktivnijem staranju o zdravlju i snažnijoj društvenoj podršci

za zdravlje. Uz navedeno, žene su bile motivisanije i pri boljem razumevanju, podršci i komunikaciji sa zdravstvenim radnicima i dobrom snalaženju pri izboru i razumevanju zdravstvenih informacija. Osećaj razumevanja i podrške od strane zdravstvenih radnika i dobro razumevanje zdravstvenih informacija bilo je povezano sa većom inicijativom za imunizaciju protiv gripa kod žena sa hroničnim bolestima u našoj studiji. To bi verovatno značilo da će žene preduzeti korake za imunizaciju ukoliko imaju odgovarajuće informacije i osećaju sigurnost u odnosu sa zdravstvenim radnicima. Kako je uticaj informacija o zdravlju ključan u kreiranju zdravstvenog ponašanja one moraju biti jednostavne i bez pretjeranih akademskih fraza da bi ih korisnici zdravstvenih usluga razumeli (167).

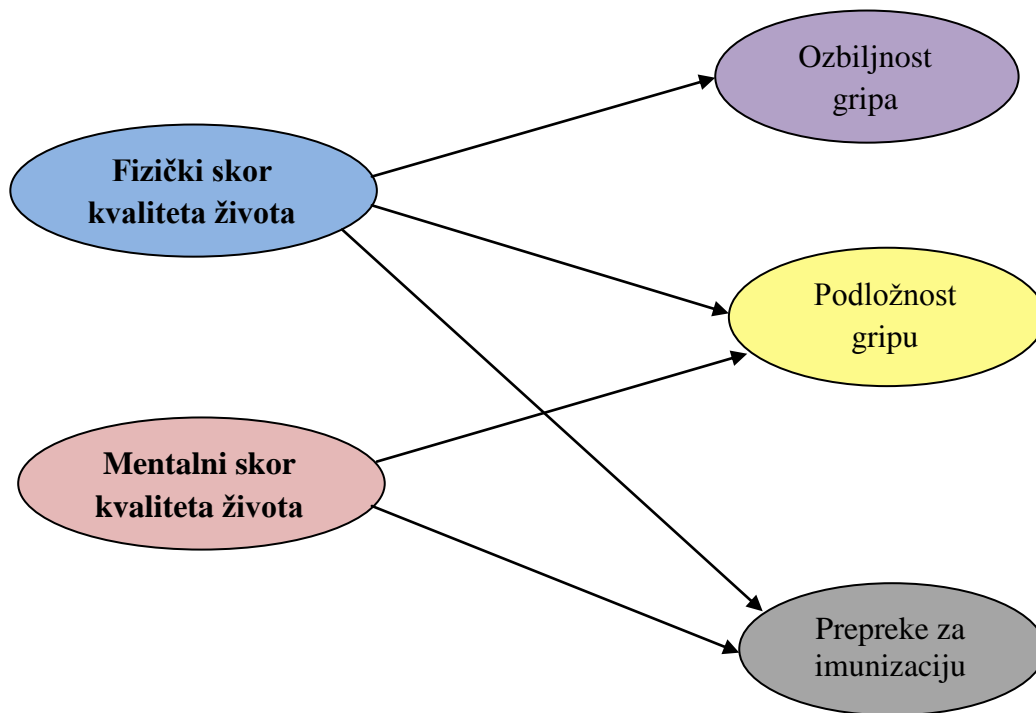
Ova studija pokazala je da su niži skorovi domena fizičkog i mentalnog zdravlja povezani sa jačom percepcijom sopstvene podložnosti gripu i uočljivim preprekama za vakcinaciju kod oba pola. Osećaj veće ozbiljnosti gripa kod muškaraca je zabeležena na nižim skorovima fizičkog HRQoL, a kod žena i fizičkog i mentalnog HRQoL. Više bolova u telu kod žena je značilo veću motivaciju za zdravlje, a viši skor mentalnog HRQoL bio je povezan sa snažnijom inicijativom za imunizaciju. Neke studije su ispitivale povezanost HRQoL i imunizacije protiv gripa (168, 169), ali nije zabeležena razlika u rezultatima pre i posle vakcinacije. Izuzetak su neželjene reakcije koje su se javile nakon primanja vakcine. Prema našim saznanjima ovo je prva studija koja je ispitivala povezanost HRQoL i domena HBMAI upitnika u kontekstu imunizacije protiv gripa.

Obrasci povezanosti između HRQoL i HBMAI upitnika razlikovali su se kod muškaraca i žena sa hroničnim bolestima. Grafički prikazi povezanosti fizičkog i mentalnog HRQoL sa domenima HBMAI upitnika predstavljeni su na slikama 21 i 22. Ne iznenađuje podatak da osobe sa hroničnim bolestima ukoliko imaju lošiji fizički HRQoL sebe smatraju podložnijim za obolevanje od gripa. To je posledica koje dugotrajno hronično stanje ostavlja po njihovo zdravlje. Ocenjivanje sopstvenog zdravlja kao lošeg i nedavno otkrivena maligna bolest bili su faktori prihvatanja vakcinacije protiv gripa među mlađim odraslim osobama u Južnoj Koreji (179). Rezultati naše studije su u skladu sa prethodnim kvalitativnim istraživanjima prema kojem se osobe sa dijabetesom osećaju ranjivijim u odnosu na zdrave osobe (171). Ovakva percepcija može se poboljšati poverljivim odnosom sa svojim lekarom i prihvatanjem preporuke lekara za imunizaciju protiv gripa.

Pored lošijeg fizičkog HRQoL i lošiji mentalni HRQoL bio je povezan sa jačom percepcijom podložnosti za grip i kod muškaraca i kod žena, kao i sa osećajem veće ozbiljnosti gripa kod žena. U nemačkoj populacionoj studiji osoba sa hroničnim bolestima utvrđeno je, da su se žene koje grip doživljavaju kao ozbiljnu bolest, sa potencijalnim neželjenim efektima i vakcinaciju smatraju efektivnom merom prevencije, vakcinisale sa većom verovatnoćom. Pored toga, starije osobe sa hroničnim bolestima više su se vakcinisale nakon preporuke lekara, iako su po sopstvenoj proceni bile lošijeg zdravstvenog stanja (140). Znači, postoje razlike među polovima u percepciji i tumačenju ličnog rizika u odnosu na grip, a empirijski dokazi ukazuju da ometanjem bioloških mehanizama psihološki stres može predisponirati infekciju gornjih disajnih puteva (172). Povećanoj podložnosti za obolevanje od gripa, ali i drugih bolesti, doprinose anksioznost i depresija (173, 174). Pored *in vivo* dokaza, percepcija sopstvene podložnosti za grip može biti i intuitivna.

Više prepreka za imunizaciju protiv gripa osobe sa hroničnim bolestima uočavale su pri lošijim skorovima i fizičkog i mentalnog HRQoL. Manje je verovatno da će se ljudi koji imaju slabiju fizičku snagu, slabiju pokretljivost i druga ograničenja pojaviti u vakcinalnom centru radi imunizacije. Lošiji mentalni HRQoL, odnosno manje energije, manje socijalnih kontakata i osećaj potištenosti očekivano su povezani sa uočavanjem više prepreka usled nedostatka

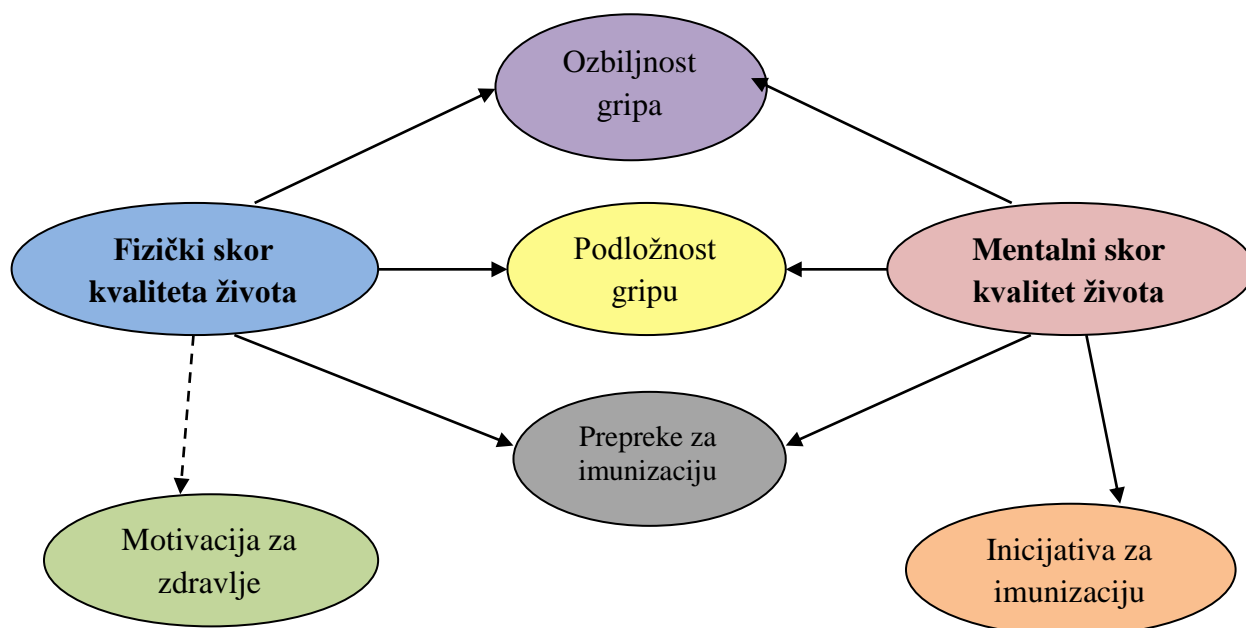
pokretačke inicijative. Jedan od načina da se prevaziđe ovaj problem bio bi formiranje mobilnih vakcinalnih timova koji bi obavljali vakcinaciju u kućnim uslovima.



Slika 21. Grafički prikaz povezanosti između fizičkog i mentalnog kompozitnog skora kvaliteta života i domena HBMAI upitnika među muškarcima sa hroničnim bolestima (puna linija se odnosi na povezanost između kompozitnih skorova i domena HBMAI)

U našoj analizi zabeležili smo da su žene sa hroničnim bolestima imale veću motivaciju za zdravlje ako su imale manje bolova u telu, što je još jedan očekivani rezultat. Tretman osoba sa hroničnim bolestima razlikuje se u zavisnosti od kulture i stepena industrializacije jedne zemlje (175). Tako su studije iz istočne Evrope, poput Poljske, bile uporedive sa onim na području regije Foča ukazujući da su žene aktivnije od muškaraca u rešavanju zdravstvenih problema (176). Naši rezultati zabeležili su potencijalnu razliku u pristupu zdravlju i načinima sprovođenja preventivnih aktivnosti za očuvanje zdravlja između muškaraca i žena sa hroničnim bolestima. Imajući ovo u vidu bilo bi korisno motivisati zdravstvene radnike da ohrabre svoje pacijente, posebno muškarce, da u svoje svakodnevne aktivnosti uvrste navike i obrasce ponašanja koji promovišu zdravlje, kao što su fizička aktivnost, prestanak pušenja, balansirana ishrana i druge.

Bolji mentalni HRQoL kod žena sa hroničnim bolestima bio je povezan sa većom inicijativom za imunizaciju protiv gripa. Ovo podržava prethodno opisanu obrnutu povezanost između mentalnog HRQoL i prepreka za imunizaciju protiv gripa. Studija u Južnoj Koreji pokazala je da su stres i depresija povezani sa odlukom o vakcinaciji kod starijih ljudi (177).



Slika 22. Grafički prikaz povezanosti između fizičkog i mentalnog kompozitnog skora kvaliteta života i domena HBMAI upitnika među muškarcima sa hroničnim bolestima (puna linija se odnosi na povezanost između kompozitnih skorova i domena HBMAI; isprekidana linija se odnosi na povezanost nekih domena koji ulaze u kompozitni skor kvaliteta života)

Dakle, kod starijih osoba koje se osećaju pozitivno i raspoloženo razvija se bolji imunski odgovor na vakcinu protiv gripa (178). S obzirom na to da mentalni HRQoL ima važnu ulogu u prihvatanju imunizacije protiv gripa bilo bi poželjno da lekari svojim pacijentima sa hroničnim bolestima pregledaju psihološki status i postupaju u skladu sa dobijenim pokazateljima mentalnog zdravlja.

U našoj studiji ispitivali smo povezanost kvaliteta života i zdravstvene pismenosti kod osoba sa hroničnim bolestima. Viši skorovi na domenima fizičkog i mentalnog HRQoL zabeleženi su na svim domenima HLQ upitnika, osim na domenu 5 „Procena zdravstvenih informacija“. Dobijeni rezultati bili su u skladu sa retkim prethodnim studijama koje su ispitivale povezanost domena zdravstvene pismenosti i kvaliteta života kod osoba sa različitim hroničnim bolestima (179-182). Sprovedena istraživanja ukazala su na to da je bolja zdravstvena pismenost prisutna kod osoba dobrog fizičkog i mentalnog zdravlja. Našom analizom detaljno su prikazane specifičnosti veze između domena HLQ upitnika i HRQoL.

Povezanost između domena HLQ upitnika i HRQoL u pogledu fizičkog zdravlja nije bila potpuna. Osećaj razumevanja i podrške od strane zdravstvenih radnika, aktivna komunikacija sa njima, snalaženje u zdravstvenom sistemu i sposobnost pronalaženja dobrih informacija o zdravlju bili su povezani sa boljim fizičkim funkcionisanjem. Iznenaduje činjenica da je domen 4 HLQ „Društvena podrška za zdravlje“ bio pozitivno povezan sa svim domenima SF-36, osim sa fizičkim funkcionisanjem. Naši rezultati bili u saglasnosti sa studijom iz Danske (183) u kojoj su domeni 7 i 8 HLQ „Snalaženje u zdravstvenom sistemu“ i „Sposobnost da nađem dobre informacije o zdravlju“ bili povezni sa boljim fizičkim kompozitnim skorom kod osoba na

kardiohirurškoj rehabilitaciji. Znači, osobe koje imaju bolju zdravstvenu pismenost sposobne su da uvođenjem zdravih navika i ponašanja unaprede i poboljšaju svoje fizičko funkcionisanje.

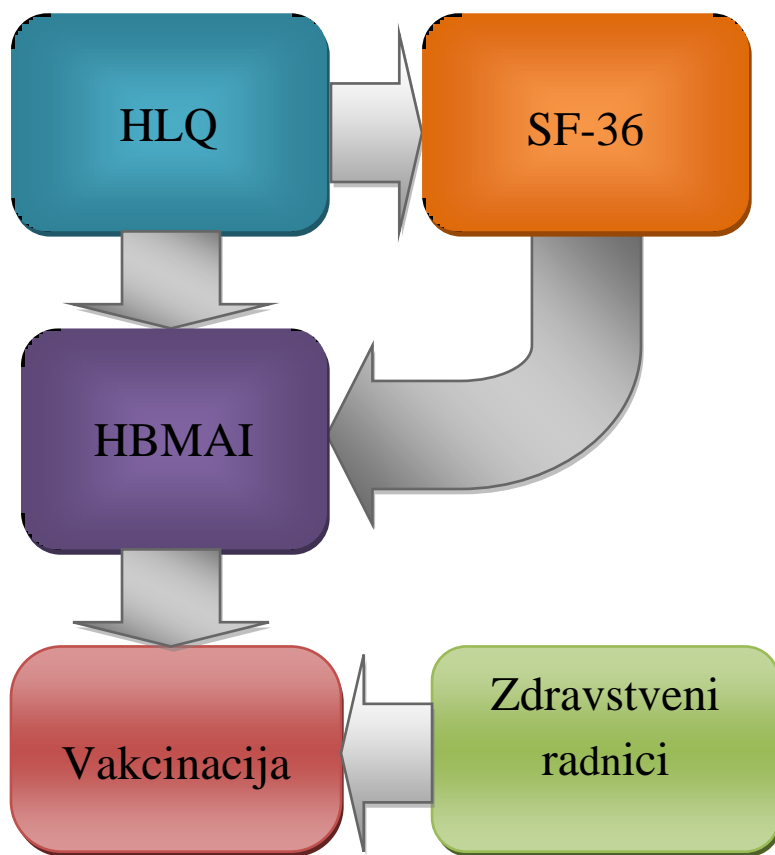
Snažnija povezanost zdravstvene pismenosti sa mentalnim HRQoL, u odnosu na fizički HRQoL, ranije je utvrđena je kod osoba sa srčanim oboljenjima i dijabetesom (179, 180). Ljudi sa insulin zavisnim dijabetes melitusom i boljom zdravstvenom pismenošću su tokom godinu dana praćenja povećali samo svoj mentalni HRQoL (184). Ovakva povezanost zabeležena je i u drugim populacionim grupama (185). Tako je longitudinalna studija tokom 2 godine praćenja 380 odraslih osoba lečenih od zloupotrebe psihoaktivnih supstanci utvrdila, da su niži skorovi na domenima zdravstvene pismenosti povezani sa intenzivnijim simptomima depresije (185). U našoj studiji zabeleženo je da su viši skorovi na domenima HLQ upitnika povezani sa višim skorovima na svim domenima mentalnog HRQoL. Međutim, za jedan domen HLQ „Procena zdravstvenih informacija“ nije bila utvrđena povezanost sa mentalnim HRQoL. Domeni zdravstvene pismenosti bitni za mentalno zdravlje naših ispitanika bilu su „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“, „Posedovanje informacija o zdravlju“, Aktivno staranje o zdravlju“, „Društvena podrška za zdravlje“, „Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima“, „Sposobnost da nađem dobre informacije“ i „Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke“.

U danskoj studiji, kod kardiovaskularnih bolesnika na rehabilitaciji, mentalni HRQoL je snažnije bio povezan sa društvenom podrškom za zdravlje (183). Isto je utvrđeno i kod pacijenata na hemodijalizi u Australiji (186) gdje je upotrebljen drugačiji upitnik o zdravstvenoj pismenosti, pa njihove rezultate ne možemo u potpunosti uporediti sa rezultatima naše studije. U poređenju sa studijom u Danskoj, koja je koristila isti HLQ upitnik, imali smo više ispitanika i multivarijantne regresione modele sa više varijabli tj. faktora (kao što su uzrast, godine školovanja, opština, bračni status, broj članova domaćinstva, mesečni prihodi, pušački status, konzumacija alkohola, fizička aktivnost, imunizacija protiv gripa u prošloj sezoni). Za hronične bolesnike sa regije Foča društvena podrška za zdravlje bila je važan aspekt mentalnog funkcionisanja, uz lične veštine i inicijative, kao i angažovanost zdravstvenih radnika u ostvarivanju zdravstvenih ciljeva svojih pacijenata.

Imajući u vidu rezultate ove doktorske disertacije prediktori vakcinisanja se nalaze u određenim specifičnim odnosima i njihova međusobna povezanost se može grafički prikazati (slika 23).

Jedno od ograničenja ove doktorske disertacije je relativno mala veličina uzorka (295 ispitanika). Ispitanici su bile osobe sa hroničnim bolestima kojima je preporučena besplatna imunizacija protiv sezonskog gripa na području regije Foča, koja inače broji oko 50.000 stanovnika. Buduća istraživanja ovakve vrste trebalo bi sprovesti i u ostalim regijama Republike Srpske (BiH) kako bi se prevazišao ovaj nedostatak i omogućila generalizacije rezultata.

Uprokos veličini uzorka regresioni modeli su pažljivo odabrani na osnovu izbora univarijantnih promenljivih, kako bi se izbeglo preterana korekcija modela. Iako je izvršena validacija dva nova upitnika (HBMAI i HLQ) za srpsko govorno područje, nije ispitivana njihova konvergentna validnost, jer nisu upoređivani sa drugim instrumentima procene zdravstvenih verovanja primenjenih na grip i zdravstvene pismenosti. Sve informacije dobili smo od samih ispitanika na osnovu pitanja iz upitnika, tako da su i one podložne informacionoj pristrasnosti. Ograničenje studije je i odsustvo ponovnog testiranja, jer nismo ispitivali ponovljivost rezultata u dve vremenske tačke. S obzirom da se radilo o studiji preseka zaključivanje o uzročnoj povezanosti je ograničeno, jer je teško odrediti smjer uzročne povezanosti.



Slika 23. Grafički prikaz faktora povezanih s vakcinacijom u ovoj doktorskoj disertaciji

Kako bi se smanjila pristrasnost, status vakcinacije ispitanika dobijen je na osnovu službenih evidencija zdravstvenih ustanova, što je jedna od prednosti naše studije. Uključene su osobe različitih stavova prema vakcinaciji, vakcinisane i nevakcinisane. Ovo je i prva studija ovakve vrste u Bosni i Hercegovini pa može poslužiti kao polazna osnova daljih istraživanja i za poređenje sa drugim populacijama.

Naša analiza pokazala je, da je za bolji obuhvat imunizacijom protiv sezonskog grupa osoba koje su u visokom riziku potreban sistematičan pristup koji uključuje celokupan zdravstveni sistem. Studija je pokazala i značaj zdravstvene pismenosti u percepciji koristi od imunizacije, ističući značaj zdravstvenih radnika u povećanju obuhvata. Po prvi put smo poredili pokazatelje kvaliteta života sa verovanjima o gripu i zdravstvenoj pismenosti i ukazali na značaj formiranja mobilnih vakcinalni timova, promocije zdravlja i prevencije bolesti.

6. ZAKLJUČCI

1. Srpska verzija HBMAI upitnika među osobama sa hroničnim bolestima na području regije Foča ima 32 pitanja i 6 domena m₁ „Podložnost“, m₂ „Ozbiljnost“, m₃ „Prednosti“, „Prepreke“, „Motivacija za zdravlje“ i „Inicijativa za imunizaciju“

2. Domen „Znanje“ nije bio psihometrijski pogodan za našu verziju HBMAI upitnika pa zbog toga nije bila moguća procena znanja o gripu u ovoj studiji

3. Srpska verzija HLQ upitnika sa 9 domena ima prihvatljivu konstruktivnu validnost i dobru internu konzistentnost među osobama sa hroničnim bolestima

4. Osobe sa hroničnim bolestima mlađe životne dobi koji nisu dobile preporuku za imunizaciju od strane zdravstvenog radnika i koje se nikada pre nisu vakcinisale protiv sezonskog gripa češće su ostajale nevakcinisane i u sezoni 2017/2018

5. Viši skorovi na domenima m₂ „Ozbiljnost“, m₃ „Prednosti“ i „Inicijativa za imunizaciju“ HBMAI upitnika su bili povezani sa vakcinacijom protiv gripa

6. Viši skor na domenu „Prepreke“ HBMAI upitnika je bio povezan sa nevakcinisanjem protiv gripa

7. Ni jedan domen zdravstvene pismenosti iz HLQ upitnika nije bio povezan sa statusom vakcinacije protiv gripa kod osoba sa hroničnim bolestima

8. Domeni HLQ upitnika su bili povezani sa doživljajem podložnosti, prednostima i preprekama za vakcinaciju protiv gripa kao i motivacijom za zdravlje kod muškaraca

9. Kod muškaraca, veće „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“ je bilo povezano sa percepcijom slabije podložnosti za grip i uočavanjem manje prepreka, a više prednosti od vakcinacije protiv gripa

10. Kod muškaraca, veće „Posedovanje informacija o zdravlju“ je bilo povezano sa uočavanjem manje prepreka za vakcinaciju protiv gripa, a većom motivacijom za zdravlje

11. Kod muškaraca, bolje „Aktivno staranje o zdravlju“ bilo je povezano sa većom motivacijom za zdravlje

12. Kod muškaraca, bolja „Društvena podrška za zdravlje“ je bila povezana sa uočavanjem više prednosti od vakcinacije i boljom motivacijom za zdravlje, ali i sa uočavanjem manje prepreka za vakcinaciju protiv gripa

13. Kod muškaraca, bolja „Procena zdravstvenih informacija“ bila je povezana sa percepcijom veće podložnosti za grip i većom motivacijom za zdravlje

14. Kod muškaraca, „Aktivnija komunikacija sa zdravstvenim radnicima“ je bila povezana sa uočavanjem više prednosti, a manje prepreka za vakcinaciju protiv gripa

15. Kod muškaraca, bolje „Snalaženje u zdravstvenom sistemu“, „Sposobnost da nađem dobre informacije“, „Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke“ nisu bili povezani ni sa jednim domenom HBMAI upitnika

16. Kod žena, domeni HLQ upitnika su bili povezani sa percepcijom podložnosti za grip, ozbiljnosti gripa, preprekama za vakcinaciju, motivacijom za zdravlje i inicijativom za imunizaciju

17. Kod žena, veće „Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“ bilo je povezano sa percepcijom manje podložnosti za grip i uočavanje manje prepreka za vakcinaciju, ali i sa većom motivacijom za zdravlje i inicijativom za imunizaciju protiv gripa

18. Kao i kod muškaraca, i kod žena je veće „Posedovanja informacija o zdravlju“, bilo povezano sa uočavanjem manje prepreka za vakcinaciju protiv gripa, a većom motivacijom za zdravlje

19. Kod žena, „Aktivnije staranje o zdravlju“ bilo je povezano sa percepcijom slabije podložnosti za grip, a većom motivacijom za zdravlje

20. Kod žena, bolja „Društvena podrška za zdravlje“ je bila povezano sa osećajem veće ozbiljnosti gripa i većom motivacijom za zdravlje, a uočavanjem manje prepreka za vakcinaciju protiv gripa

21. Kod žena, bolja „Procena zdravstvenih informacija“ bila je povezana sa domenom HBMAI „Motivacija za zdravlje“

22. Kod žena, „Aktivnija komunikacija sa zdravstvenim radnicima“ je bila povezana sa percepcijom slabije podložnosti za grip, osećajem manje ozbiljnosti gripa i uočavanjem manje prepreka za vakcinaciju protiv gripa, ali i sa većom motivacijom za zdravlje

23. Kod žena, bolje „Snalaženje u zdravstvenom sistemu“, „Sposobnost da nađem dobre informacije“, „Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke“ bilo je povezano sa uočavanjem manje prepreka za vakcinaciju, ali i sa većom motivacijom za zdravlje. Dodatno je i „Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke“ bilo povezano sa većom inicijativom za imunizaciju protiv gripa

24. Domeni fizičkog i mentalnog kvaliteta života bili su povezani sa percepcijom podložnosti za grip, osećajem ozbiljnosti gripa i uočavanjem prepreka za vakcinaciju protiv gripa, kod muškaraca

25. Kod muškaraca, veći skorovi na svim domenima SF-36 su bili povezani sa snažnijom percepcijom podložnosti za grip

26. Kod muškaraca, bolje fizičko funkcionisanje, opšte zdravlje i viši fizički kompozitni skor bili su povezani sa percepcijom slabije podložnosti za grip

27. Kod muškaraca, manje bola u telu, bolja vitalnost i socijalno funkcionisanje, manja onesposobljenost usled mentalnog funkcionisanja, bolje mentalno zdravlje, viši fizički i mentalni kompozitni skor su bili povezani sa uočavanjem manje prepreka za vakcinaciju protiv gripa

28. Kod žena, domeni SF-36 bili su povezani sa svim domenima HBMAI upitnika, osim domena m_„Prednosti“

29. Kao i kod muškaraca, i kod žena viši skorovi na svim domenima SF-36 su bili povezani sa percepcijom slabije podložnosti za grip

30. Kod žena, osim „Bola u telu“ i „Vitalnosti“, viši skorovi na svim ostalim domenima SF-36 bili su povezani sa osećajem manje ozbiljnosti gripa

31. Kod žena, viši skorovi na domenima SF-36, osim „Opšte zdravlje“, su bili povezani sa uočavanjem manje prepreka za vakcinaciju protiv gripa

32. Kod žena, manje bola u telu je bilo povezano sa većom motivacijom za zdravlje

33. Kod žena, viši skorovi na domenima SF-36 („Vitalnost“, „Socijalno funkcionisanje“, „Onesposobljenost usled mentalnog funkcionisanja“, „Mentalno zdravlje“ i „Mentalni kompozitni skor“) bili su povezani sa većom inicijativom za imunizaciju protiv gripa

34. Viši skorovi na domenima 1, 6 i 8 HLQ („Razumevanje i podrška zdravstvenih radnika“, „Aktivna komunikacija sa zdravstvenim radnicima“ i „Sposobnost da nađem dobre informacij“) bili su povezani sa Viši skorovima na svim domenima SF-36

35. Viši skorovi na domenima 2-4 HLQ („Posedovanje informacija o zdravlju“, Aktivno staranje o zdravlju“, „Društvena podrška za zdravlje“) su bili povezani sa višim skorovima na svim domenima SF-36, osim „Fizičko funkcionisanje“

36. Viši skorovi na domenu 7 HLQ „Snalažene u zdravstvenom sistemu“ je bio povezan sa viši skorovima na svim domenima SF-36, osim „Onesposobljenost usled mentalnog funkcionisanja“

37. Viši skor na domenu 9 HLQ „Dobro razumevanje zdravstvenih informacija za dalje postupke“ bio je povezan sa viši skorovima na svim domenima SF-36, osim „Fizičkim funkcionisanjem“ i „Onesposobljenošću usled fizičkog funkcionisanja“

38. U okviru koncepta zdravstvene pismenosti, viši skor na domenu 5 HLQ upitnika „Procena zdravstvenih informacija“ je bio jedini koji nije bio povezan ni sa domenima fizičkog ni sa domenima mentalnog kvaliteta života

7. LITERATURA

1. Petrova VN, Russell CA. The evolution of seasonal influenza viruses. *Nat Rev Microbiol* 2018; 16(1):47-60.
2. Moghadami M. A Narrative Review of Influenza: A Seasonal and Pandemic Disease. *Iran J Med Sci* 2017; 42(1):2-13.
3. Paules C, Subbarao K. Influenza. *Lancet*. 2017; 390(10095):697-708.
4. Rothberg MB, Haessler SD. Complications of seasonal and pandemic influenza. *Crit Care Med*. 2010; 38(4 Suppl):e91-7.
5. Ren H, Zhou P. Epitope-focused vaccine design against influenza A and B viruses. *Curr Opin Immunol* 2016; 42:83-90.
6. JZU Istitut za javo zdravstvo RS. Dostupno na linku https://www.phi.rs.ba/pdf/publikacije/Zdravstveno_stanje_stanovnistva_Republike_Srpske_u_2017_godini.pdf
7. Jiménez-García R, Lopez-de-Andrés A, Hernández-Barrera V, Gómez-Campelo P, San Andrés-Rebollo FJ, de Burgos-Lunar C, et al. Influenza vaccination in people with type 2 diabetes, coverage, predictors of uptake, and perceptions. Result of the MADIABETES cohort a 7 years follow up study. *Vaccine*. 2017; 35(1):101-108.
8. Gorska-Ciebiada M, Saryusz-Wolska M, Ciebiada M, Loba J. Pneumococcal and seasonal influenza vaccination among elderly patients with diabetes. *Postepy Hig Med Dosw (Online)*. 2015; 69:1182-1189.
9. Wang IK, Lin CL, Lin PC, Chang SN, Chou CY, Yen TH, et al. Seasonal influenza vaccination is associated with reduced morbidity and mortality in peritoneal dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2016; 31(2):269-274.
10. Madjid M, Alfred A, Sahai A, Conyers JL, Casscells W. Factors Contributing to Suboptimal Vaccination against Influenza Results of a Nationwide Telephone Survey of Persons with Cardiovascular Disease. *Tex Heart Inst J*. 2009; 36(6):546-552.
11. Cunha BA. Influenza: historical aspects of epidemics and pandemics. *Infect Dis Clin North Am*. 2004; 18(1):141-155.
12. Sym D, Patel PN, El-Chaar GM. Seasonal, avian, and novel H1N1 influenza: prevention and treatment modalities. *Ann Pharmacother*. 2009; 43(12):2001-2011.
13. Potter CW. A history of influenza. *J Appl Microbiol*. 2001; 91(4):572-579.
14. Beveridge WI. The chronicle of influenza epidemics. *Hist Philos Life Sci*. 1991; 13(2):223-234.
15. Hsieh YC, Wu TZ, Liu DP, Shao PL, Chang LY, Lu CY, et al. Influenza pandemics: past, present and future. *J Formos Med Assoc*. 2006; 105(1):1-6.
16. Morens DM, Taubenberger JK. The Mother of All Pandemics Is 100 Years Old (and Going Strong)! *Am J Public Health*. 2018; 108(11):1449-1454.
17. Lüthy IA, Ritacco V, Kantor IN. One hundred years after the "Spanish" flu. *Medicina (B Aires)*. 2018; 78(2):113-118.
18. Oxford JS. Influenza A pandemics of the 20th century with special reference to 1918: virology, pathology and epidemiology. *Rev Med Virol*. 2000; 10(2):119-133.
19. Erkoreka A. Origins of the Spanish Influenza pandemic (1918-1920) and its relation to the First World War. *J Mol Genet Med*. 2009; 3(2):190-194.
20. Kilbourne ED. Influenza pandemics of the 20th century. *Emerg Infect Dis*. 2006; 12(1):9-14.
21. Lagacé-Wiens PR, Rubinstein E, Gumel A. Influenza epidemiology--past, present, and future. *Crit Care Med*. 2010; 38(4 Suppl):e1-9.

22. Olson DR, Simonsen L, Edelson PJ, Morse SS. Epidemiological evidence of an early wave of the 1918 influenza pandemic in New York City. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2005; 102(31):11059-11063.
23. Reid AH, Taubenberger JK. The origin of the 1918 pandemic influenza virus: a continuing enigma. *J Gen Virol*. 2003; 84(Pt 9):2285-2292.
24. Pappas C, Aguilar PV, Basler CF, Solórzano A, Zeng H, Perrone LA, et al. Single gene reassortants identify a critical role for PB1, HA, and NA in the high virulence of the 1918 pandemic influenza virus. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2008; 105(8):3064-3069.
25. Biggerstaff M, Cauchemez S, Reed C, Gambhir M, Finelli L. Estimates of the reproduction number for seasonal, pandemic, and zoonotic influenza: a systematic review of the literature. *BMC Infect Dis*. 2014;14:480.
26. Louria DB, Blumenfeld H, Ellis JT, Kilbourne ED, Rogers DE. Studies on influenza in the pandemic of 1957-1958. II. pulmonary complications of influenza. *J Clin Invest*. 1959; 38(1 Pt 1-2):213-265.
27. Elderfield R, Barclay W. Influenza pandemics. *Adv Exp Med Biol*. 2011; 719:81-103.
28. Peiris JS, Poon LL, Guan Y. Emergence of a novel swine-origin influenza A virus (S-OIV) H1N1 virus in humans. *J Clin Virol*. 2009; 45(3):169-173.
29. Shao W, Li X, Goraya MU, Wang S, Chen JL. Evolution of Influenza A Virus by Mutation and Re-Assortment. *Int J Mol Sci*. 2017; 18(8):1650.
30. Zambon MC. Epidemiology and pathogenesis of influenza. *J Antimicrob Chemother*. 1999; 44 Suppl B:3-9.
31. Russell CA, Kasson PM, Donis RO, Riley S, Dunbar J, Rambaut A, et al. Improving pandemic influenza risk assessment. *Elife*. 2014; 3:e03883.
32. Francis T. A new type of virus from epidemic influenza. *Science*. 1940; 92(2392):405-408.
33. Dunning J, Thwaites RS, Openshaw PJM. Seasonal and pandemic influenza: 100 years of progress, still much to learn. *Mucosal Immunol*. 2020; 13(4):566-573.
34. Cox NJ, Subbarao K. Global epidemiology of influenza: past and present. *Annu Rev Med*. 2000; 51:407-421.
35. Hay AJ, Gregory V, Douglas AR, Lin YP. The evolution of human influenza viruses. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 2001; 356(1416):1861-1870.
36. Nakajima K. The mechanism of antigenic shift and drift of human influenza virus. *Nihon Rinsho*. 2003; 61(11):1897-903.
37. Krammer F, Smith GJD, Fouchier RAM, Peiris M, Kedzierska K, Doherty PC, et al. Influenza. *Nat Rev Dis Primers*. 2018; 4(1):3.
38. Taubenberger JK, Kash JC. Influenza Virus Evolution, Host Adaptation and Pandemic Formation. *Cell Host Microbe*. 2010; 7(6):440-451.
39. Gounder AP, Boon ACM. Influenza Pathogenesis: The role of host factors on severity of disease. *J Immunol*. 2019; 202(2):341-350.
40. Memoli MJ, Shaw PA, Han A, Czajkowski L, Reed S, Athota R, et al. Evaluation of Antihemagglutinin and Antineuraminidase Antibodies as Correlates of Protection in an Influenza A/H1N1 Virus Healthy Human Challenge Model. *mBio*. 2016; 7(2):e00417-16.
41. Nicholson KG. Clinical features of influenza. *Semin Respir Infect*. 1992; 7(1):26-37.
42. Peteranderl C, Herold S, Schmoldt C. Human Influenza Virus Infections. *Semin Respir Crit Care Med*. 2016; 37(4):487-500.
43. Ghebrehewet S, MacPherson P, Ho A. Influenza. *BMJ*. 2016; 355:i6258.
44. Monto AS, Gravenstein S, Elliott M, Colopy M, Schweinle J. Clinical signs and symptoms predicting influenza infection. *Arch Intern Med*. 2000; 160(21):3243-3247.

45. Heo JY, Song JY, Noh JY, Choi MJ, Yoon JG, Lee SN, et al. Effects of influenza immunization on pneumonia in the elderly. *Hum Vaccin Immunother.* 2018; 14(3):744-749.
46. Cheng Y, Cao X, Cao Z, Xu C, Sun L, Gao Y, et al. Effects of influenza vaccination on the risk of cardiovascular and respiratory diseases and all-cause mortality. *Ageing Res Rev.* 2020; 62:101124.
47. Caini S, Kroneman M, Wiegers T, El Guerche-Séblain C, Paget J. Clinical characteristics and severity of influenza infections by virus type, subtype, and lineage: A systematic literature review. *Influenza Other Respir Viruses.* 2018; 12(6):780-792.
48. Vemula SV, Zhao J, Liu J, Wang X, Biswas S, Hewlett I, et al. Current Approaches for Diagnosis of Influenza Virus Infections in Humans. *Viruses.* 2016; 8(4):96.
49. Chow EJ, Doyle JD, Uyeki TM. Influenza virus-related critical illness: prevention, diagnosis, treatment. *Crit Care.* 2019; 23:214.
50. Katzen J, Kohn R, Houk JL, Ison MG. Early Oseltamivir After Hospital Admission Is Associated With Shortened Hospitalization: A 5-Year Analysis of Oseltamivir Timing and Clinical Outcomes. *Clin Infect Dis.* 2019; 69(1):52-58.
51. Merckx J, Wali R, Schiller I, Caya C, Gore GC, Chartrand C, et al. Diagnostic Accuracy of Novel and Traditional Rapid Tests for Influenza Infection Compared With Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction: A Systematic Review and Meta-analysis. *Review Ann Intern Med.* 2017; 167(6):394-409.
52. Vos LM, Bruning AHL, Reitsma JB, Schuurman R, Riezebos-Brilman A, Hoepelman AIM, et al. Rapid Molecular Tests for Influenza, Respiratory Syncytial Virus, and Other Respiratory Viruses: A Systematic Review of Diagnostic Accuracy and Clinical Impact Studies. *Clin Infect Dis.* 2019; 69(7):1243-1253.
53. Uyeki TM, Bernstein HH, Bradley JS, Englund JA, File TM, Fry AM, et al. Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America: 2018 Update on Diagnosis, Treatment, Chemoprophylaxis, and Institutional Outbreak Management of Seasonal Influenza. *Clin Infect Dis.* 2019; 68(6):e1-e47.
54. Hsu J, Santesso N, Mustafa R, Brozek J, Chen YL, MSc, Hopkins JP, et al. Antivirals for Treatment of Influenza. *Ann Intern Med.* 2012; 156(7):512-524.
55. Aoki FY, Macleod MD, Paggiaro P, Carewicz O, El Sawy A, Wat C, et al. Early administration of oral oseltamivir increases the benefits of influenza treatment. *J Antimicrob Chemother.* 2003; 51(1):123-129.
56. Shim SJ, Chan M, Owens L, Jaffe A, Prentice B, Homaira N. Rate of use and effectiveness of oseltamivir in the treatment of influenza illness in high-risk populations: A systematic review and meta-analysis. *Health Sci Rep.* 2021; 4(1):e241.
57. van der Vries E, Schutten M, Fraaij P, Boucher C, Osterhaus A. Influenza virus resistance to antiviral therapy. *Adv Pharmacol.* 2013; 67:217-246.
58. Kumar N, Sharma S, Kumar R, Tripathi BN, Barua S, Ly H, et al. Host-Directed Antiviral Therapy. *Clin Microbiol Rev.* 2020; 33(3):e00168-19.
59. Cromer D, van Hoek AJ, Jit M, Edmunds WJ, Fleming D, Miller E. The burden of influenza in England by age and clinical risk group: a statistical analysis to inform vaccine policy. *J Infect.* 2014; 68(4):363-371.
60. Bedford T, Riley S, Barr IG, Broor S, Chadha M, Cox NJ, et al. Global circulation patterns of seasonal influenza viruses vary with antigenic drift. *Nature.* 2015; 523(7559):217-220.
61. Rouzine IM, Rozhnova G. Antigenic evolution of viruses in host populations. *PLoS Pathog.* 2018; 14(9):e1007291.
62. Boni MF. Vaccination and antigenic drift in influenza. *Vaccine.* 2008; 26(Suppl 3):C8-14.

63. Webster RG, Bean WJ, Gorman OT, Chambers TM, Kawaoka Y. Evolution and ecology of influenza A viruses. *Microbiol Rev.* 1992; 56(1):152-179.
64. Beigel JH. Concise Definitive Review: Influenza. *Crit Care Med.* 2008; 36(9): 2660-2666.
65. Lampejo T. Influenza and antiviral resistance: an overview. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2020; 1-8.
66. Yan J, Grantham M, Pantelic J, Bueno de Mesquita J, Albert B, Liu F, et al. Infectious virus in exhaled breath of symptomatic seasonal influenza cases from a college community. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2018; 115(5):1081-1086.
67. Minodier L, Charrel RN, Ceccaldi P-E, van der Werf S, Blanchon T, Hanslik T, et al. Prevalence of gastrointestinal symptoms in patients with influenza, clinical significance, and pathophysiology of human influenza viruses in faecal samples: what do we know? *Virology.* 2015; 12:215.
68. Jefferson T, Del Mar CB, Dooley L, Ferroni E, Al-Ansary LA, Bawazeer GA, et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020; 11(11):CD006207.
69. Johnson DF, Druce JD, Birch C, Grayson ML. A quantitative assessment of the efficacy of surgical and N95 masks to filter influenza virus in patients with acute influenza infection. *Clin Infect Dis.* 2009; 49(2):275-277.
70. MacIntyre CR, Cauchemez S, Dwyer DE, Seale H, Cheung P, Browne G, et al. Face mask use and control of respiratory virus transmission in households. *Emerg Infect Dis.* 2009; 15(2):233-241.
71. Kojima M, Mawatari K, Emoto T, Nishisaka-Nonaka R, TBui TK, Takaaki Shimohata T, et al. Irradiation by a Combination of Different Peak-Wavelength Ultraviolet-Light Emitting Diodes Enhances the Inactivation of Influenza A Viruses. *Microorganisms.* 2020;8(7):1014.
72. Cowling BJ, Ip DKM, Fang VJ, Suntarattiwong P, Olsen SJ, Levy J, et al. Aerosol transmission is an important mode of influenza A virus spread. *Nat Commun.* 2013; 4:1935.
73. Pawelec G, McElhaney J. Recent advances in influenza vaccines. *F1000Res.* 2020; 9(F1000 Faculty Rev):305.
74. Arriola C, Garg S, Anderson EJ, Ryan PA, George A, Zansky SM, et al. Influenza Vaccination Modifies Disease Severity Among Community-dwelling Adults Hospitalized With Influenza. *Clin Infect Dis.* 2017; 65(8):1289-1297.
75. Casado I, Domínguez A, Toledo D, Chamorro J, Force L, Soldevila N, et al. Effect of influenza vaccination on the prognosis of hospitalized influenza patients. *Expert Rev Vaccines.* 2016; 15(3):425-432.
76. Jit M, Newall AT, Beutels P. Key issues for estimating the impact and cost-effectiveness of seasonal influenza vaccination strategies. *Hum Vaccin Immunother.* 2013; 9(4):834–840.
77. Rizzo C, Rezza G, Ricciardi W. Strategies in recommending influenza vaccination in Europe and US. *Hum Vaccin Immunother.* 2018; 14(3):693-698.
78. Barberis I, Martini M, Iavarone F, Orsi A. Available influenza vaccines: immunization strategies, history and new tools for fighting the disease. *J Prev Med Hyg.* 2016; 57(1): E41-E46.
79. Hannoun C. The evolving history of influenza viruses and influenza vaccines. *Review Expert Rev Vaccines.* 2013; 12(9):1085-1094.
80. Sridhar S, Brokstad KA, Cox RJ. Influenza Vaccination Strategies: Comparing Inactivated and Live Attenuated Influenza Vaccines. *Vaccines (Basel).* 2015; 3(2):373-389.
81. Dunkle LM, Izikson R. Recombinant hemagglutinin influenza vaccine provides broader spectrum protection. *Review Expert Rev Vaccines.* 2016; 15(8):957-966.

82. Kelso JM. Administering influenza vaccine to egg-allergic persons. *Expert Rev Vaccines*. 2014; 13(8):1049-1057.
83. Poland GA. Influenza vaccine failure: Failure to protect or failure to understand? *Expert Rev Vaccines*. 2018; 17(6):495-502.
84. Boey L, Bosmans E, Ferreira LB, Heyvaert N, Nelen M, Smans L, et al. Vaccination coverage of recommended vaccines and determinants of vaccination in at-risk groups. *Hum Vaccin Immunother*. 2020; 16(9):2136-2143.
85. Eichner M, Schwehm M, Eichner L, Gerlier L. Direct and indirect effects of influenza vaccination. *BMC Infect Dis*. 2017; 17:308.
86. Sanftenberg L, Brombacher F, Schelling J, Klug SJ, Gensichen J. Increasing Influenza Vaccination Rates in People With Chronic Illness. *Dtsch Arztebl Int*. 2019; 116(39):645-652.
87. Restivo V, Costantino C, Bono S, Maniglia M, Marchese V, Ventura G, et al. Influenza vaccine effectiveness among high-risk groups: A systematic literature review and meta-analysis of case-control and cohort studies. *Hum Vaccin Immunother*. 2018; 14(3):724-735.
88. Remschmidt C, Harder T. Vaccines for the prevention of seasonal influenza in patients with diabetes: systematic review and meta-analysis. *BMC Med*. 2015; 13:53.
89. Kadoglou NPE, Bracke F, Simmers T, Tsiodras S, Parissis J. Influenza infection and heart failure—vaccination may change heart failure prognosis?. *Heart Fail Rev*. 2017; 22(3):329-336.
90. Remschmidt C, Wichmann O, Harder T. Vaccines for the prevention of seasonal influenza in patients with diabetes: systematic review and meta-analysis. *Review BMC Med*. 2015; 13:53.
91. Modin D, Jørgensen ME, Gislason G, Jensen JS, Køber L, Claggett B, et al. Influenza Vaccine in Heart Failure. *Circulation*. 2019; 139(5):575-586.
92. Schmid P, Rauber D, Betsch C, Lidolt G, Denker M-L. Barriers of Influenza Vaccination Intention and Behavior – A Systematic Review of Influenza Vaccine Hesitancy, 2005–2016. *PLoS One*. 2017; 12(1):e0170550.
93. Osterholm MT, Kelley NS, Sommer A, Belongia EA. Efficacy and effectiveness of influenza vaccines: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2012; 12(1):36-44.
94. Keenan H, Campbell J, Evans PH. Influenza vaccination in patients with asthma: why is the uptake so low? *Br J Gen Pract*. 2007; 57(538):359-363.
95. Bödeker B, Remschmidt C, Schmich P, Wichmann O. Why are older adults and individuals with underlying chronic diseases in Germany not vaccinated against flu? A population-based study. *BMC Public Health*. 2015; 15:618.
96. Turner S, de Souza RJ, Kumareswaran R, Singh SM. Barriers to Influenza Vaccination in Patients with Implantable Cardiac Defibrillators. *Can J Cardiovasc Nurs*. Summer 2015; 25(3):17-23.
97. Lorenz RA, Norris MM, Norton LC, Westrick SC. Factors associated with influenza vaccination decisions among patients with mental illness. *Int J Psychiatry Med*. 2013; 46(1):1-13.
98. Weaver FM, Smith B, LaVela S, Wallace C, Evans CT, Hammond M, et al. Interventions to increase influenza vaccination rates in veterans with spinal cord injuries and disorders. *J Spinal Cord Med*. 2007; 30(1):10-9.
99. Loubet P, Kernéis S, Groh M, Loulergue P, Blanche P, Verger P, et al. Attitude, knowledge and factors associated with influenza and pneumococcal vaccine uptake in a large cohort of patients with secondary immune deficiency. *Vaccine*. 2015; 33(31):3703-3708.
100. Lin CJ, Nowalk MP, Zimmerman RK, Ko F-S, Zoffel L, Hoberman A, et al. Beliefs and attitudes about influenza immunization among parents of children with chronic medical conditions over a two-year period. *J Urban Health*. 2006; 83(5):874-883.

101. Jiménez-García R, Ariñez-Fernandez MC, Garcia-Carballo M, Hernández-Barrera V, de Miguel AG, Carrasco-Garrido P. Influenza vaccination coverage and related factors among Spanish patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Vaccine*. 2005; 23(28):3679-3686.
102. Cheung KW, Mak YW. Association between Psychological Flexibility and Health Beliefs in the Uptake of Influenza Vaccination among People with Chronic Respiratory Diseases in Hong Kong. *Int J Environ Res Public Health*. 2016; 13(2):155.
103. Jiménez-García R, Hernández-Barrera V, Carrasco-Garrido P, de Andrés AL, de Miguel AG. Predictors of influenza vaccination in adults with chronic bronchitis. *Respir Med*. 2009; 103(10):1518-1525.
104. Achtymichuk KA, Johnson JA, Al Sayah F, Eurich DT. Characteristics and health behaviors of diabetic patients receiving influenza vaccination. *Vaccine*. 2015; 33(30):3549-3555.
105. Poepl W, Lagler H, Raderer M, Sperr WR, Zielinski C, Herkner H, et al. Influenza vaccination perception and coverage among patients with malignant disease. *Vaccine*. 2015; 33(14):1682-1687.
106. Sammon CJ, McGrogan A, Snowball J, de Vries CS. Factors associated with uptake of seasonal and pandemic influenza vaccine among clinical risk groups in the UK: an analysis using the General Practice Research Database. *Vaccine*. 2012; 30(14):2483-2489.
107. Vinograd I, Baslo R, Eliakim-Raz N, Farbman L, Taha A, Sakhnini A, et al. Factors associated with influenza vaccination among adult cancer patients: a case-control study. *Clin Microbiol Infect*. 2014; 20(9):899-905.
108. Blue CL, Valley JM. Predictors of influenza vaccine acceptance among healthy adult workers. *AAOHN J*. 2002; 50(5):227-233.
109. Osborne RH, Batterham RW, Elsworth GR, Hawkins M, Buchbinder R. The grounded psychometric development and initial validation of the Health Literacy Questionnaire (HLQ). *BMC Public Health*. 2013; 13:658.
110. O'Connor BP. SPSS and SAS programs for determining the number of components using parallel analysis and Velicer's MAP test. *Behavior research methods, instruments, & computers*. 2000; 32:396-402.
111. Wood ND, Akloubou Gnonhosou DC, Bowling J. Combining Parallel and Exploratory Factor Analysis in Identifying Relationship Scales in Secondary Data. *Marriage & Family Review*. 2015; 51:385-395.
112. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective*, 7th Ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall; 2010.
113. Wahl AK, Hermansen Å, Osborne RH, Hamilton Larsen A. A validation study of the Norwegian version of the Health Literacy Questionnaire: A robust nine-dimension factor model. *Scand J Public Health*. 2021; 49(4):471-478.
114. Maindal HT, Kayser L, Norgaard O, Bo A, Elsworth GR, Osborne RH. Cultural adaptation and validation of the Health Literacy Questionnaire (HLQ): robust nine-dimension Danish language confirmatory factor model. *Springerplus*. 2016; 5(1):1232.
115. Rademakers J, Waverijn G, Rijken M, Osborne R, Heijmans M. Towards a comprehensive, person-centred assessment of health literacy: translation, cultural adaptation and psychometric test of the Dutch Health Literacy Questionnaire. *BMC Public Health*. 2020; 20(1):1850.
116. Kolarcik P, Cepova E, Madarasova Geckova A, Elsworth GR, Batterham RW, Osborne RH. Structural properties and psychometric improvements of the Health Literacy Questionnaire in a Slovak population. *Int J Public Health*. 2017; 62(5):591-604.
117. Di Stefano C, Morgan GB. A Comparison of Diagonal Weighted Least Squares Robust Estimation Techniques for Ordinal Data. *Struct Equ Modeling*. 2014; 21:425-438.

118. Holgado-Tello FP, Chacón-Moscoso S, Barbero-García I, Vila-Abad E. Polychoric versus Pearson correlations in exploratory and confirmatory factor analysis of ordinal variables. *Qual Quant.* 2010; 44:153.
119. Mandrekar JN. Receiver operating characteristic curve in diagnostic test assessment *J Thorac Oncol.* 2010; 5(9):1315-1316.
120. Rosas Neves C, Torres Codeço C, Mendes Luz P, Totaro Garcia LM. Predictors of influenza vaccine uptake: translation into Portuguese and validation of a questionnaire. *Cad Saude Publica.* 2020; 36Suppl 2(Suppl 2):e00211518.
121. Erkin Ö, Özsoy S. Validity and reliability of health belief model Applied to influenza. *Academic Research International.* 2012; 2(3):31-40.
122. Borthwick C, O'Connor R, Kennedy L. Psychological predictors of seasonal influenza vaccination uptake among adults with a high-risk physical health condition: a systematic review. *Psychol Health.* 2021; 36(2):214-235.
123. Nolte S, Osborne RH, Dwinger S, Elsworth GR, Conrad ML, Rose M, Härter M, Dirmaier J, Zill JM. German translation, cultural adaptation, and validation of the Health Literacy Questionnaire (HLQ). *PLoS One.* 2017; 12(2):e0172340.
124. Debussche X, Lenclume V, Balcou-Debussche M, Alakian D, Sokolowsky C, Ballet D et al. Characterisation of health literacy strengths and weaknesses among people at metabolic and cardiovascular risk: Validity testing of the Health Literacy Questionnaire. *SAGE Open Med.* 2018; 6:2050312118801250.
125. Saleem A, Steadman KJ, Osborne RH, La Caze A. Translating and validating the Health Literacy Questionnaire into Urdu: a robust nine-dimension confirmatory factor model. *Health Promot Int.* 2021;36(5):1219-1230.
126. Anwar WA, Mostafa NS, Hakim SA, Sos DG, Abozaid DA, Osborne RH. Health literacy strengths and limitations among rural fishing communities in Egypt using the Health Literacy Questionnaire (HLQ). *PLoS One.* 2020; 15(7):e0235550.
127. Huang Y, Ruan T, Yi Q, Wang T, Guo Z. The health literacy questionnaire among the aged in Changsha, China: confirmatory factor analysis *BMC Public Health.* 2019; 19(1):1220.
128. Addai Boateng M, Agyei-Baffour P, Angel S, Enemark E. Translation, cultural adaptation and psychometric properties of the Ghanaian language (Akan; Asante Twi) version of the Health Literacy Questionnaire. *BMC Health Serv Res.* 2020; 20(1):1064.
129. Li CH. The performance of ML, DWLS, and ULS estimation with robust corrections in structural equation models with ordinal variables. *Psychol Methods.* 2016; 21(3):369-387.
130. Mîndrilă D. Maximum likelihood (ML) and diagonally weighted least squares (DWLS) estimation procedures: a comparison of estimation bias with ordinal and multivariate non-normal data. *Int J Digital Soc.* 2010; 1(1):60-66.
131. Schumacker RE, Beyerlein ST. Teacher's corner: confirmatory factor analysis with different correlation types and estimation methods. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal.* 2000; 7(4):629-636.
132. Kline R. Principles and practice of structural equation modeling. 2016; New York, NY: Guilford.
133. Hoyle, R. Handbook of structural equation modeling. 2012; New York, NY: Guilford.
134. Crutzen R, Ygram Peters GJ. Scale quality: alpha is an inadequate estimate and factor-analytic evidence is needed first of all. *Health Psychol Rev.* 2017; 11(3):242-247.
135. Olanipekun T, Effoe VS, Olanipekun O, Igbinomwanhia E, Kola-Kehinde O, Fotzeu C, et al. Factors influencing the uptake of influenza vaccination in African American patients with heart failure: Findings from a large urban public hospital. *Heart Lung.* 2020; 49(3):233-237.

136. Bertoldo G, Pesce A, Pepe A, Pelullo CP, Di Giuseppe G. Seasonal influenza: Knowledge, attitude and vaccine uptake among adults with chronic conditions in Italy. *PLoS One*. 2019; 14(5).
137. Dower J, Donald M, Begum N, Vlack S, Ozolins I. Patterns and determinants of influenza and pneumococcal immunisation among adults with chronic disease living in Queensland, Australia. *Vaccine*. 2011; 29:3031-3037.
138. Papaioannou A, Konstantinidi A-E, Primikiri E, Asimakopoulou F, Aravantinos D, Mavromichali Z. Influenza vaccination rate among high risk group patients in primary health care in Greece. *Cent Eur J Public Health*. 2020; 28(4):297-301.
139. Rodríguez-Rieiro C, Domínguez-Berjón MF, Esteban-Vasallodomínguez-Berjón MD, Cuadrado AR, Carrasco-Garrido P, Jiménez-García R. Coverage and predictors of influenza vaccine uptake among adults aged 16 to 59 years suffering from a chronic condition in Madrid, Spain. *Hum Vaccin*. 2011; 7(5):557-562.
140. Bodeker B, Remschmidt C, Schmich P, Wichmann O. Why are older adults and individuals with underlying chronic diseases in Germany not vaccinated against flu? A population-based study. *BMC Public Health*. 2015; 15:618.
141. Ye L, Chen J, Fang T, Cui J, Li H, Ma R, et al. Determinants of healthcare workers' willingness to recommend the seasonal influenza vaccine to diabetic patients: A cross-sectional survey in Ningbo, China. *Hum Vaccin Immunother*. 2018; 14(12):2979-2986.
142. Ko YM, Ko SH, Han K, Park Y-M, Choi JY, Kim SY, et al. Importance of Awareness and Treatment for Diabetes in Influenza Vaccination Coverage of Diabetic Patients under 65 Years: A Population-Based Study. *Diabetes Metab J*. 2021; 45(1):55-66.
143. Alkan A, Karci E, Yaşar A, Tuncay G, Köksoy EB, Ürün M, et al. Vaccination in oncology practice and predictors. *Support Care Cancer*. 2017; 25(9):2677-2682.
144. Stafford KA, Sorkin JD, Steinberger EK. Influenza vaccination among cancer survivors: disparities in prevalence between blacks and whites. *J Cancer Surviv*. 2013;7(2):183-190.
145. Jiménez-García R, Hernández-Barrera V, de Andres AL, Jimenez-Trujillo I, Esteban J, Gil A, et al. Predictors of influenza vaccination uptake among adults with a history of heart attack. *Hum Vaccin*. 2010; 6(7):566-571.
146. Casalino E, Ghazali A, Bouzid D, Antoniol S, Pereira L, Kenway P, et al. Patient's behaviors and missed opportunities for vaccination against seasonal epidemic influenza and evaluation of their impact on patient's influenza vaccine uptake. *PLoS One*. 2018; 13(3).
147. Ye L, Fang T, Cui J, Zhu G, Ma R, Sun Y et al. The intentions to get vaccinated against influenza and actual vaccine uptake among diabetic patients in Ningbo, China: identifying motivators and barriers *Hum Vaccin Immunother*. 2020; 1-13.
148. Santos AJ, Kislaya I, Machado A, Nunes B. Beliefs and attitudes towards the influenza vaccine in high-risk individuals. *Epidemiol Infect*. 2017; 145(9):1786-1796.
149. Cheung KW, Mak YW. Association between Psychological Flexibility and Health Beliefs in the Uptake of Influenza Vaccination among People with Chronic Respiratory Diseases in Hong Kong. *Int J Environ Res Public Health*. 2016; 13(2):155.
150. Feng W, Cui J, Li H. Determinants of Willingness of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus to Receive the Seasonal Influenza Vaccine in Southeast China. *Int J Environ Res Public Health*. 2019; 16(12):2203.
151. Lyn-Cook R, Halm EA, Wisnivesky JP. Determinants of adherence to influenza vaccination among inner-city adults with persistent asthma. *Prim Care Respir J*. 2007; 16(4):229-235.
152. Cheney MK, John R. Underutilization of Influenza Vaccine: A Test of the Health Belief Model. *SAGE Open*. 2013; 3(2):1-12.

153. Zhang F, Or PP, Chung JW. The effects of health literacy in influenza vaccination competencies among community-dwelling older adults in Hong Kong. *BMC Geriatr.* 2020; 20(1):103.
154. Guclu OA, Demirci H, Ocakoglu G, Guclu Y, Uzaslan E, Karadag M. Relationship of pneumococcal and influenza vaccination frequency with health literacy in the rural population in Turkey. *Vaccine.* 2019; 37(44):6617-6623.
155. McCaffery KJ, Dodd RH, Cvejic E, Ayrek J, Batcup C, Isautier JM, et al. Health literacy and disparities in COVID-19-related knowledge, attitudes, beliefs and behaviours in Australia. *Public Health Res Pract.* 2020; 30(4):30342012.
156. Castro-Sánchez E, Chang PWS, Vila-Candel R, Escobedo AA, Holmes AH. Health literacy and infectious diseases: why does it matter? *Int J Infect Dis.* 2016; 43:103-110.
157. Berkman ND, Sheridan SL, Donahue KE, Halpern DJ, Crotty K. Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Ann Intern Med.* 2011;155(2):97-107.
158. Lee HY, Lee J, Kim NK. Gender Differences in Health Literacy Among Korean Adults: Do Women Have a Higher Level of Health Literacy Than Men? *Am J Mens Health.* 2015; 9(5):370-379.
159. Clouston SAP, Manganello JA, Richards M. A life course approach to health literacy: the role of gender, educational attainment and lifetime cognitive capability. *Age Ageing.* 2017; 46(3):493-499.
160. Bremer D, Lüdecke D, von dem Knesebeck O. Social Relationships, Age and the Use of Preventive Health Services: Findings from the German Ageing Survey. *Int J Environ Res Public Health.* 2019; 16(21):4272.
161. Nyhan B, Reifler J, Richey S. The role of social networks in influenza vaccine attitudes and intentions among college students in the Southeastern United States. *J Adolesc Health.* 2012; 51(3):302-304.
162. Quinn SC, Jamison AM, Freimuth VS, An J, Hancock GR. Determinants of influenza vaccination among high-risk Black and White adults. *Vaccine.* 2017; 35(51):7154-7159.
163. Pandolfi E, Marino MG, Carloni E, Romano M, Gesualdo F, Borgia P, et al. The effect of physician's recommendation on seasonal influenza immunization in children with chronic diseases. *BMC Public Health.* 2012; 12:984.
164. Pandolfi E, Carloni E, Marino MG, Ciofi degli Atti ML, Gesualdo F, Romano M, et al. Immunization coverage and timeliness in Italian children with chronic diseases. *Vaccine.* 2012; 20(7):5172-5178.
165. Daley MF, Beaty BL, Barrow J, Pearson K, Crane LA, Berman S, et al. Missed opportunities for influenza vaccination in children with chronic medical conditions. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2005; 159:986-991.
166. Olanipekun T, Effoe VS, Olanipekun O, Igbinomwanhia E, Kola-Kehinde O, Fotzeu C, et al. Factors influencing the uptake of influenza vaccination in African American patients with heart failure: Findings from a large urban public hospital. *Heart Lung.* 2020; 49(3):233-237.
167. Rowlands G. Health literacy. *Hum Vaccin Immunother.* 2014; 10(7):2130-2135.
168. Schmader KE, Liu CK, Harrington T, Rountree W, Auerbach H, Walter EB, et al. Safety, Reactogenicity, and Health-Related Quality of Life After Trivalent Adjuvanted vs Trivalent High-Dose Inactivated Influenza Vaccines in Older Adults: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open.* 2021; 4(1):e2031266.
169. Standaert B, Dort T, Linden J, Madan A, Bart S, Chu L, et al. Usability of daily SF36 questionnaires to capture the QALD variation experienced after vaccination with AS03(A)-

adjuvanted monovalent influenza A (H5N1) vaccine in a safety and tolerability study. *Health Qual Life Outcomes*. 2019; 17(1):80.

170. Oh MG, Han MA, Yun NR, Park J, Ryu SY, Kim DM, et al. A Population-Based, Nationwide Cross-Sectional Study on Influenza Vaccination Status among Cancer Survivors in Korea. *Int J Environ Res Public Health*. 2015; 12(8):10133-10149.

171. Verger P, Bocquier A, Vergélys C, Ward J, Peretti-Watel P. Flu vaccination among patients with diabetes: motives, perceptions, trust, and risk culture - a qualitative survey. *BMC Public Health*. 2018; 18(1):569.

172. Cohen S. Psychosocial Vulnerabilities to Upper Respiratory Infectious Illness: Implications for Susceptibility to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) *Perspect Psychol Sci*. 2021; 16(1):161-174.

173. Coughlin SS. Anxiety and Depression: Linkages with Viral Diseases. *Public Health Rev*. 2012; 34(2):7

174. Cohen S, Gianaros PJ, Manuck SB. A Stage Model of Stress and Disease. *Perspect Psychol Sci*. 2016; 11(4):456-463.

175. Vlassoff C. Gender differences in determinants and consequences of health and illness *J Health Popul Nutr*. 2007; 25(1):47-61.

176. Chylińska J, Łazarewicz M, Rządkiwicz M, Adamus M, Jaworski M, Haugan G, et al. The role of gender in the active attitude toward treatment and health among older patients in primary health care-self-assessed health status and sociodemographic factors as moderators. *BMC Geriatr*. 2017; 17(1):284.

177. Kwon DS, Kim K, Park SM. Factors associated with influenza vaccination coverage among the elderly in South Korea: the Fourth Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV). *BMJ Open*. 2016; 6(12):e012618.

178. Ayling K, Fairclough L, Tighe P, Todd I, Halliday V, Garibaldi J, et al. Positive mood on the day of influenza vaccination predicts vaccine effectiveness: A prospective observational cohort study. *Brain Behav Immun*. 2018; 67:314-323.

179. Suhail M, Saeed H, Saleem Z, Younas S, Hashmi FK, Rasool F, et al. Association of health literacy and medication adherence with health-related quality of life (HRQoL) in patients with ischemic heart disease. *Health Qual Life Outcomes*. 2021; 19(1):118.

180. Hu Z, Qin L, Xu H. Association between diabetes-specific health literacy and health-related quality of life among elderly individuals with pre-diabetes in rural Hunan Province, China: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2019; 9(8):e028648.

181. Stelfox M, Paige SR, Alber JM, Chaney BH, Chaney D, Apperson A, et al. Association Between Health Literacy, Electronic Health Literacy, Disease-Specific Knowledge, and Health-Related Quality of Life Among Adults With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Cross-Sectional Study. *J Med Internet Res*. 2019; 21(6):e12165.

182. Hälleberg Nyman M, Nilsson U, Dahlberg K, Jaensson M. Association Between Functional Health Literacy and Postoperative Recovery, Health Care Contacts, and Health-Related Quality of Life Among Patients Undergoing Day Surgery: Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg*. 2018; 153(8):738-745.

183. Aaby A, Friis K, Christensen B, Terkildsen Maindal H. Health Literacy among People in Cardiac Rehabilitation: Associations with Participation and Health-Related Quality of Life in the Heart Skills Study in Denmark. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(2):443.

184. Al Sayah F, Qiu W, Johnson JA. Health literacy and health-related quality of life in adults with type 2 diabetes: a longitudinal study *Qual Life Res*. 2016; 25(6):1487-1494.

185. Lincoln A, Paasche-Orlow MK, Cheng DM, Lloyd-Travaglini C, Caruso C, Saitz,R, et al. Impact of health literacy on depressive symptoms and mental health-related: quality of life among adults with addiction. *J Gen Intern Med.* 2006; 21(8):818-822.
186. Dodson S, Osicka T, Huang L, McMahon LP, Roberts MA. Multifaceted Assessment of Health Literacy in People Receiving Dialysis: Associations With Psychological Stress and Quality of Life. *J Health Commun.* 2016; 21(sup2):91-98.

BIOGRAFIJA

Arsenović dr Slađana, zaposlena je u JZU Institut za javno zdravstvo Republike Srpske Regionalni centar Foča, na radnom mestu rukovodioca ove ustanove. Zvanje doktora medicine stekla je 1999. godine, na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu, sa prosekom 9,11. Na istom fakultetu, 2006. godine, završila je i specijalizaciju iz Mikrobiologije sa parazitologijom, sa odličnim uspehom, kod mentora Prof.dr Milena Švabić Vlahović. Isti mentor bio joj je i na specijalističkim akademskim studijama iz Kliničke i eksperimentale bakteriologije, koje je završila 2009. godine. Odmah su nastavljene doktorske studije iz Epidemiologije i postignut prosek ocena 8,8. Kandidat je učesnik brojnih istraživanja koje je Institut za javno zdravstvo sprovodio: zdravstveno stanje i potrebe stanovništva Republike Srpske, anemija, tuberkuloza, pušenje duvana...Poslovi mikrobiologa koje obavlja zahtevali su učešće na različitim stručnim seminarima iz ove oblasti, prvenstveno vezanim za ispitne laboratorije.

Изјава о ауторству

Име и презиме аутора СЛАЂАНА АРСЕНОВИЋ

Број индекса 2017/5180

Изјављујем

да је докторска дисертација под насловом

„ИСПИТИВАЊЕ ПРЕДИКТОРА НЕВАКЦИНАЦИЈА ПРОТИВ СЕЗОНСКОГ
ГРИПА У ПОПУЛАЦИЈИ ОСОБА СА КЛИНИЧКИМ ИНДИКАЦИЈАМА

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да дисертација у целини ни у деловима није била предложена за стицање друге дипломе према студијским програмима других високошколских установа;
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио/ла интелектуалну својину других лица.

Потпис аутора

У Београду, 26.04.2022.

Слађана Арсенић

Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада

Име и презиме аутора СЛАЂАНА АРСЕНОВИЋ

Број индекса 2017/5180

Студијски програм ЕПИДЕМИОЛОГИЈА

Наслов рада "ИСПИТИВАЊЕ ПРЕВИКТОРА НЕВАКЦИНИСАЊА ПРОТИВ СЕЗОНСКОГ ГРИПА"
ПОПУЛАЦИЈИ ОСОБЉА СА КЛИНИЧКИМ ИМАКАЦИЈАМА

Ментор Др. др. ТАТЈАНА РАЗИБАР

Изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла ради похрањивања у **Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског назива доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

Потпис аутора

У Београду, 26.04.2022.

Слађана Арсенић

Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

„ИСПИТИВАЊЕ ПРЕДИКТОРА НЕВАКЦИНИСАЊА ПРОТИВ СЕЗОНСКЕ ГРИПА У ПОПУЛАЦИЈИ ОСОБА СА КЛИНИЧКИМ ИНДИКАЦИЈАМА“

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду и доступну у отвореном приступу могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство (CC BY)
2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)
3. Ауторство – некомерцијално – без прерада (CC BY-NC-ND)
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)
5. Ауторство – без прерада (CC BY-ND)
6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци.
Кратак опис лиценци је саставни део ове изјаве).

Потпис аутора

У Београду, 26.04.2022

Милан Јурић

