

**SVEUČILIŠTE U SPLITU
MEDICINSKI FAKULTET**

MAGDA PLETIKOSA PAVIĆ, dr. med.

**REFLEKTIVNI MODEL PRIDRŽAVANJA NUŽNIH
EPIDEMIOLOŠKIH MJERA U PREVENCIJI PANDEMIJE COVID-19
UTEMELJEN NA TEORIJI PROCESA NORMALIZACIJE**

DOKTORSKA DISERTACIJA

SPLIT, 2025.

**SVEUČILIŠTE U SPLITU
MEDICINSKI FAKULTET**

MAGDA PLETIKOSA PAVIĆ, dr. med.

**REFLEKTIVNI MODEL PRIDRŽAVANJA NUŽNIH
EPIDEMIOLOŠKIH MJERA U PREVENCIJI PANDEMIJE COVID-19
UTEMELJEN NA TEORIJI PROCESA NORMALIZACIJE**

DOKTORSKA DISERTACIJA

Mentor:

izv. prof. dr. sc. Slavica Kozina, prof. psi.

SPLIT, 2025.

Doktorska disertacija izrađena je u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije, Kliničkom bolničkom centru “Split” i Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu.

Voditelj rada: izv. prof. dr. sc. Slavica Kozina, prof. psi.

Prikazano istraživanje objavljeno je u obliku izvornog znanstvenog rada:

Pletikosa Pavic M, Pranic SM, Mastelic T, Kljucevic Z, Gotovac M, Jurcev Savicevic A, Kozina T, Kozina S. Reflective Model for Adherence to Non-Pharmaceutical Measures for Covid 19 Prevention in Cohesive and Convenient Subgroups Based on Normalization Process Theory: A PLS SEM Analysis. European Journal of Public Health, 2024: 1-6
<https://doi.org/10.1093/eurpub/ckae085> (IF=4.4)

Zahvala

Željela bih zahvaliti svima koji su pomogli u nastanku moje doktorske disertacije.

Na prvome mjestu, zahvalnost dugujem svojoj mentorici izv. prof. dr. sc. Slavici Kozina.

Draga Slavice, hvala što si uvijek bila uz mene.

Veliku zahvalnost dugujem inženjeru Tonću Kozini, na stručnoj pomoći, strpljenju i prijateljstvu.

Hvala svim kolegama na savjetima i podršci.

Hvala mom suprugu i sinu, obitelji i prijateljima na razumijevanju, hvala vam što ste me podržavali i vjerovali u mene.

Zahvalnost i poštovanje mojim roditeljima na bezuvjetnoj ljubavi.

Rad posvećujem svom pok. ocu.

„Svugdje sam te tražio, a ti si bio u meni“

(Sv. Augustin)

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. COVID-19	2
1.1.1. Etiologija: SARS-CoV-2	2
1.1.2. Mutacije SARS-CoV-2	3
1.1.3. Epidemiologija	3
1.1.4. Dijagnostika	4
1.1.5. Klinička slika	4
1.1.6. Liječenje.....	5
1.1.7. Komplikacije.....	5
1.1.8. Post-COVID stanja (engl. Long COVID).....	6
1.2. FARMACEUTSKE MJERE SPRJEČAVANJA COVID-19.....	7
1.2.1. Cijepljenje	7
1.3. NE-FARMACEUTSKE MJERE SPRJEČAVANJA COVID-19.....	7
1.3.1. Karantena	8
1.3.2. Maske	9
1.3.3. Higijena ruku	9
1.3.4. Razlozi (ne)pridržavanja NFM	9
1.4. SOLIDARNOST, DRUŠTVENA ODGOVORNOST I MORALNO PONAŠANJE ..	10
1.4.1. Moralna obveza (dužnost) promicanja vlastitog zdravlja.....	10
1.4.2. Usklađenost javno-zdravstvenih poruka s društvenim normama i identitetom ciljanih skupina	12
1.5. PRIDRŽAVANJE NFM, SUBJEKTIVNA VJEROVANJA I MORALNO PONAŠANJE	13
1.6. KOMUNIKACIJSKE STRATEGIJE U PROMOCIJI PRIDRŽAVANJA NFM.....	13
1.7. TEORIJA PROCESA NORMALIZACIJE	15
1.7.1. Reflektivni model pridržavanja nefarmacetskih mjera (NFM).....	17
2. CILJ RADA I HIPOTEZE	18
2.1. Osnovni cilj istraživanja	18
2.2. Sporedni ciljevi istraživanja	18
2.3. Hipoteze.....	18
3. ISPITANICI I POSTUPCI	20
3.1. Ispitanici	20
3.1.1. Kriteriji uključanja	20
3.1.2. Kriteriji isključenja	20
3.2. Postupci	20
3.3. Materijali	22

3.4. Statistički postupci.....	23
4. REZULTATI.....	27
4.1. Testiranje dobivenog reflektivnog modela pridržavanja NFM primjenom binomijalne regresijske analize na skupinama kroničnih bolesnika s malignim i nemalignim bolestima na dnevnom liječenju u KBC Split	36
5. RASPRAVA.....	41
5.1. Usporedba dobivenih rezultata s ranije objavljenim istraživanjima.....	43
5.2. Socijalno-moralna prosudba u pridržavanju NFM	45
5.3. Dvostruka ponašanja u prihvaćanju NFM	45
5.4. Promjene ponašanja temeljene na procesima donošenja odluke	47
5.5. Individualne vs. znanstvene reprezentacije bolesti.....	47
5.6. Zdravstvena pismenost	50
5.7. Strategije zdravstvenog opismenjavanja	51
5.8. Ograničenja studije	54
6. ZAKLJUČAK	55
7. SAŽETAK.....	57
8. SUMMARY	60
9. LITERATURA.....	63
10. KRATKI ŽIVOTOPIS	80

POPIS OZNAKA I KRATICA

WHO - engl. World Health Organization

SZO - Svjetska zdravstvena organizacija

ECDC - engl. European Centre for Disease Prevention and Control

IHR- engl. International Health Regulations

PHEIC - engl. Public health emergency of international concern

95%CI - engl. 95% *confidence interval* (95% interval pouzdanosti)

OR - engl. *odds ratio* (omjer izgleda)

RR - engl. *relative risk* (relativni rizik)

PLS SEM - engl. Partial Least Squares Structural Equation Modeling (modeliranje strukturalnim jednadžbama metodom parcijalnih najmanjih kvadrata)

GLM- engl. Generalized Linear Model (opći linearni model)

AIC - engl. Akaike information criterion

BIC - engl. Bayesian information criterion

RMSEA - engl. Root Mean Square Error of Approximation

CFI - engl. Comparative Fit Indeks

SRMR - engl. Standardized Root Mean Square Residual

TLI - engl. Tucker-Lewis index

DWSF - engl. Dwass-Steel-Critchlow-Flinger

NPT - engl. Normalization Process Theory (Teorija procesa normalizacije)

NPIs – engl. Non-Pharmaceutical Interventions (nefarmaceutske intervencije)

NFM - nefarmaceutske mjere

SARS-CoV-2 - engl. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2

SARS - engl. Severe acute respiratory syndrome

MERS - engl. Middle east respiratory syndrome

COVID-19 - engl. Coronavirus disease 2019

MB - engl. Moral behavior

LoC - engl. Locus of Control (Lokus kontrole)

NZJZ SDŽ - Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije

SDŽ - Splitsko-dalmatinska županija

KBC- Klinički bolnički centar

PASC - engl. Post-acute sequelae of the SARS-CoV-2 infection

ARDS - engl. Acute respiratory distress syndrome

PCR - engl. Polymerase chain reaction (lančana reakcija polimerazom)

DIK - Diseminirana intravaskularna koagulopatija

KBT - Kognitivno bihevioralna terapija

„My freedom ends when the freedom of others begins“

Oliver Wendell Holmes, Jr.

(„Sloboda pojedinca završava tamo gdje sloboda drugog počinje“)

1. UVOD

Pandemija COVID-19 je utjecala na kvalitetu života ljudi iz različitih socioekonomskih okruženja i geografskih regija diljem svijeta. Otkako je koncem siječnja 2020. godine Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) objavila „Public Health Emergency of International Concern“ (PHEIC), javnozdravstveno hitno stanje od međunarodnog značaja (1) nastojalo se potaknuti sve dionike na što žurniji odgovor radi alarmantnog širenja novog koronavirusa, te je 11. ožujka 2020. godine proglašena globalna pandemija (2).

Javnozdravstveni sustavi tijekom pandemije COVID-19 nastojali su osmisliti prihvatljive i učinkovite metode prevencije koje ovise o procesima donošenja odluka pojedinaca. Proces donošenja odluka obuhvaćaju psihosocijalne parametre ponašanja koji povećavaju vjerojatnost pridržavanja nefarmaceutskih mjera (NFM). Zdravstveni djelatnici diljem svijeta implementirali su NFM-e kako bi potaknuli promjene ponašanja s ciljem sprječavanja širenja SARS-CoV-2 infekcije održavanjem udaljenosti od 1-2 metra od drugih ljudi, izbjegavanjem gužvi i slabo prozračenih prostora, nošenjem ispravno prilagođenih maski te čestim pranjem ruku i korištenjem dezinficijensa (3). Pridržavanje NFM-a varira ovisno o vrsti intervencije, kao i individualnim i društvenim čimbenicima(4, 5), osobnim karakteristikama ili percepcijama (6), te vladinim regulativama koje potiču poželjno ponašanje (7). Sukladno tome, uvjerenje pojedinaca da će se zaraziti COVID-om 19 bez obzira na pridržavanje NFM-a (Lokus kontrole [LoC]) (5) i percepcija pravila koja se odnose na preventivne mjere kao obvezna u društvu (moralno ponašanje) (8) predstavljaju aspekte koji mogu pomoći u razumijevanju pridržavanja epidemioloških mjera. Zbog mnoštva fizičkih, psiholoških i socijalnih čimbenika povezanih s pridržavanjem NFM-a, teško je utvrditi uzročno-posljedičnu povezanost, što dodatno komplicira ulogu javnozdravstvenih djelatnika u postavljanju prioriteta mjera (9).

Stoga bismo trebali razmišljati u terminima hijerarhije uzroka (npr. je li osobno uvjerenje važnije od znanja za pridržavanje NFM-a) i linearnosti ili proporcionalnosti (9), primjerice, između intenziteta mjera zaključavanja i broja zaraženih te umrlih, ili razine obrazovanja i pridržavanja NFM-a. Nadalje, prethodna istraživanja identificirala su prediktore koji utječu na pridržavanje NFM-a, uključujući spol (muški naspram ženskog) (10-12), mlađu naspram stariju dob (3, 13-16), nižu naspram više razine obrazovanja (6, 10, 17-20), unutarnji naspram vanjskog LoC (6, 21-23), te društveno moralno ponašanje naspram društveno neafirmativnog ponašanja (24-28).

1.1. COVID-19

Pojava COVID-19 bolesti predstavljala je ozbiljnu prijetnju svjetskom javnom zdravstvu i izazvala veliku i dugotrajnu pandemiju u naivnoj ljudskoj populaciji (29).

Novi koronavirus koji je otkriven u Kini krajem 2019. godine, nazvan je SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2) i taj soj prethodno nije detektiran kod ljudi. COVID-19 (CoronaVirus Disease-19) je naziv bolesti uzrokovane virusom SARS-CoV-2 (30).

1.1.1. Etiologija: SARS-CoV-2

SARS-CoV-2 je RNA virus iz porodice Coronaviridae, unutar koje se razlikuju četiri podgrupe: alfa (α), beta (β), gama (γ) i delta (δ) (31). SARS-CoV-2 pripada grupi β -koronavirusa, te je u istraživanju Zhou i sur. otkriveno da je na razini cijelog genoma 96% identičan koronavirusu šišmiša (32). Šišmiši su prirodni domaćini alfakoronavirusa i betakoronavirusa, a najbliži poznati srodnik SARS-CoV-2 je koronavirus šišmiša otkriven u provinciji Yunnan (33). Koronavirusi su uzrokovali dvije velike pandemije u bliskoj prošlosti, teški akutni respiratorni sindrom (SARS, eng. severe acute respiratory syndrome) i bliskoistočni respiratorni sindrom (MERS, eng. middle east respiratory syndrome) (34, 35).

SARS-CoV-2 se sastoji od četiri strukturalna proteina: protein šiljka (S), protein ovojnice (E), protein membrane (M) i protein nukleokapsida (N) (36). Protein šiljka (Spike protein) sadržava tri podjedinice koje tvore strukturu nalik kruni na ovojnici virusa, što je inspiriralo naziv obitelji koronavirusa (lat. corona, kruna) (37, 38), te je odgovoran za vezanje virusa na stanice domaćina i fuziju virusne i stanične membrane tijekom infekcije (36, 37). SARS-CoV-2 ima sposobnost brzog umnožavanja i može se prenijeti na druge osobe tijekom inkubacije, prije

nego što se aktivira imunološki sustav i klinički simptomi bolesti postanu vidljivi (36), što ima važne implikacije za kontrolu infekcije i strategije liječenja (39).

Načini prijenosa infekcije su udisanje respiratornih kapljica od zaražene osobe (uključujući aerosole nastale kihanjem, kašljanjem, govorom, pjevanjem ili disanjem) ili izravni kontakt sa zaraženim kapljicama kroz oči, usta ili nos (40).

1.1.2. Mutacije SARS-CoV-2

Krajem 2020. godine pojavile su se varijante (mutacije) SARS-CoV-2 virusa koje su s vremenom utjecale na transmisiju i kliničku sliku bolesti, djelotvornost cjepiva i lijekova te posljedično i učinkovitost provedenih javnozdravstvenih i društvenih mjera. Zbog veće ugroze za globalno javno zdravlje WHO ih je okarakterizirala kao varijante od interesa (VOI) i varijante od zabrinutosti (VOC) (41).

Javnozdravstveni značaj je potvrđen za Alpha, Beta, Gamma, Delta i Omicron mutacije, kao varijante od zabrinutosti (VOC) (41).

Kao predvladavajuće varijante izdvojile su se varijanta Alpha identificirana u Velikoj Britaniji 2020. godine, Delta prijavljena iste godine u Indiji i Omicron otkriven u Južnoj Africi u studenom 2021. godine (42).

Omicron varijanta SARS-CoV-2 virusa je karakterizirana velikim brojem mutacija, ukupno oko 60, od kojih 32 na proteinu šiljka (spike protein), ključnom elementu za vezanje virusa na ljudske stanice. Ove mutacije mogu povećati prenosivost virusa i smanjiti učinkovitost imunološke zaštite stečene cijepljenjem ili preboljenjem (43). Prema studiji objavljenoj u časopisu The Lancet, omikron varijanta SARS-CoV-2 povezana je s blažim kliničkim slikama i višim stopama reinfekcija u usporedbi s prethodnim varijantama. Istraživanje je također pokazalo da je rizik od hospitalizacije i smrti kod omikron varijante približno trećina u odnosu na delta varijantu, uz prilagodbu za dob, spol, status cijepljenja i prethodnu infekciju (44).

1.1.3. Epidemiologija

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), do kraja studenog 2024. godine u svijetu je zabilježeno više od 770 milijuna potvrđenih slučajeva COVID-19. Broj prijavljenih smrtnih slučajeva povezanih s COVID-19 premašio je 6,9 milijuna. Važno je napomenuti da stvarni broj smrtnih slučajeva može biti veći zbog različitih metoda izvještavanja (45).

U istom razdoblju u svijetu je primjenjeno 13.64 milijardi doza cjepiva (46).

Najviše slučajeva zaraze SARS CoV-2 virusom imale su Sjedinjene Američke Države, više od 100 milijuna slučajeva (45).

Prema istom izvoru, u Hrvatskoj je zabilježeno više od 1,5 milijuna potvrđenih slučajeva COVID-19, s više od 25.000 prijavljenih smrtnih ishoda (45).

1.1.4. Dijagnostika

Zlatni standard i dijagnostička metoda izbora za dijagnozu SARS-CoV-2 infekcije je detekcija nukleinske kiseline u nazofaringealnim i orofaringealnim uzorcima metodom reverzne transkripcije-kvantitativne lančane reakcije polimerazom (RT-qPCR, eng. reverse transcriptase polymerase chain reaction) (47, 48). Brzi antigenski testovi (BAT) su se koristili u vrijeme COVID-19 pandemije zbog niske cijene, brzog rezultata, lake dostupnosti i jednostavne primjene. U situaciji visoke prevalencije virusa u populaciji, pozitivna prediktivna vrijednost brzog antigenog testa je visoka (49). Međutim, osjetljivost BAT –a je manja nego kod PCR testova, osobito u asimptomatskih osoba i negativan antigenski test ne može koristiti za isključivanje SARS-CoV-2 infekcije (50, 51). Serološki dijagnostički testovi za otkrivanje bolesnika koji su bili inficirani virusom SARS-CoV-2 izvode se iz analize krvi koja otkriva prisutnost specifičnih IgM i IgG protutijela (52). Protutijela IgM se smatraju dokazom akutne infekcije (53) i obično se pronalaze u serumu u prvih nekoliko tjedana nakon infekcije, nakon čega dolazi do produkcije IgG protutijela (54).

1.1.5. Klinička slika

Inkubacija COVID-19 infekcije iznosi u prosjeku 3 do 5 dana, najviše 14 dana (55).

Smatra se da prijenos infekcije vjerojatno nije moguć nakon 10 dana bolesti (56), međutim opisano je produženo oslobađanje infektivnih virusnih čestica u asimptomatskih i imunokompromitiranih osoba (57), premda detektibilna ribonukleinska kiselina (engl. Ribonucleic acid, RNA) ne znači nužno i infektivnost (58). Imunopatologija infekcije SARS-CoV-2 se odvija u dvije ključne faze. Prva je virusna faza, obilježena intenzivnom replikacijom virusa, dok je druga faza karakterizirana sistemskom endotelijalnom disfunkcijom te aktivacijom lokalnog i sistemskog imunološkog odgovora, koji mogu perzistirati i nakon eliminacije virusa (59-61).

Klinički se COVID-19 manifestira u širokom spektru od asimptomatske bolesti do teških oblika bolesti: akutnog respiratornog zatajenja s razvojem ARDS-a koje zahtijeva mehaničku ventilaciju, pa sve do multiorganskog zatajenja i šoka (62, 63). Najčešći simptomi uključuju povišenu tjelesnu temperaturu, zimicu, suhi kašalj, umor, gubitak osjeta mirisa ili okusa, glavobolju, bolove u mišićima, grlobolju i proljev (63, 64). Neurološki simptomi COVID-19 bolesti su glavobolja, vrtoglavica, poremećaji svijesti, gubitak osjeta mirisa (anosmija) i okusa (ageuzija), a primjećeni su i slučajevi cerebrovaskularnih događaja poput moždanog udara i "moždane magle", što uključuje zbunjenost i zaboravnost (65).

Prema klasifikaciji SZO bolesnici s COVID-om 19 se u odnosu na kliničke kriterije i težinu bolesti mogu podijeliti u pet kategorija: asimptomatska infekcija, blaga bolest, srednje teška bolest, teška bolest i kritična bolest (66). Klinička prezentacija COVID-19 se može mijenjati s pojavom novih varijanti virusa, što može imati utjecaja na transmisiju, težinu bolesti i djelotvornost postojećih terapija i cjepiva (67).

1.1.6. Liječenje

Većina infekcija SARS-CoV-2 virusom uglavnom ne zahtijeva hospitalizaciju i može se liječiti kod kuće ili u izvanbolničkom okruženju. Medicinsko liječenje bolesti COVID-19 uglavnom je simptomatsko, uključujući primjenu kisika za teško bolesne pacijente i mehaničke ventilacije za kritično bolesne pacijente (68, 69).

Prethodno je potrebno procijeniti kliničku težinu bolesti, trajanje simptoma te prisutnost rizičnih čimbenika za razvoj teškog oblika bolesti (70). Izvantjelesna membranska oksigenacija (ECMO, engl. extracorporeal membrane oxygenation) se preporuča u slučajevima ARDS-a povezanog s COVID-19 te znakovima refraktorne hipoksemije unatoč primjeni mehaničke ventilacije (69, 70).

Antivirusni (paxlovid, remdesivir), protuupalni (glukokortikoidi) te imuno modulacijski lijekovi (baricitinib, tocilizumab) predstavljaju okosnicu liječenja COVID-19 (71).

1.1.7. Komplikacije

COVID-19 uobičajeno zahvaća više organskih sustava i potencijalno može dovesti do kliničkog pogoršanja bolesti (63). Komplikacije COVID-19 mogu uključiti poremećaje funkcije srca, mozga, pluća, jetre, bubrega i koagulacijskog sustava, te uzrokovati miokarditise, kardiomiopatije, maligne aritmije (71) i hemodinamski disbalans (72, 73). U teških bolesnika

opisane su neurološke komplikacije, akutna cerebrovaskularna bolest i encefalitis (74, 75). Među hospitaliziranim pacijentima u 10% do 25% javljaju se venski i arterijski tromboembolijski incidenti (76, 77), a 17% do 35% hospitaliziranih pacijenata s COVID-19 liječi se na JIL-u, najčešće zbog respiratornog zatajenja (78, 79). Teški oblici COVID-19 mogu uzrokovati gastrointestinalne komplikacije kao što su ishemija crijeva, gastrointestinalno krvarenje, pankreatitis i ileus (80), kao i akutno bubrežno zatajenje (81).

Najčešća komplikacija teškog oblika bolesti COVID-19 je kliničko pogoršanje koje u konačnici dovodi do ARDS-a i multiorganskog zatajenja što je povezano sa visokim rizikom od smrtnosti (70). Diseminirana intravaskularna koagulopatija (DIK) korelira sa kritičnim oblikom bolesti, javlja se u 3% hospitaliziranih COVID-19 bolesnika te je loš prognostički parametar (82). Ukupna bolnička smrtnost od COVID-19 je procijenjena na 15% do 20%, ali se penje i do 40% među pacijentima na intenzivnoj njezi, te na više od 60% kod pacijenata u dobi od 80 do 89 godina (83). Najvažniji čimbenici rizika za razvoj komplikacija i teške bolesti su starija životna dob, muški spol, tjelesna neaktivnost, te kronične bolesti i komorbiditeti, uključujući pretilost, šećernu bolest, kardiovaskularne i cerebrovaskularne bolesti, kronične plućne, jetrene i bubrežne bolesti, zloćudne bolesti, imunosupresivne bolesti, kao i psihijatrijske bolesti (78, 84, 85).

1.1.8. Post-COVID stanja (engl. Long COVID)

Značajan javnozdravstveni problem u pandemiji COVID-19 je sindrom produljenog oporavka od COVID-19 infekcije, odnosno postojanje produljenih simptoma bolesti koji otežavaju svakodnevno funkcioniranje. SZO je u listopadu 2021. godine donijela konsenzusnu definiciju sindroma dugog COVID ili post-COVID stanja (engl. Long COVID; Post-acute sequelae of the SARS-CoV-2 infection, PASC) kao prisutnost simptoma koji se javljaju unutar tri mjeseca od akutne bolesti, traju barem dva mjeseca i ne mogu se objasniti alternativnom dijagnozom (59, 86, 87). Dugi COVID je multisistemska bolest i javlja se neovisno o ozbiljnosti akutne infekcije; čak su i pacijenti s blagim simptomima bolesti podložni ovom stanju (88).

Većina bolesnika s post-COVID sindromom se žali na nespecifične simptome poput protražiranog umora, slabosti mišića, kašlja, otežanog disanja, problema sa spavanjem i kognitivne disfunkcije (86, 89). U istraživanju Taqueta i suradnika uočene su značajne neurološke komplikacije u obliku intrakranijalnog krvarenja i ishemijskog moždanog udara, kao i psihijatrijski morbiditet s razvojem anksioznog i psihotičnog poremećaja (90).

Novije studije upućuju na zaključak da je perzistentni virus, odnosno dugotrajna infekcija SARS-CoV-2 uzrok dugog COVID-19 (91, 92), te bi nužno trebalo ubrzati ispitivanja poznatih i novih antivirusnih lijekova za prevenciju i liječenje dugotrajnog COVID-19 (93).

Zeraatkar i sur. u sustavnom pregledu sugeriraju da su kognitivno bihevioralna terapija (KBT) i rehabilitacija tjelesnog i mentalnog zdravlja učinkoviti u liječenju dugotrajnog COVID-a (94).

1.2. FARMACEUTSKE MJERE SPRJEČAVANJA COVID-19

1.2.1. Cijepljenje

Cijepljenje se smatra najučinkovitijim načinom sprječavanja bolesti COVID-19 i efikasnom mjerom u kontroli i nadziranju pandemije (40). Cjepiva protiv bolesti COVID-19 su se pokazala vrlo učinkovitima u smanjenju rizika od infekcije i teških komplikacija bolesti uzrokovanih infekcijom virusom SARS-CoV-2 (40, 95).

Cjepiva koja su u uporabi od početaka pandemije su mRNA i adenovirusno vektorsko cjepivo, te u novije vrijeme rekombinantno monovalentno proteinsko cjepivo s pojačivačem i inaktivirano cjepivo (96). Sva cjepiva protiv COVID-19 odobrena od strane EU/EEA su imala vrlo dobar sigurnosni profil i preporuke za odobrenje od Europske agencije za lijekove EMA (40). Pokazalo se da je većina nuspojava cjepiva prolazna i blaga, a ozbiljne nuspojave izuzetno rijetke (97, 98).

Razvijanjem COVID-19 pandemije, sve više pojedinaca stječe tzv. 'hibridni imunitet' (imunitet koji nastaje kombinacijom cijepljenja i najmanje jedne prethodne infekcije). Pojedinci s hibridnim imunitetom pokazuju najvišu razinu i trajanje zaštite od ponovne infekcije i teške bolesti (99).

Unatoč brzom razvoju cjepiva i globalno provedenim programima cijepljenja, kao značajni izazovi se nameću osiguravanje pravednog pristupa i dostupnosti cjepiva, kao i učinkovitost cjepiva protiv novih varijanti SARS-CoV-2 virusa (100).

1.3. NE-FARMACEUTSKE MJERE SPRJEČAVANJA COVID-19

Nužne epidemiološke mjere (engl. Non-Pharmaceutical Interventions / NPI) najčešće su javno zdravstvene mjere koje se koriste u prevenciji i suzbijanju širenja zaraznih bolesti, tako i širenju

SARS-CoV-2 infekcije i obuhvaćaju socijalno distanciranje, obavezu nošenja maski i higijenu ruku (3).

Nužne epidemiološke mjere nisu nešto novo i nepoznato, niti je COVID-19 prva pandemija kroz ljudsku povijest. Tako je SZO proglasila COVID-19 šestom javnozdravstvenom izvanrednom situacijom od međunarodnog značaja (1, 101). Pandemije su u povijesti odlučivale o sudbini naroda i predstavljale stalnu prijetnju zbog svojih dalekosežnih posljedica. Procjenjuje se da je Antoninska kuga, Galenova kuga od 165.g. do 180.g., odgovorna za pet milijuna ljudskih žrtava. Opustošila je veliki dio Rimskog carstva i izazvala demografske, političke i vojne posljedice (102). Povijesničari smatraju da je Justinijanova kuga, od 541.g. - 542.g., bila prva pandemija bubonske kuge, Crna smrt, za koju postoje zapisi: „broj mrtvih dosežao je u prosjeku pet tisuća da bi čak taj broj dosego i deset tisuća dnevno“ (103).

Od pandemija kuge, poznatije kao Crna smrt, u samo četiri godine, od 1347.g. do 1351.g., umrlo je između 25 i 30 milijuna ljudi, što je činilo gotovo jednu trećinu europskog stanovništva (104). Crna smrt je u potpunosti izmijenila socijalnu strukturu tadašnjeg europskog stanovništva.

Tako je u 20. stoljeću od Velikih boginja, od 1920.g. do 1977.g., umrlo između 300 i 500 milijuna ljudi. Od Španjolske gripe, od 1918.g. do 1919.g., je u godinu dana oboljelo više od 30% svjetskog pučanstva, oko 500 milijuna ljudi, a umrlo od 50 do 100 milijuna ljudi (105). HIV/AIDS, od 1981.g. do danas, se smatra jednom od najvećih pandemija u modernoj ljudskoj povijesti od koje je dosad zabilježeno oko 36 milijuna smrtnih slučajeva (106).

1.3.1. Karantena

Povijesno gledano, još 1337. godine Vlada dubrovačke Republike donijela je zakone u svrhu unaprjeđenja javnog zdravlja svojih građana vodeći se načelom javnog interesa nad privatnim "OBLITI PRIVATORUM - PUBLICA CURATE" ("Zaboravi privatno - brini se za javno"). U to su se vrijeme „kugom“ ("plague" ili "pestilence") označavale sve zarazne bolesti koje su se javljale. U sprječavanju širenja zaraznih bolesti otvorena je prva karantena u Lazaretima (Dubrovnik). Tu su zaražene osobe bile izolirane i kretanje im je bilo ograničeno (107). Na dubrovačkim iskustvima uspostavljen je 1581.g. karantenski sustav u Splitu i sanitarni kordon duž granica Osmanskog Carstva. Sanitarni kordon postaje prepoznata globalna mjera u prevenciji i sprječavanju širenja zaraznih bolesti i primjenjivala se do sredine 19. stoljeća (108).

1.3.2. Maske

I maske imaju dugu povijest. "Panam" ili "pandam," (109) spominju se u Pahlavijevim tekstovima u Iranu još u 15. stoljeću. Koristile su se tijekom vjerskih obreda za zaštitu svete vatre od nečistoća u dahu. Svećenici su nosili velove nalik današnjim kirurškim maskama kako bi prekrili lice tijekom ceremonija (109, 110). Drevni iranski liječnici također su koristili pokrivala za lice kako bi spriječili kontaminaciju tijekom liječenja pacijenata. Ta se praksa održala kroz srednji vijek. Značaj maski za lice u sprječavanju prijenosa respiratornih virusa postao je očit tijekom epidemija i u kliničkoj praksi. Godine 1897. Johann Mikulicz uveo je maske za lice u operacijske dvorane (111). Nakon toga, tijekom Mandžurske kuge, od 1910.g. do 1911.g., i pandemije gripe, od 1918.g. do 1919.g., maske koje pokrivaju usta, nos i bradu postale su ključne mjere za zaštitu medicinskog osoblja i pacijenata od zaraznih bolesti izvan kirurškog okruženja (111, 112).

1.3.3. Higijena ruku

Ignác Fülöp Semmelweis, od 1818.g. do 1865.g., poznat kao "otac higijene ruku", isticao je njezinu važnost u prevenciji zaraznih bolesti, kao i Florence Nightingale, od 1820.g. do 1910.g., (113). Godine 1847. Semmelweis je identificirao uzrok puerperalne sepse i obavezao liječnike da peru ruke klorom, značajno smanjujući infekcije. Nightingale (113) je tijekom Krimskog rata provodila higijenu ruku i druge higijenske mjere, smanjivši stopu smrtnosti s 42% na 2%. Unatoč njihovim naporima, praksa pranja ruku nije bila široko prihvaćena gotovo više od jednog stoljeća. U borbi protiv pandemije COVID-19, pranje ruku bila je jedna od triju nužnih epidemioloških mjera.

1.3.4. Razlozi (ne)pridržavanja NFM

Pridržavanje NFM-a razlikuje se ovisno o vrsti mjera, individualnim i društvenim čimbenicima (5, 114) ili vladinim uredbama (7). Tijekom izbijanja Ebole u zapadnoj Africi, od 2014.g. do 2015.g., NFM su bile jedine dostupne preventivne mjere (115). Stroge mjere, uključujući trodnevnu karantenu čije su provođenje kontrolirale vojska i policija, pokazale su svoju povijesnu učinkovitost. Slične rigorozne mjere primijenjene su tijekom pandemije COVID-19 u Brazilu. Provedena studija ukazala je smanjenje dnevne incidencije COVID-19 infekcije od 87% do 93% pridržavanjem NFM (116).

Uz postepeno upoznavanje s podrijetlom SARS-CoV-2 i načinom širenja same bolesti COVID-19, u cilju zaštite života i održanja javnog zdravlja, trebao se iznaći način kako približiti mjere populaciji i osigurati načine njihovog pridržavanja.

Unatoč jednostavnosti njihove primjene, uspjeh u postizanju suradljivosti populacije ovisio je o društvenim, psihološkim i kulturološkim faktorima koji su utjecali na globalno usvajanje preporučenih načina nefarmaceutskih mjera, ali i njihovo dugoročno pridržavanje. Iako su preporučene nefarmaceutske mjere znanstveno potkrijepljene, njihovo pridržavanje razlikovalo se među različitim skupinama i različitim regijama, a ovisilo je o osobnim uvjerenjima i vlastitoj percepciji rizika od izloženosti i bojazni o samoj bolesti, kao i socijalnim normama (117).

Rawaf i suradnici daju preporuku holističkom pristupu opuštanja mjera koji uključuje sva četiri javnozdravstvena načela, a to su stanje infekcije, prihvaćanje zajednice, javnozdravstveni kapacitet i rezervni kapacitet zdravstvenog sustava (118).

1.4. SOLIDARNOST, DRUŠTVENA ODGOVORNOST I MORALNO PONAŠANJE

U kontekstu društvenih politika za postizanje potrebne solidarnosti ili konsenzusa o nekoj akciji, moguće je da članovi zajednice nisu dovoljno osjetljivi na obveze solidarnosti (8). Solidarnost uključuje određeni stupanj uzajamnosti, prava i obveza, ako su svi članovi društva podložni istim standardima solidarnosti (8). Solidarnost i odgovornost su nerazdvojni; sustav temeljen na solidarnosti može zahtijevati određene vrste odgovornog ponašanja. Zdravstveni sustavi temeljeni na solidarnosti (uglavnom u Europi) imaju pravo sankcionirati pojedince koji su odgovorni za svoje loše zdravstveno stanje (8). Dodatno, društvenu odgovornost treba shvatiti kao dio onoga što se tradicionalno naziva moralnim obvezama (119).

1.4.1. Moralna obveza (dužnost) promicanja vlastitog zdravlja

Moralna obveza promicanja vlastitog zdravlja je obveza prema sebi, društvu, pa čak i višem autoritetu (120). Što se tiče pacijenata, Evans je naveo deset direktiva prema njihovim dužnostima kao moralnoj ili pravnoj nužnosti za pridržavanje zdravstvenog ponašanja i pridržavanja zdravstvenih preporuka (121).

Pojam odgovornosti (dužnosti) pacijenata Evans promatra u odnosu na određenje prava pacijenata (121).

Evans tako predlaže odgovornosti pacijenata temeljene na njihovoj moralnoj dužnosti, a u interesu drugih pacijenata, zajedničkih potreba i društvene dobiti. On je definirao deset specifičnih dužnosti bolesnika u rasponu od njegovog sudjelovanja u modelima zdravstvene zaštite do promicanja vlastitog zdravlja u smislu bržeg oporavka od bolesti:

1. Dužnost participiranja u zdravstvenom sustavu: bolesnik treba biti dio zdravstvenog sustava, umjesto da živi izvan društvenih okvira i očekuje besplatnu zdravstvenu skrb samo onda kada mu je potrebna.
2. Dužnost očuvanja vlastitog zdravlja: Pacijent treba održavati i unaprjeđivati svoje zdravlje koliko god je to razumno moguće, slijedeći odgovarajući način života i zdravstvene smjernice.
3. Dužnost traženja medicinske pomoći: Pacijent treba pravovremeno tražiti medicinsku pomoć kada je to potrebno, kako bi spriječio pogoršanje svog stanja i potencijalno veće troškove za zdravstveni sustav.
4. Dužnost iznošenja točnih informacija: Pacijent treba pružiti točne i potpune informacije o svom zdravstvenom stanju kako bi omogućio ispravnu dijagnozu i liječenje.
5. Dužnost poštivanja medicinskih savjeta: Pacijent treba slijediti razumne medicinske savjete i upute kako bi osigurao učinkovitost liječenja.
6. Dužnost poštivanja zdravstvenih djelatnika: Pacijent treba pokazivati poštovanje prema zdravstvenim djelatnicima, prepoznajući njihovu stručnost i ulogu u pružanju zdravstvene skrbi.
7. Dužnost poštivanja prava drugih pacijenata: Pacijent treba poštivati prava i potrebe drugih pacijenata, uključujući privatnost i pristup zdravstvenim resursima.
8. Dužnost izbjegavanja nepotrebnog opterećenja sustava: Pacijent treba izbjegavati ponašanja koja nepotrebno opterećuju zdravstveni sustav, poput propuštanja zakazanih pregleda bez opravdanja.
9. Dužnost sudjelovanja u istraživanjima: Pacijent treba razmotriti sudjelovanje u kliničkim istraživanjima koja mogu doprinijeti unaprjeđenju medicinskog znanja i buduće skrbi.
10. Dužnost promicanja javnog zdravlja: Pacijent se treba pridržavati javnozdravstvenih mjera koje imaju za cilj zaštitu zdravlja zajednice (121).

Prema Evansu neprovedivo je da dužnosti obvezuju pacijenta da poduzme sve zamislive korake za promicanje i očuvanje svog zdravlja, da se iscrpno informira o liječenju ili da se stavi u trajnu karantenu kako bi izbjegao svaki rizik ikada zaraziti druge ljude. Međutim, to ne znači da ne postoji obveza da se te dužnosti pokušaju provesti u razumnoj mjeri. Opseg onoga što je razumno ovisiti će o okolnostima i praktični je problem, a ne konceptualni nedostatak u ideji odgovornosti poput ovih. Takvi problemi tipični su za dužnosti koje nose pozitivne obveze za razliku od negativnih dužnosti suzdržavanja od zabranjenih aktivnosti (121).

1.4.2. Usklađenost javno-zdravstvenih poruka s društvenim normama i identitetom ciljanih skupina

S obzirom da su društvene norme i društveni identitet ključni za masovnu promjenu ponašanja nužnu za borbu protiv pandemije COVID-19, Fergus G. Neville i suradnici nude pet preporuka o tome kako iskoristiti snagu društvenih normi za postizanje ovog cilja. To su:

1. Javnozdravstvene poruke trebale bi jasno definirati s obzirom na ciljane skupine, tj. njihov društveni identitet (122). To bi trebao biti identitet koji je dovoljno uključiv da bude relevantan velikom broju ljudi, npr. naciji, i društvenoj skupini s kojom se ljudi identificiraju.
2. Promjene ponašanja trebale bi biti oblikovane kao nadopuna i potvrda identiteta, a ne u kontradikciji s identitetom (122).
3. Poruke o javnom zdravlju trebale bi uključivati informacije o zabrani i opisu normi, a one ne bi trebale biti u suprotnosti jedna s drugom (123, 124).
4. Izvor komunikacije je ključan. Poruke bi trebale dolaziti od ljudi koji se smatraju „jednima od nas“, a ne od nekoga izvana (123, 125, 126), a zajednica bi trebala biti uključena u razvoj novih normi (124, 127).
5. Članovi grupe moraju biti sposobni obaviti tražene promjene društvenih normi, dok bi vlast morala osigurati sustave potpore kako bi se javnosti omogućilo izvršavanje potrebnih ponašanja. Navedena ograničenja morala bi se smatrati pravednim kako bi se izbjegla polarizacija u društvu i gubitak utjecaja (127-129).

1.5. PRIDRŽAVANJE NFM, SUBJEKTIVNA VJEROVANJA I MORALNO PONAŠANJE

U provedbi epidemioloških mjera potreban je uravnotežen odnos između zdravlja, sigurnosti građana, ekonomske koristi intervencije i potencijalnih negativnih utjecaja na prava pojedinca kao što su sloboda kretanja i mogućnost izbora. Neki od čimbenika koji utječu na pridržavanje NFM za COVID-19 su subjektivna vjerovanja pojedinaca u neizbježnost infekcije bez obzira na pridržavanje (lokus kontrole [LoC]) (5) i subjektivna percepcija preventivnih mjera kao oblika društvene prisile na pridržavanje (moralno ponašanje) (8). Mnoštvo je ostalih fizičkih, psiholoških i društvenih čimbenika koji utječu na pridržavanje NFM što otežava ulogu stručnjaka javnog zdravstva u definiranju prioriteta (9).

Lokus kontrole odnosi se na uvjerenje pojedinca da je njegov ili njezin život pod kontrolom unutarnjih ili vanjskih čimbenika koji su izvan njihove kontrole (130). Kada je LoC visok, pojedinac vjeruje da može kontrolirati promjene u ponašanju, za razliku od osobe s niskim LoC koja vjeruje da vanjski čimbenici upravljaju njezinim životom (130).

Vjerovanja pojedinaca u vezi s percipiranim rizikom, ozbiljnošću i učinkovitošću NFM-a povezanih s COVID-19 pokazala su se važnima za pridržavanje mjera (5).

Prethodna istraživanja pokazala su da je pridržavanje NFM poraslo zahvaljujući preporukama i obavijestima vlade o rizicima od COVID-19 i mjerama prevencije (131, 132). Nadalje, Li i suradnici otkrili su da je došlo do povećanja incidencije zaraze COVID-19 do 25% nakon 7-28 dana od ukidanja NFM-a, što je uključivalo ograničenja okupljanja više od 10 ljudi, zatvaranje škola i zahtjeve za ostanom kod kuće (133). Andrasfay i suradnici otkrili su da za svaki rizični čin nepoštivanja NFM-a postoji povezano povećanje rizika od zaraze COVID-19 za 9% (134).

Fazio i suradnici pronašli su povezanost između socijalnog distanciranja na početku pandemije i smanjene vjerojatnosti zaraze COVID-19 (135). Prethodna istraživanja usredotočila su se na pridržavanje preventivnih mjera, no često su imala ograničenu generalizaciju ili su bila podložna pristranosti zbog retrospektivnog dizajna istraživanja (136).

1.6. KOMUNIKACIJSKE STRATEGIJE U PROMOCIJI PRIDRŽAVANJA NFM

Malo je istraživanja fokusiranih na pridržavanje mjera prevencije COVID-19 u populacijama kao što su studenti (137, 138) ili osobe s poremećajem uporabe psihoaktivnih supstanci (139)

koji bi mogli različito pristupati mjerama za kontrolu COVID-19 ili bi mogli biti izloženi uvjetima koji potiču širenje COVID-19. Ova istraživanja mjerila su pridržavanje NFM-a koristeći instrumente sastavljene od faktora pronađenih u literaturi, umjesto robusnih socijalno-psiholoških mjera za procjenu njihove povezanosti s pridržavanjem NFM-a. Uz znanje o socijalnim i ponašajnim čimbenicima koji bi mogli utjecati na pridržavanje mjera prevencije COVID-19 u ovim populacijama, javnozdravstveni djelatnici mogli bi osmisliti učinkovite i prikladne strategije prevencije. Npr. studenti predstavljaju skupinu podložnu COVID-19 infekciji zbog velikog broja pojedinaca koji borave u zatvorenim prostorima, osobe koje koriste droge često su marginalizirane iz rutinske zdravstvene zaštite, a putnici mogu biti suočeni s različitim preporukama prevencije ovisno o svom odredištu.

Većina učenika diljem svijeta bila je pogođena pandemijom COVID-19 jer je zatvaranje škola bilo jedna od prvih i često poduzimanih mjera u borbi protiv pandemije. Učinak poduzimanih mjera promatrao se istraživanjem trendova morbiditeta i mortaliteta od COVID-19 u jesen 2020. godine i u Hrvatskoj, te se nije mogla u potpunosti isključiti potencijalna povezanost otvaranja škola u svim dobnim skupinama učenika. Međutim, u zimu 2021. taj učinak je potpuno izostao i brojke su bile neovisne o dinamici zatvaranja škola. Uočen je nekonzistentni obrazac koji je ukazao da u Hrvatskoj nije bilo povezanosti između otvaranja škola i trendova poboljšavanja i smrtnosti od COVID-19 te da su drugi čimbenici doveli do povećanja i smanjenja broja oboljelih. Ovi rezultati naglašavaju potrebu da se preispita uvođenje drugih učinkovitijih mjera, odnosno da se zatvaranje škola koristi kao posljednja mjera u borbi protiv ove zarazne bolesti (140).

Težište prihvaćanja preporučenih mjera bilo je na mlađoj populaciji, pretpostavljajući da su razine pridržavanja preporučenih mjera među mladim ljudima niže nego među starijim odraslim osobama. Međutim, iako su razine pridržavanja među ovom dobnom skupinom niže nego među starijim odraslim osobama, opće stajalište o mladima kao onima koji se ne pridržavaju nije u skladu sa stvarnim, objektivnim podacima (3).

Svakako bi trebalo sagledati više mogućih razloga pridržavanja, odnosno nepridržavanja preporučenih mjera, te uz spol i dob uzeti u obzir karakteristike same populacije poput osobnosti, motivacije i moći samokontrole.

COVID-19 je posebno pogodio i zdravstvene djelatnike s obzirom na njihovu izravnu izloženost tada relativno nepoznatom virusu koji je osim na osobnoj razini imao negativan

utjecaj i na njihovo radno okruženje. Pozitivan stav prema stresnoj situaciji u kojoj su bili izloženi je bio glavni zaštitni faktor u nošenju sa stresorima tijekom vrhunca epidemije (141).

Ova činjenica odnosi se na funkcionalnu strategiju suočavanja koja omogućuje pojedincima da pozitivno reinterpetiraju negativne situacije, budući da je povezana sa samoučinkovitošću, većom psihološkom dobrobiti i boljom kvalitetom života (142).

Pozitivan stav i rješavanje problema funkcionalnim stilovima suočavanja, smatraju se pozitivnim stilom suočavanja sa stresom, dok su se strategije izbjegavanja smatraju negativnim stilovima suočavanja povezanim s povećanjem emocionalnog stresa (141). Osim pozitivnog stava, pridržavanje nužnih epidemioloških mjera je u toj novoj, izrazito stresnoj situaciji, zapravo bio glavni zaštitni faktor u borbi protiv COVID-19 pandemije.

Razumijevanje ovih faktora pomaže u razvoju efikasnijih komunikacijskih strategija i intervencija usmjerenih na poboljšanje javnog zdravlja (143). S velikom točnošću se iz stavova prema određenom potrebnom ponašanju, subjektivnih normi i percipirane kontrole ponašanja mogu predvidjeti namjere ponašanja u različitim individua, a te namjere zajedno s percepcijama kontrole ponašanja objašnjavaju značajne razlike u stvarnom ponašanju. Pokazalo se da su stavovi, subjektivne norme i percipirana kontrola ponašanja povezani s odgovarajućim skupovima istaknutih bihevioralnih, normativnih i kontrolnih uvjerenja o ponašanju, ali je točna priroda tih odnosa još uvijek neizvjesna. Utvrđeno je da su formulacije očekivane vrijednosti samo djelomično uspješne u rješavanju ovih odnosa (144).

Svjetska zdravstvena organizacija izjavila je da se “komunikacija o zdravlju smatra relevantnom za gotovo svaki aspekt zdravlja i dobrobiti, uključujući prevenciju bolesti, promicanje zdravlja i kvalitetu života” (145).

Važnost komuniciranja o prijetnji koju predstavlja COVID-19, usvajanju i integriranju preporuka u svakodnevni život uočava se i u dobrovoljnom socijalnom distanciranju, što vjerojatno odražava uvjerenja o riziku od bolesti (146).

1.7. TEORIJA PROCESA NORMALIZACIJE

Teorija procesa normalizacije (engl. Normalization Process Theory/NPT) vrijedan je okvir u proučavanju i poboljšanju usvajanja i normalizacije NFM-a u prevenciji COVID-19 infekcije (147).

NPT je teorija društvenih procesa koja razjašnjava kognitivne i društvene procese ključne za provedbu mjera unutar specifičnih društvenih okruženja (148). NPT nudi uvid u uloge pojedinaca, grupa i organizacija u promicanju pridržavanja ovih mjera ovisno o društvenim normama, kulturnim čimbenicima i organizacijskim strukturama (147, 149, 150).

Teorija procesa normalizacije nam objašnjava kako normalizirati i na koji način uklopiti nove obrasce ponašanja, odnosno kako provesti zdravstvene intervencije u svakodnevni život. Ključni faktori u ovom postupku su razumijevanje, uključivanje populacije i stalno prilagođavanje mjera prema potrebama zajednice. Model objašnjava normalizaciju, odnosno ugrađivanje složenih intervencija pozivajući se na provedbu i operacionalizaciju složenih intervencija, oslanjajući se na četiri faktora za koja je dokazano da promiču ili sprječavaju operacionalizaciju i ugrađivanje složenih intervencija (interakcijska izvedivost, relacijska integracija, izvedivost skupa vještina i kontekstualna integracija) (151).

Teorija procesa normalizacije (NPT) je razvijena kako bi se razumjelo na koji način se uvode potrebne promjene u ponašanju pojedinaca i daje uvid u načine kako se one integriraju i održavaju u svakodnevnom životu, naglašavajući važnost interakcija između različitih faktora koji utječu na usvajanje novih procedura u ponašanju populacije. Misao vodilja je da se promjene ne događaju samo kao rezultat uvođenja novih procedura, već se događaju i kroz procese koji uključuju sudjelovanje svih individua uključenih u proces. To je zapravo teorija implementacije koja se fokusira na rad pojedinaca i grupa kako bi se omogućilo da nova praksa postane normalizirana.

NPT identificira četiri društvena mehanizma normalizacije složenih praksi i odnosa između njih (152).

NPT mehanizmi su:

1. Kooperacija (Coherence) - uključivanje različitih sudionika u proces i način na koji ih oni razumiju i prihvaćaju. Uspjeh implementacije ovisi o dobroj i nedvosmislenoj komunikaciji, edukacijama o dobrobiti predloženih promjena i zajedničkom razumijevanju ciljeva i koristi koje nova praksa donosi.
2. Kontekst (Cognitive Participation) - naglašava sudjelovanje i značaj doprinosa različitih sudionika u procesu promjena. Uključivanje ključnih sudionika i osiguranje uvjeta za uspostavu njihove motivacije za sudjelovanje ključni su za uspješnu integraciju procesa. Za ovaj princip

nužno je uspostaviti odnos povjerenja među sudionicima. Također, važno je razumjeti specifična društvena i kulturna obilježja koja utječu na prihvaćanje procesa.

3. Refleksivnost (Collective Action) - predstavlja sposobnost pojedinaca i populacije da razmotre svoje ponašanje i prilagode se novonastalim okolnostima. Refleksivnost uključuje mogućnost rješavanja prepreka, korištenje potencijala i prilagođavanje procesa sukladno potrebama okoline uz potporu raznih strategija i alata.

4. Sposobnost (Reflexive Monitoring) - podrazumijeva znanje, dobru pripremu i opremljenost potrebnim resursima svih sudionika u procesu, ali i kompletnih zajednica. Ovaj princip je ključan za dugoročno održavanje novouvedenih procedura, a uključuje procese evaluacije i prilagodbe, odnosno procesi se prate i procjenjuju se novouvedene mjere, te se ovisno o potrebama donose nove odluke (151, 152).

1.7.1. Reflektivni model pridržavanja nefarmacetskih mjera (NFM)

Reflektivni model pridržavanja nužnih epidemioloških mjera u kontekstu COVID-19 pandemije uključuje nekoliko ključnih elemenata. To su informiranost i edukacija, norme i vrijednosti unutar populacije, strah od bolesti i povjerenje u državnu vlast i zdravstvene institucije, kao i stalno preispitivanje učinkovitosti propisanih mjera i njihova prilagodba prema potrebama određenog dijela populacije. Ovi načini razmišljanja i djelovanja povećavaju razinu pridržavanja epidemioloških mjera i mogu utjecati na smanjenje širenja pandemije COVID-19. Reflektivni model pridržavanja nužnih epidemioloških mjera predstavlja važan alat koji pruža uvide i za buduće javnozdravstvene strategije i eventualne krizne situacije.

U našem istraživanju, Teorija procesa normalizacije je teorijski okvir važan za razumijevanje čimbenika koji utječu na integraciju NFM-a u svakodnevni život. Polazeći od pretpostavki NPT, naš model uzima u obzir koherentnost grupe, kognitivno sudjelovanje, reflektivno praćenje kao integraciju i normalizaciju ponašanja tijekom pandemije COVID-19. Studija je uključila studente medicine i osobe s problemom ovisnosti o drogama kao koherentne skupine, u usporedbi s prikladnim skupinama osoba za koje se sumnja da imaju COVID-19 i onima koji su testirani na SARS-CoV-2 zbog administrativnih razloga. Parametri kao što su LoC, uvjerenje pojedinca o tome u kojoj mjeri ima kontrolu nad događajima u svom životu, i standardi moralnog ponašanja, sukladnost s društvenim i moralnim normama, smatrani su čimbenicima koji utječu na sposobnost pridržavanja epidemioloških smjernica, zajedno sa sociodemografskim varijablama (dob, spol i stupanj obrazovanja).

2. CILJ RADA I HIPOTEZE

2.1. Osnovni cilj istraživanja

Cilj istraživanja bio je utvrditi odnos između psiholoških, ponašajnih i sociodemografskih karakteristika kohezivnih i prigodnih skupina koje doprinose pridržavanju nefarmaceutskih mjera (NFM) u prevenciji COVID-19 pandemije primjenom PLS-SEM (Partial Least Squares Structural Equation Modeling) reflektivnog modela.

2.2. Sporedni ciljevi istraživanja

1. Utvrditi pokazatelje opterećenja (indicator loading) svakog ispitivanog indikatora ponašanja za koje se pretpostavlja da doprinose normalizaciji i pridržavanju nužnih epidemioloških mjera (NFM). Pokazatelji opterećenja svakog ispitivanog obilježja u ukupnoj mjeri (ne)pridržavanja NFM moraju biti <0.708 . Svi pokazatelji s opterećenjem između 0.40-0.708 moraju se isključiti iz analize.

2. Razviti valjan i pouzdan reflektivni PLS-SEM model indikatora ponašanja za koji se pretpostavlja da doprinose normalizaciji i pridržavanju nužnih epidemioloških mjera (NFM) specifično za koherentne i prigodne socijalne grupe utemeljeno na Teoriji procesa normalizacije (NPT). Taj model mogao bi poslužiti kao teorijski okvir i kvantitativna alternativa biomedicinskom modelu čiji bi rezultati mogli koristiti liječnicima i stručnjacima za mentalno zdravlje u planiranju javnozdravstvenih intervencija na ciljane koherentne i prigodne skupine tijekom budućih pandemija.

2.3. Hipoteze

H1. Koherentne socijalne podskupine, studenti medicine i osobe ovisne o psihoaktivnim tvarima, biti će sklonije pridržavanju nužnih epidemioloških mjera (NFM) u usporedbi sa članovima prigodnih socijalnih podskupina, osobe sa simptomima COVID-19 i osobe testirane na SARS-CoV-2 iz administrativnih razloga: putnici, planirani operativni zahvati i sl.

H2. Grupni faktori koji facilitiraju normalizaciju nužnih epidemioloških mjera (NFM) u svakodnevni život tijekom COVID -19 pandemije su pripadnost koherentnim grupama, visoko obrazovanje i mlađa životna dob, od 18 do 25 godina.

H3. Osobni faktori koji facilitiraju normalizaciju nužnih epidemioloških mjera (NFM) u svakodnevni život tijekom COVID -19 pandemije vezani su uz subjektivnu sklonost vanjskoj kontroli ponašanja (eksterni lokus kontrole ponašanja).

H4. Moralno socijalno ponašanje tijekom COVID -19 pandemije nije značajan osobni čimbenik koji doprinosi normalizaciji nužnih epidemioloških mjera (NFM) u svakodnevni život tijekom COVID -19 pandemije.

3. ISPITANICI I POSTUPCI

3.1. Ispitanici

Istraživanje je dobilo odobrenje Etičkog povjerenstva Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije, Klasa br. 2181-103-01-20-1 (Split, 23.10. 2020.) i Etičkog povjerenstva KBC-a Split, Klasa: 500-03/21-01/110, Ur broj: 2181-147/01/06/M.S.-21-02 (Split, 25.06.2021.). Istraživanje je provedeno u skladu sa Etičkim načelima Helsinške deklaracije iz 2013. godine.

U istraživanje su uključene odrasle osobe u dobi od ≥ 18 godina koje žive u Splitsko-dalmatinskoj županiji i koje govore hrvatskim jezikom. Istraživanje je provedeno u dva dijela. U prvom dijelu istraživanja sudjelovale su osobe koje su pristupile testiranju PCR SARS-CoV-2 u NZJZ SDŽ, ovisnici u izvanbolničkom liječenju u NZJZ SDŽ i studenti medicine na MEFST. U drugom dijelu istraživanja sudjelovali su kronični bolesnici koji se liječe u Dnevnim bolnicama u KBC Split i COVID-19 bolesnici hospitalizirani u JIL Respiracijskom centru KBC Split.

3.1.1. Kriteriji uključnja

U istraživanje su uključene odrasle osobe u dobi starije od 18 godina koje žive u Splitsko-dalmatinskoj županiji i koje govore hrvatskim jezikom (osobe koje pristupaju testiranju PCR SARS-CoV-2 u NZJZ SDŽ, ovisnici u izvanbolničkom liječenju u NZJZ SDŽ, studenti medicine na MEFST, kronični bolesnici koji se liječe u Dnevnim bolnicama u KBC Split i COVID-19 bolesnici hospitalizirani u JIL Respiracijskom centru KBC Split).

3.1.2. Kriteriji isključenja

Iz istraživanja su isključene osobe mlađe od 18 godina koje ne žive na području Splitsko-dalmatinske županije i koje ne govore hrvatskim jezikom.

3.2. Postupci

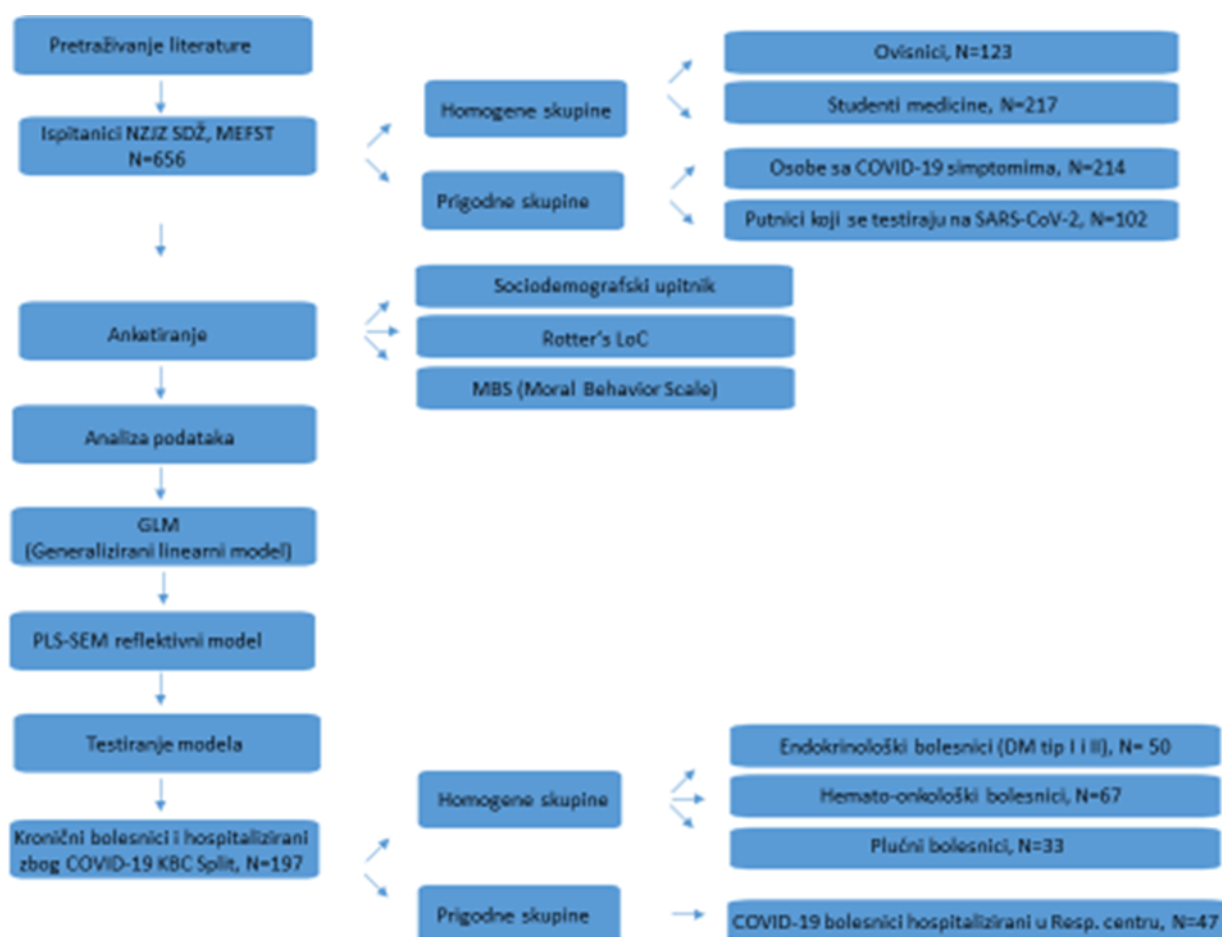
U provedbi istraživanja sudjelovali su djelatnici Nastavnog zavoda za javno zdravstvo SDŽ, Medicinskog fakulteta u Splitu i Kliničkog bolničkog centra "Split". Svi ispitanici su prije uključivanja u istraživanje upoznati s postupcima i ciljevima istraživanja. Dali su pisani

obavijesni pristanak za sudjelovanje u istraživanju. Ispitanici koji su pristupili istraživanju on-line imali su mogućnost prihvatiti ili odbiti sudjelovanje u istraživanju.

U ovoj presječnoj studiji koja je provedena u Splitu, anketiranje je obavljeno putem Google obrazaca (veljača/2021.g.) za homogenu grupu studenata medicine (treća do šesta godina studija); predstavnici studenata Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu podijelili su poveznicu za anketu studentima putem WhatsAppa. Papirnatih anketa su podijeljene na mjestima za testiranje na COVID-19 u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo SDŽ. Uključene su osobe koje su testirane na SARS-CoV-2 zbog sumnje na COVID-19 i osobe testirane zbog administrativnih razloga (prigodne grupe), te ovisnici tijekom ambulantnog izvanbolničkog liječenja (homogena grupa). Ukupno je uključeno 656 osoba (od 18 do 79 godina), regrutiranih u veljači 2021. godine, za vrijeme karantene.

U drugom dijelu istraživanja dobiveni PLS-SEM reflektivni model pridržavanja NFM testirali smo na kliničkom uzorku kroničnih bolesnika liječenih u dnevnim bolnicama (endokrinološka, respiracijski centar, hematološka i onkološka) KBC Split u razdoblju od svibnja do lipnja 2021. godine. U istraživanje je bilo uključeno 155 bolesnika od čega 45 dijabetoloških, 45 COVID-19 preboljelih liječenih u JIL Respiracijskom centru i 65 hematološko-onkoloških bolesnika liječenih ambulantno u KBC Split. Ispitivane skupine razvrstali smo u dvije i to: skupina bolesnika s malignim (n=65) i ne malignim (n=90) oboljenjima, koji se liječe u dnevnim bolnicama KBC Split.

Tijek istraživanja prezentiran je na Slici 1.



Slika 1. Dijagram tijeka istraživanja

3.3. Materijali

Procijenili smo sociodemografske karakteristike, osobni LoC i parametre ponašanja (ljestvica moralnog ponašanja (MBS)) za koje smo pretpostavljali da utječu na pridržavanje nefarmakoloških mjera u prevenciji širenja bolesti COVID-19. Podatke smo prikupili pomoću elektroničke pošte i primjenom papirnatu verzije polustrukturiranog sociodemografskog upitnika s 15 pitanja.

Navedeni upitnici ispitanicima su bili dostupni na poveznici:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe59obBWY43togMtDUaSGZBcAwZ335uYUln2hMKPaCR3NALJQ/viewform?usp=sf_link (veljača 21, 2021). Semi strukturirani sociodemografski upitnik sadržavao je 15 pitanja koja su se odnosila na spol, dob, obrazovanje, prethodne infekcije COVID-19 i pridržavanje nužnih epidemioloških mjera (NFM).

Primijenjeni Rotter-ov upitnik lokusa kontrole ponašanja (Locus of Control Scale/ Rotter JB, 1966.) (130) sadržavao je 29 parova tvrdnji. Tvrdnje su bodovane od 0 do 23 boda (130). Svrha primjene tog upitnika bila je procijeniti osjećaj kontrole koju sudionici imaju nad svojim životima. Poštivanje eksplicitnih društvenih i moralnih normi procijenili smo pomoću Skale moralnog ponašanja (Moral Behavior Scale, Mendez MF i sur., 2005) (153). Slaganje ispitanika sa eksplicitnim socijalnim i moralnim normama vrednovano je u 15 moralnih dvojbi MBS ljestvice. Ukupan broj bodova na ljestvici MBS bio je između 15-60 bodova (153). Vrijednosti na obje skale prezentirane su kao kontinuirane varijable (LoC od 0 do 23 boda, MBS od 15 do 60 bodova) i kao kategorijske varijable (≤ 13 unutarnji lokus kontrole vs. > 13 vanjski lokus kontrole; ≥ 40 socijalno-moralno prihvatljiva ponašanja vs. < 40 neprihvatljiva ponašanja).

3.4. Statistički postupci

Izračun veličine uzorka

Za izračun veličine uzorka koristili smo Raosoft kalkulator uz razinu pouzdanosti od 99%, 1% marginu pogreške i distribucijom odgovora od oko 50%: za približno 300 simptomatskih infekcija COVID-19 dnevno izračunata veličina uzorka je 214 osoba; za 110 administrativnih tražitelja COVID-19 potvrde dnevno izračunata veličina uzorka je 102; za uzorak od 25 ovisnika u dnevnoj terapiji izračunata tjedna veličina uzorka iznosi 123; od ukupno 265 studenata medicine od treće do šeste godine u istraživanje bi trebalo biti uključeno njih 217.

Reflektivni PLS-SEM model primjenili smo da bismo utvrdili način na koji latentne varijable (ili njihove varijacije) utječu na pridržavanje NFM. Odabir reflektivnog modela temeljio se na pretpostavci da su latentne varijable u korelaciji. Složenost našeg PLS-SEM modela određena je velikim brojem latentnih varijabli i odnosa među njima.

Pokazatelji opterećenja svakog ispitivanog obilježja u ukupnoj mjeri (ne)pridržavanja epidemioloških mjera (NFM) moraju biti < 0.708 . Svi pokazatelji s opterećenjem između 0.40-0.708 morali su se isključiti iz analize.

PLS-SEM analizu rezultata koristili smo kako bi izbjegli kružne odnose svojstvene kvalitativnom istraživanju, usredotočujući se na maksimiziranje neobjašnjene varijance u zavisnim mjerama (R^2). Složenost našeg PLS-SEM temeljila se na različitom skupu promatranih varijabli i njihovim odnosima u više PLS-SEM modela. PLS-SEM je

neparametrijska metoda analize rezultata (154), oslobođena je distribucijskih pretpostavki (normalna raspodjela) i utjecaja veličine uzorka na točnost procjene. PLS-SEM analiza dozvoljava korištenje rezultata iskazanih na različitim mjernim ljestvicama. U našem slučaju, koristili smo dihotomne, kategorijske i kontinuirane varijable koje se odnose na pridržavanje NFI- a (Da/Ne), spol (M/Ž), dob (18-25, 26-34, 35-44, 45 godina i više), stupanj obrazovanja (osnovna škola, srednja škola, prvostupnik ili magisterij), te LoC i MBS rezultate (dihotomne i kontinuirane varijable). U izradi reflektivnog PLS-SEM modela pridržavanja NFM-a bilo je nužno utvrditi konstruktivne valjanosti modela. Konstruktivna valjanost je ključna za testiranje pouzdanosti, konvergentne valjanosti i diskriminativne valjanosti mjera.

Prvo, testirali smo konstruktivnu valjanost koristeći SMART PLS(155) : pouzdanost indikatora (indikator loading), pouzdanost (Cronbach α i kompozitna pouzdanost (CR)), konvergentnu valjanost (AVE), diskriminantne valjanosti (Fornell-Larckerov kriterij, unakrsno opterećenje) i evaluaciju (evaluacija ukupnih i parcijalnih reflektivnih kriterija).

„Bootstrap“ postupci u kontekstu PLS-SEM bili su provedeni za određivanje statističke značajnosti izravnih učinaka, neizravnih učinaka, koeficijenta determinacije i usporedbu učinaka (156).

Drugo, zajedničko PLS-SEM postupcima je pristranost (bias), odnosno povećanje varijance koeficijenta regresije uzrokovano visokom korelacijom među prediktorskim varijablama. Kada su prediktori visoko povezani teško je procijeniti njihov pojedinačni učinak na zavisnu varijablu (NFM). Stoga smo testirali ukupnu kolinearnost između prediktorskih varijabli i zavisne varijable u isključivanju biasa.

Treće, kontrola endogenosti u PLS-SEM eksplanatornom (reflektivnom) modelu ključna je za postavljanje adekvatnih hipoteza istraživanja. To uključuje primjenu statističkih metoda u testiranju kauzalnih odnosa“ (157).

Stoga smo testirali odnose između LoC, dobi, obrazovnih razina i pridržavanja NFM-a (da/ne kao Bernoullijeve varijable) koristeći opći linearni model (GLM). Korištenjem GLM dodatno smo testirali problem endogenosti u našem PLS-SEM modelu. Važno je naglasiti da se samom primjenom PLS-SEM ne može isključiti problem endogenosti. Bascle rješava problem endogenosti rastavljanjem varijance endogenih neovisnih varijabli na dva dijela (158). U skladu s nalazima u literaturi rastavili smo varijancu endogenih nezavisnih varijabli u dva dijela (158,

159), Tablica 8, Slika 2 (Model 3 i 4). Ta dva dijela varijance endogenih varijabli nazvali smo dva faktora.

Koristimo pojmove endogen i egzogen u označavanju varijabli koje objašnjavaju naš konstrukt grupnih čimbenika koji facilitiraju normalizaciju i integraciju NFM u svakodnevni život u kohezivnim i prigodnim skupinama – Model 4 (Tablice 8.-9., Slika 2.-Model 4.)

Četvrto, ovisno o osjetljivosti Hi-kvadrat testa na veličinu uzorka u procjeni prikladnosti PLS-SEM modela Alavi i sur. preporučuju uz Hi-kvadrat test, uzimati vrijednost RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), CFI (Comparative Fit Index, $CFI > 90$), SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) zajedno s Tucker-Lewis indeksom (TLI > 90) (160). Vrijednosti navedenih indeksa u definiranim intervalima pokazatelji su pristajanja modela (eng. model fit) rezultatima (161).

Peto, u cilju probira najboljeg modela koji objašnjava dobivene rezultate uz minimalan broj parametara izračunali smo AIC (Akaike information criterion) i BIC (Bayesian information criterion). Tim više, budući smo radili usporedbu 4 modela pridržavanja NFM na relativno velikom uzorku ($n=656$ ispitanika) i relativno velik brojem egzogenih varijabli koje su bile međusobno povezane, cilj nam je bio naći najjednostavniji model odnosno model s najnižim BIC-om. BIC kao mjera penalizira složenije modele s ciljem odabira modela koji pruža najbolju ravnotežu između prilagodbe i jednostavnosti, ali uz strožu penalizaciju broja parametara nego AIC.

Nadalje, u analizi razlika među medijanima četiriju skupina koristili smo neparametrijski test (ne zahtijeva normalnu distribuciju rezultata) Kruskal-Wallis i Dwass-Steel-Critchlow-Flinger (DWSF) par test uz Bonferronijevu korekciju da bismo vidjeli između kojih parova (skupina) postoje značajne razlike.

U drugom dijelu istraživanja provedenog na kliničkom uzorku KBC Split ($n=155$) u skupini kroničnih bolesnika s malignim ($n=65$) i nemalignim bolestima ($n=90$) testirali smo dobiveni reflektivni model pridržavanja NFM koristeći postupak binomijalne regresijske analize. Da bismo mogli primjeniti binomijalnu regresijsku analizu zadržali smo istu binarnu zavisnu varijablu (pridržava se NFM / 0; ne pridržava / 1). Uključili smo tri prediktora (latentne varijable) iz dobivenog reflektivnog modela: dob, stručna sprema i Rooterov upitnik kontrole ponašanja. Dodali smo tri nove latentne varijable za koje smo pretpostavljali da mogu utjecati na pridržavanje NFM: trajanje bolesti, odbijanje liječenje tijekom COVID-19 pandemije i

preboljenje COVID-19. Analizirali smo koeficijente regresije, p-vrijednost, AIC, BIC i pseudo R² da bismo potvrdili ili odbacili hipoteze.

U opisu rezultata istraživanja koristili smo postupke deskriptivne statistike: frekvencije, mjere srednjih vrijednosti (aritmetička sredina i medijan), mjere raspršenja (standardna devijacija i interkvartilno raspršenje / IQR) uz interval pouzdanosti (95% confidence interval, CI). Vjerojatnost rizika (OR) prikazana je u 95%CI.

U obradi rezultata koristili smo statističke programe jamovi (verzija 2.2.5.), JASP (verzija 0.18.3.0.) i Smart PLS4 uz prihvaćenu razinu značajnosti rezultata 95% ($P < 0.05$).

4. REZULTATI

Prvi dio istraživanja proveden je u veljači 2021. godine tijekom drugog “lockdown”, u kojem je sudjelovalo je 656 ispitanika od čega 32.6% (n=214) osoba sa sumnjom na infekciju COVID-19, 15.6% (n=102) osoba testiranih na SARS-CoV-2 zbog administrativnih razloga, 18.8% (n=214) ovisnika u izvanbolničkom liječenju i 33.0% (n=217) studenata medicine završnih godina studija.

Dob ispitanika bila je između 18 i 79 godina starosti (Tablica 1.) S obzirom na procijenjeni lokus kontrole ponašanja i pridržavanje NFM, većina žena (82%, n=313/383) i muškaraca (75%, n=206/273) s vanjskim lokusom kontrole ponašanja pridržavala se NFM (Tablica 1.).

Tablica 1. Psihološke odrednice ponašanja odraslih osoba u SDŽ prema spolu, dobi, obrazovanju, skupini, LoC i MBS, Hrvatska, 2021.

Spol						
Ponašanje	Pridržavanje NFM	Spol	N	Mean	95% CI	SD
Locus Control (LC)	Pridržavanje	Muškarci	206	11,00	10,54 - 11,50	3,36
		Žene	313	12,54	12,15 - 12,90	3,56
	Nepridržavanje	Muškarci	67	9,93	9,29 - 10,60	2,67
		Žene	70	11,33	10,48 - 12,20	3,63
Moralno ponašanje (MBS)	Pridržavanje	Muškarci	206	41,66	40,67 - 42,60	7,24
		Žene	313	43,57	42,88 - 44,30	6,20
	Nepridržavanje	Muškarci	67	42,27	40,23 - 44,30	8,53
		Žene	70	43,10	41,37 - 44,80	7,39
Dob						
Ponašanje	Pridržavanje NFM	Dob	N	Mean	95% CI	SD
Locus Control (LC)	Pridržavanje	≤ 25	240	12,70	12,23 - 13,20	3,69
		25 < Dob ≤ 35	75	11,31	10,52 - 12,10	3,50
		35 < Dob ≤ 45	109	11,08	10,48 - 11,70	3,21
		> 45	95	11,44	10,77 - 12,10	3,32
	Nepridržavanje	≤ 25	24	12,00	10,77 - 13,20	3,06
		25 < Dob ≤ 35	29	9,41	8,42 - 10,40	2,73
		35 < Dob ≤ 45	40	11,32	10,23 - 12,40	3,53
		> 45	44	10,09	9,17 - 11,00	3,11
Moralno ponašanje (MBS)	Pridržavanje	≤ 25	240	41,38	40,60 - 42,10	6,10
		25 < Dob ≤ 35	75	41,93	40,48 - 43,40	6,40
		35 < Dob ≤ 45	109	43,94	42,65 - 45,20	6,83
		> 45	95	45,82	44,40 - 47,20	7,06
	Nepridržavanje	≤ 25	24	37,54	34,60 - 40,50	7,35
		25 < Dob ≤ 35	29	40,72	37,61 - 43,80	8,57
		35 < Dob ≤ 45	40	43,40	41,37 - 45,40	6,54
		> 45	44	46,16	43,98 - 48,30	7,37

Obrazovanje						
Ponašanje	Pridržavanje NFM	Obrazovanje	N	Mean	95% CI	SD
Locus Control (LC)	Pridržavanje	Osnovna	11	11,91	9,52 - 14,30	4,04
		Srednja	158	11,32	10,82 - 11,80	3,16
		Viša	48	10,63	9,74 - 11,50	3,13
		Visoka	302	12,45	12,03 - 12,90	3,72
	Nepridržavanje	Osnovna	12	10,67	8,72 - 12,60	3,45
		Srednja	65	10,82	10,11 - 11,50	2,88
		Viša	15	9,73	7,63 - 11,80	4,17
		Visoka	45	10,69	9,68 - 11,70	3,46
Moralno ponašanje (MBS)	Pridržavanje	Osnovna	11	41,91	39,38 - 44,40	4,28
		Srednja	158	43,96	42,80 - 45,10	7,43
		Viša	48	43,81	41,85 - 45,80	6,92
		Visoka	302	42,08	41,37 - 42,80	6,22
	Nepridržavanje	Osnovna	12	41,25	37,22 - 45,30	7,12
		Srednja	65	41,46	39,40 - 43,50	8,49
		Viša	15	45,73	41,46 - 50,00	8,44
		Visoka	45	43,84	41,82 - 45,90	6,91
Skupine						
Ponašanje	Pridržavanje NFM	Skupina	N	Mean	95% CI	SD
Locus Control (LC)	Pridržavanje	Covid suspekti	155	10,92	10,47 - 11,40	2,89
		Putnici	87	10,82	10,16 - 11,50	3,15
		Ovisnici	66	11,74	10,83 - 12,70	3,76
		Studenti medicine	211	13,18	12,68 - 13,70	3,72
	Nepridržavanje	Covid suspekti	59	11,00	10,26 - 11,70	2,89
		Putnici	15	9,40	7,80 - 11,00	3,16
		Ovisnici	57	10,12	9,26 - 11,00	3,31
		Studenti medicine	6	15,17	12,88 - 17,50	2,86
Moralno ponašanje (MBS)	Pridržavanje	Covid suspekti	155	42,74	41,49 - 44,00	7,96
		Putnici	87	44,80	43,53 - 46,10	6,05
		Ovisnici	66	44,77	43,27 - 46,30	6,21
		Studenti medicine	211	41,42	40,65 - 42,20	5,68
	Nepridržavanje	Covid suspekti	59	41,22	38,90 - 43,50	9,08
		Putnici	15	47,33	44,66 - 50,00	5,27
		Ovisnici	57	43,14	41,31 - 45,00	7,04
		Studenti medicine	6	41,33	36,65 - 46,00	5,85

Potrebno je naglasiti da su ispitanici između 18 i 25 (n=240/264) s vanjskim LoC bili najskloniji pridržavanju NFM. Za usporedbu, ispitanici u dobi 25 do 35 godina starosti i oni ≥ 45 s unutarnjim LoC nisu bili skloni pridržavanju NFM (Tablica 1.).

Ispitanici s visokim stupnjem izobrazbe (n=302/656, 46%) sa sklonošću vanjskom vrednovanju ponašanja pridržavali su se NFM značajno više od ostalih ispitanika s nižim stupnjem obrazovanja.

Studenti medicine (n=211/217, 97%) kao i ovisnici o drogama u izvanbolničkom liječenju (n=66/123, 54%) najskloniji su prepuštanju drugima da vode kontrolu o njihovom životu

odnosno lokus kontrole njihovog ponašanja ne ovisi o njima. To su najčešće neki vanjski čimbenici koje oni procjenjuju odgovornima za ono što se događa s njima (Tablica 1.).

Tablica 2. Testiranje značajnosti razlika u varijanci rezultata pridržavanja NFM s obzirom na socio-demografske i karakteristike ponašanja u odraslih ispitanika SDŽ, Hrvatska 2021.

Osobne ponašajne odrednice	χ^2	df	p ^a	η^2 ^b
Spol	3.781	1	0.052	0.00577
Dob	33.565	1	<.001 ^c	0.05124
Obrazovanje	32.796	1	<.001 ^b	0.05007
Locus Control (LoC)	12.193	1	<.001 ^b	0.01862
Moralno ponašanje (MBS)	0.138	1	0.711	2.10e-4

^aKruskal-Wallis test with a P-value set at <.05.

^b η^2 - effect size and reflects the percentage of the variance in the dependent variable

^cP < .001 vs. sex and MBS (Kruskal-Wallis test with Dwass-Steel-Critchlow-Fligner post hoc test).

Rezultati Dwass-Steel-Critchlow-Flinger (DWSF) razlika u medijanima i varijanci spola, dobi, izobrazbe, unutarnjeg vs. vanjskog lokusa kontrole ponašanja i moralno-socijalne prosudbe ponašanja u prihvaćanju NFM, pokazuju da se ispitanici značajno razlikuju s obzirom na sve eksplanatorne varijable osim moralno-socijalne prosudbe (P<0.001), Tablica 2.

Dob objašnjava 5.2 ukupne varijance rezultata pridržavanja NFM i ona je relativno značajan čimbenik u objašnjenju razlika u podacima pridržavanja NFM. Obrazovanje objašnjava 5 % ukupne varijance rezultata pridržavanja NFM, što znači da je obrazovanje također važan čimbenik za razumijevanje varijance rezultata pridržavanja NFM. Moralno-socijalna prosudba nema značajan efekt na zavisnu varijablu (pridržavanje NFM) i njezini učinci na NFM su slučajni (P=0.711), Tablica 2.

Tablica 3. Usporedba varijance grupa prema osobnim ponašajnim odrednicama u odraslih osoba SDŽ, Hrvatska 2021.

Osobne ponašajne odrednice	χ^2	df	P-value ^a	η^2 ^b
Spol	114.9	3	<.001	0.1754
Dob	357.1	3	<.001	0.5452
Obrazovanje	353.0	3	<.001	0.5389
Locus Control (LC)	61.5	3	<.001	0.0939
Moralno ponašanje (MBS)	26.2	3	<.001	0.0400
Pridržavanje mjera	99.4	3	<.001	0.1517

^aKruskal-Wallis test with a significance level set at P<0.05.

^b η^2 - effect size and reflects the percentage of the variance in the dependent variable explained by the independent variables in a sample

Tako dob ispitanika ($\eta^2=0.545$, $P<0.01$) i njihov stupanj obrazovanja ($\eta^2=0.539$, $P<0.01$) ima najznačajni učinak na pridržavanje NFM, dok su ostale eksplanatorne varijable značajne ($P<0.01$) ali imaju mali učinak na pridržavanje NFM ($\eta^2=0.04-0.175$), Tablica 3.

Tablica 4. Dwass-Steel-Critchlow-Fligner test usporedbe varijance rezultata ispitivanih skupina s obzirom na spol, dob, obrazovanje, LoC i MBS.

Obilježja		
Spol	W	P-value
COVID-19 suspekti - Putnici	-5.41	< .001
COVID-19 suspekti - Ovisnici	-8.82	< .001
COVID-19 suspekti - Studenti medicine	6.34	< .001
Putnici - Ovisnici	-2.79	0.199
Putnici - Studenti medicine	10.68	< .001
Ovisnici - Studenti medicine	14.09	< .001
Dob		
COVID-19 suspekti - Putnici	-3.30	0.090
COVID-19 suspekti - Ovisnici	-0.02	1.000
COVID-19 suspekti - Studenti medicine	-24.01	< .001
Putnici - Ovisnici	3.38	0.079
Putnici - Studenti medicine	-20.29	< .001
Ovisnici - Studenti medicine	-23.04	< .001
Obrazovanje		
COVID-19 suspekti - Putnici	4.43	0.009
COVID-19 suspekti - Ovisnici	-12.09	< .001
COVID-19 suspekti - Studenti medicine	19.99	< .001
Putnici - Ovisnici	-13.58	< .001
Putnici - Studenti medicine	16.17	< .001
Ovisnici - Studenti medicine	24.95	< .001
LoC		
COVID-19 suspekti - Putnici	-1.23	0.821
COVID-19 suspekti - Ovisnici	0.35	0.995
COVID-19 suspekti - Studenti medicine	9.64	< .001
Putnici - Ovisnici	1.32	0.788
Putnici - Studenti medicine	8.4	< .001
Ovisnici - Studenti medicine	7.11	< .001

MBS		
COVID-19 suspekti - Putnici	3.75	0.040
COVID-19 suspekti - Ovisnici	1.96	0.506
COVID-19 suspekti - Studenti medicine	-2.86	0.180
Putnici - Ovisnici	-1.89	0.538
Putnici - Studenti medicine	-7.01	< .001
Ovisnici - Studenti medicine	-5.07	0.002
Pridržavanje NFM		
COVID-19 suspekti - Putnici	-3.56	0.057
COVID-19 suspekti - Ovisnici	4.93	0.003
COVID-19 suspekti - Studenti medicine	-10.16	< .001
Putnici - Ovisnici	7.15	< .001
Putnici - Studenti medicine	-5.66	< .001
Ovisnici - Studenti medicine	-14.03	< .001

Note. LoC - locus of control, MBS - moral behavior scale, NPIs - non-pharmaceutical interventions.

Rezultati DWSF par testa ukazuju na značajne razlike u varijanci rezultata pridržavanja NFM u odnosu na preostale tri grupe. S obzirom na dobivene razlike u skupinama i značajnost varijance eksplanatornih varijabli u pridržavanju NFM opravdano je skupinu studenata medicine i skupinu ovisnika u izvanbolničkom liječenju promatrati kao homogene skupine (Tablica 4.) (162), a ostale skupine nazvali smo prigodnim.

Tablica 5. Probir optimalnog modela pridržavanja NFM s obzirom na koeficijente pristajanja i statističku značajnost razlika među modelima

	AIC	BIC	n	Baseline test			Difference test		
				χ^2	df	P-value	$\Delta\chi^2$	Δdf	P-value
Model 3	7965.099	8023.419	656	1.292	1	0.256			
Model 4	7964.892	8023.212	656	1.085	1	0.297	-0.206	0	
Model 2	7965.443	8019.277	656	3.636	2	0.162	2.551	1	0.110
Model 1	13222.014	13302.765	656	97.846	9	<.001	94.210	7	<.001

Note. AIC = Akaike's information criterion; BIC = Bayesian information criterion; df = degrees of freedom.

^aSome models are based on a different set of observed variables

Reflektivni PLS-SEM model primjenili smo da bismo utvrdili način na koji latentne varijable (ekplanatorne) utječu na pridržavanje NFM u homogenim (kohezivnim) skupinama studenata medicine i ovisnika u izvanbolničkom liječenju i prigodnim skupinama osoba sa sumnjom na infekciju SARS-CoV-2 i osoba testiranih zbog administrativnih razloga. Odabir reflektivnog modela temeljio se na pretpostavci da su eksplanatorne varijable za koje smo utvrdili značajan učinak (effect size) na pridržavanju NFM u interkorelaciji. Stoga smo eksplanatorne varijable

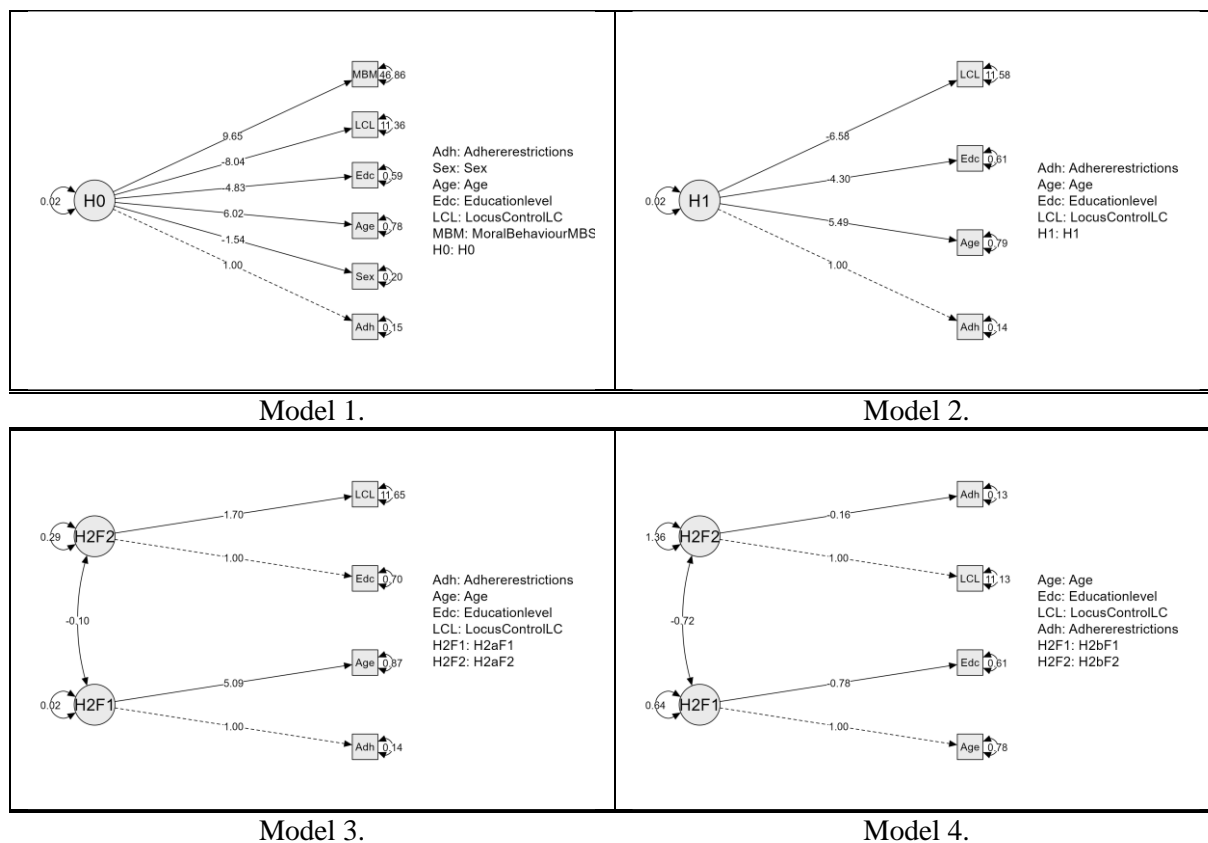
kombinirali u četiri modela-konstrukta pridržavanja NFM od kojih su dva bila jednofaktorska, a dva dvofaktorska.

Tablica 6. Pokazatelji pristajanja (Goodness-of-fit) indeksa PLS SEM modela pridržavanja NFM

Index	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Comparative Fit Index (CFI)	0.769	0.992	0.999	1.000
Tucker-Lewis Index (TLI)	0.615	0.976	0.991	0.997
Information criteria				
Log-likelihood	-6593.007	-3970.721	-3969.549	-3969.446
Number of free parameter	18.000	12.000	13.000	13.000
Akaike information criterion (AIC)	13222.014	7965.443	7965.099	7964.892
Bayesian information criterion (BIC)	13302.765	8019.277	8023.419	8023.212
Sample-size adjusted Bayesian (SSABIC)	13245.615	7981.177	7982.144	7981.937
Other fit measures				
Root mean square error of approximation (RMSEA)	0.123	0.035	0.021	0.011
RMSEA 90% CI lower bound	0.101	0.000	0.000	0.000
RMSEA 90% CI upper bound	0.145	0.093	0.109	0.105
RMSEA p-value	2.904e-8	0.575	0.565	0.604
Standardized root mean square residual (SRMR)	0.060	0.017	0.010	0.008
Hoelter's critical N ($\alpha = .05$)	114.432	1081.913	1951.715	2322.757
Hoelter's critical N ($\alpha = .01$)	146.258	1662.626	3370.239	4011.096
Goodness of fit index (GFI)	0.998	1.000	1.000	1.000
R-Squared				
Pridržavanje mjera	0.106	0.127	0.127	0.200
Spol	0.170			
Dob	0.447	0.445	0.384	0.452
Obrazovanje	0.408	0.388	0.292	0.391
Locus Control LoC	0.090	0.073	0.067	0.109
Moralno ponašanje (MBS)	0.033			

Note. CI = confidence interval. Some models are based on a different set of observed variables.

U cilju probira najboljeg modela koji najbolje objašnjava podatke uz minimalan broj parametara izračunali smo AIC (Akaike Information Criterion) i BIC (Bayesian Information Criterion); budući smo radili usporedbu 4 modela pridržavanja NFM na relativno velikom uzorku cilj nam je bio naći najjednostavniji model odnosno model s najnižim BIC-om (Tablica 6).



Slika 2. Cjelovita procjena selekcijskih kriterija za 4 modela pridržavanja NFM s obzirom na psihološke osobitosti ponašanja i socio-demografske osobine ispitanika SDŽ, Hrvatska, 2021.g.

S obzirom na vrijednost AIC i BIC prvi model imao je nezadovoljavajući indeks pristajanja (eng. Fit), $P < 0.01$, Tablice 5-6, Slika 2-Model 1. Najoptimalniji path model bio je Model 4 (Tablice 5-6, Slika 2-Model 4). Dobiveni PLS- SEM reflektivni dvofaktorski model pridržavanja NFM u kohezivnim (studenti medicine i ovisnici o drogama u izvanbolničkom liječenju) i slučajnim skupinama (osobe sa sumnjom u infekciju COVID-19 i putnici) imao je izvrstan indeks pristajanja ($\chi^2=1.085$, $df=1$, $p=0.297$, $CFI=1$, $TLI=0.997$, $RMSEA=0.011$ (90%CI=0.00-0.11), $RMSEA p=0.604$, $SRMR=0,008$, $Hoelter CN\alpha=0.05=2322.757$), Tablice 5. - 6.

Path koeficijent između prvog i drugog faktora bio je visok (-0.716) i statistički značajan ($P < 0.01$). Dobiveni path koeficijent bio je negativnog predznaka što upućuje na inverzan odnos između prvog i drugog faktora. Mlađa zrela dob (>18 i ≤ 25) i visoki stupanj izobrazbe (VSS) imali su značajan učinak na vezu između pridržavanja NFM i vanjskog lokusa kontrole ponašanja. Količina neobjašnjene varijance u zavisnoj varijabli pridržavanje NFM (R^2 ,

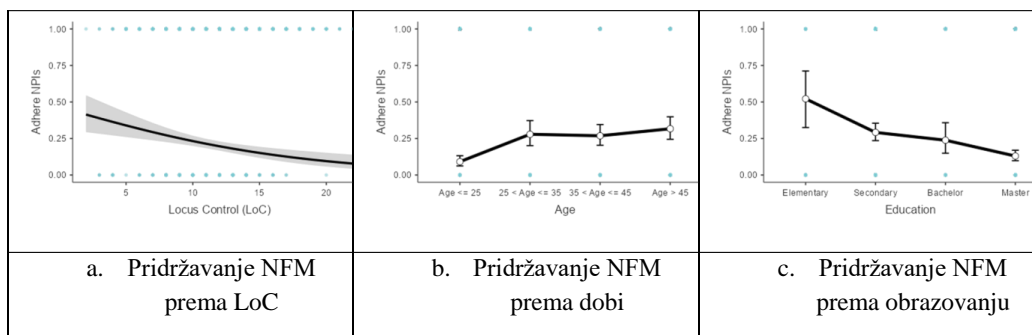
koeficijent determinacije) za mlađu zrelu dob iznosila je ($R^2=0.452$) a za obrazovanje ($R^2=0.392$). To znači da pridržavanje NFM u prevenciji COVID-19 može biti objašnjeno s 45.2 varijance dobi i 39.2 varijance obrazovanja. Varijance za kontrolu ponašanja odnosno način na koji pojedinci percipiraju uzroke događaja u svom životu veće od 0.200 i 0.109 za dob i obrazovanje upućuju da dob i obrazovanje imaju značajan utjecaj na to kako ljudi doživljavaju kontrolu u svom životu (Tablica 6.).

Iako koeficijent determinacije (R^2) pokazuje koliko je varijance objašnjeno dobivenim reflektivnim modelom pridržavanja NFM, veliki dio varijance NFM ostao je neobjašnjen, unatoč tome što R^2 za dob i obrazovanje pokazuje da je količina objašnjene varijance značajna i smatra se relevantnom za objašnjavanje pridržavanja NFM(157), Tablica 6, Slika 1-Model 4.

Tablica 7. Procjena endogenosti kolinearnih varijabli primjenom GLM u funkciji pridržavanja NFM.

a) Locus of Control							
Naziv	Effect	Estimate	SE	exp(B)	95% Exp(B) CI	z	p
(Intercept)		-0.136	0.3242	0.873	0.461 - 1647	-0.420	0.675
LoC		-0.106	0.0283	0.899	0.850 - 0.950	-3.742	<.001
b) Dob							
(Intercept)	(Intercept)	-1.26	0.100	0.285	0.233 - 0.345	-12.52	<.001
Dob1	25 < Dob <= 35 - Dob <= 25	1.35	0.306	3.867	2.128 - 7.096	4.42	<.001
Dob2	35 < Dob <= 45 - Dob <= 25	1.30	0.283	3.670	2.124 - 6.464	4.60	<.001
Dob3	Dob > 45 - Dob <= 25	1.53	0.281	4.632	2.692 - 8.140	5.45	<.001
c) Obrazovanje							
(Intercept)	(Intercept)	-0.967	0.139	0.380	0.2886 - 0.499	-6.96	<.001
Obrazovanje1	Srednja - osnovna	-0.975	0.443	0.377	0.1560 - 0.902	-2.20	0.028
Obrazovanje2	Viša - osnovna	-1.250	0.512	0.286	0.1030 - 0.777	-2.44	0.015
Obrazovanje3	Visoka - osnovna	-1.991	0.447	0.137	0.0560 - 0.329	-4.45	<.001

Važno je ponoviti da se samo primjenom PLS-SEM analize ne može isključiti problem endogenosti koji proizlazi iz pristranosti zbog izostavljene varijable (eng. omitted variable bias), a koja korelira s jednom ili više nezavisnih varijabli i sa zavisnom varijablom. Primjenom GLM nastojali smo procijeniti takve pristranosti i naglasiti učinak endogenosti (Tablica 7.).



Slika 3. Vjerojatnost pridržavanja NFM (vrijednost 0) ili nepridržavanja (vrijednost 1) NFM u funkciji psiholoških karakteristika ponašanja (LoC, dob i obrazovanje)

Dobiveni pokazatelji povezanosti među endogenim varijablama ujedno su i pokazatelji učinka izostavljene varijable (Tablica 7., Slika 3.).

U Tablici 7. (Slika 3.) prikazane su povezanosti koje upućuju da je mala vjerojatnost da se ispitanici s visokim stupnjem izobrazbe neće pridržavati NFM. Isto tako s porastom vrijednosti LoC (≥ 13) odnosno većom sklonošću ispitanika vrednovanju događaja da su izvan njihove kontrole (vanjski LoC) manja je vjerojatnost da se oni neće pridržavati NFM (Slika 3.). Primjenom GLM željeli smo na slikovit način prikazati strukturalni problem endogenosti u provedenom istraživanju o utjecaju sociodemografskih, psiholoških i ponašajnih čimbenika koji utječu na (ne)pridržavanje NFM u prevenciji širenja COVID-19 infekcije.

Tablica 8. PLS SEM dvofaktorski model pridržavanja NFM (Model 4)

Latent	Varijabla	Estimate	Std. Error	z-value	p	95% CI	All	LV	Endo
H2bF1	Dob	1.000	0.000			1.000 - 1.000	0.673	0.800	0.673
	Obrazovanje	-0.779	0.127	-6.150	<.001	-1.028 - -0.531	-0.625	-0.624	-0.625
H2bF2	LoC	1.000	0.000			1.000 - 1.000	0.330	1.167	0.330
	Pridržavanje NFM	-0.156	0.036	-4.343	<.001	-0.226 - -0.085	-0.447	-0.182	-0.447

Note. H2bF1, Factor 1 (Age and Education Level); H2bF2, Factor 2 (LoC and Adherence)

Rezultati u tablici 8. pokazuju kako se vrijednosti mijenjaju kada se endogene varijable uključuju, odnosno isključuju. Stoga smo, prema preporukama Bascle varijancu endogenih (nezavisnih varijabli) rastavili na dva dijela koja smo nazvali faktorima 1 i 2. (158) (Tablice 8.-9., Slika 2.-Model 4.).

Tablica 9. Kovarijanca dvaju faktora modela pridržavanja NFM s najboljim pristajanjem (PLS SEM)

Varijabla	Estimate	Std. Error	z-value	P-value	95% CI	All	LV	Endo
H2bF1	0.640	0.121	5.306	<.001	0.404 - 0.877	1.000	1.000	1.000
H2bF2	1.362	0.504	2.701	0.007	0.374 - 2.351	1.000	1.000	1.000
Factor Covariances								
H2bF1 - H2bF2	-0.716	0.155	-4.636	<.001	-1.019 - -0.413	-0.767	-0.767	-0.767
Residual Variances								
Dob	0.775	0.110	7.040	<.001	0.559 - 0.991	0.548	0.775	0.548
Obrazovanje	0.606	0.070	8.644	<.001	0.469 - 0.743	0.609	0.606	0.609
LoC	11.128	0.731	15.229	<.001	9.696 - 12.560	0.891	11.128	0.891
Pridržavanje NFM	0.132	0.012	10.964	<.001	0.109 - 0.156	0.800	0.132	0.800

Note. H2bF1, Factor 1 (Age and Education Level); H2bF2, Factor 2 (LoC and Adherence)

Iako su i ostala dva modela (Tablica 6., Slika 2./Model 2. i 3.), statistički gledano imali zadovoljavajuće indekse pristajanja, upravo je Model 4., s tako razbijenom varijancom nezavisnih varijabli, imao najbolju prikladnost.

4.1. Testiranje dobivenog reflektivnog modela pridržavanja NFM primjenom binomijalne regresijske analize na skupinama kroničnih bolesnika s malignim i nemaligim bolestima na dnevnom liječenju u KBC Split

Tablica 10. Dwass-Steel-Critchlow-Fligner test usporedbe kliničkih bolesnika s obzirom na ispitivana obilježja i pridržavanje NFM

Pairwise comparisons			W	p
Spol	1	2	0.432	0.760
Dob	1	2	2.19	0.121
Obrazovanje	1	2	2.09	0.140
LoC	1	2	-0.0282	0.984
Pridržavanje NFM	1	2	-2.09	0.140

Rezultati DWSF par testa ne ukazuju na značajne razlike u varijanci rezultata pridržavanja NFM u skupinama onkoloških i neonkoloških bolesnika ($P > 0.05$) s obzirom na ispitivane varijable kao što su spol, dob, obrazovanje, LoC i pridržavanje NFM, Tablica 9.

Tablica 11. Jednosmjerna analiza varijance (ANOVA) rezultata pridržavanja NFM s obzirom na soci-demografska obilježja kliničkih bolesnika liječenih u KBC Split, Hrvatska 2021.

Kruskal-Wallis				
	χ^2	df	p	ϵ^2
Spol	0.0935	1	0.760	6.07e-4
Dob	2.3998	1	0.121	0.0156
Obrazovanje	2.1774	1	0.140	0.0141
LoC	3.97e-4	1	0.984	2.58e-6
Pridržavanje NFM	2.1783	1	0.140	0.0141

S obzirom da ne postoje razlike u varijanci rezultata eksplanatornih varijabli u pridržavanju NFM opravdano je ove dvije skupine bolesnika (onkoloških i ne-onkoloških) promatrati kao homogenu skupinu čiji članovi dijele ista ili slična obilježja koje smo nazvali tzv. kronični bolesnici u dnevnom liječenju (Tablica 9.).

Tablica 12. (a - d) Doprinos prediktorskih varijabli pridržavanju NFM primjenom binomijalne logističke regresije

(a) Model Fit Measures

Model	Deviance	AIC	BIC	R^2_{McF}
1	116	132	153	0.149

(b) Model Coefficients - Pridržavanje NFM

Prediktori	Estimate	SE	Z	p	Odds ratio	95% CI
Intercept	4.7558	3.1082	1.5301	0.126	116.255	0.2629 - 51413.291
Spol	0.0248	0.4911	0.0505	0.960	1.025	0.3915 - 2.684
Dob	0.3981	0.3239	1.2291	0.219	1.489	0.7892 - 2.809
Obrazovanje	0.4681	0.4564	1.0258	0.305	1.597	0.6529 - 3.906
Trajanje liječenja (god)	0.0119	0.0290	0.4085	0.683	1.012	0.9560 - 1.071
Odbio liječenje	-0.6318	0.4904	-1.2884	0.198	0.532	0.2033 - 1.390
Oboljenje Covid 19	-2.2011	0.8974	-2.4526	0.014	0.111	0.0191 - 0.643
LoC	-0.2290	0.0951	-2.4096	0.016	0.795	0.6601 - 0.958

Note. Estimates represent the log odds of "pridržavanje NFM = 0" vs. "nepridržavanje NFM = 1"

(c) Collinearity Statistics

	VIF	Tolerance
Spol	1.16	0.859
Dob	1.33	0.753
Obrazovanje	1.12	0.892
Trajanje liječenja (god)	1.07	0.932
Odbio liječenje	1.03	0.967
Oboljenje Covid 19	1.04	0.963
LoC	1.02	0.982

(d) Predictive Measures

Accuracy	Specificity	Sensitivity
0.686	0.839	0.450

Note. The cut-off value is set to 0.5

U daljnjoj analizi primjenili smo postupak binomijalne regresijske analize da bi smo testirali dobiveni reflektivni PLS-SEM model pridržavanja NFM na kliničkom uzorku kroničnih bolesnika u dnevnom liječenju. Osnovna pretpostavka za primjenu binomijalne regresijske analize u testiranju PLS-SEM reflektivnog modela bila je zadržati istu binarnu zavisnu varijablu (pridržava se NFM/0; ne pridržava NFM/1). Uključili smo tri prediktora (latentne varijable) iz dobivenog reflektivnog modela: dob, stručna sprema i Rooterov upitnik kontrole ponašanja. Dodali smo tri nove latentne varijable za koje smo pretpostavljali da mogu utjecati na pridržavanje NFM: trajanje bolesti, odbijanje liječenja tijekom COVID-19 pandemije i preboljenje infekcije COVID-19. Analizirali smo koeficijente regresije, p-vrijednost, AIC, BIC i pseudo R2 da bismo potvrdili ili odbacili hipoteze.

Dobivene metrijske karakteristike modela pokazuju da model nije savršen ali dobivena vrijednost devijacije (Deviance=116) nije previsoka; vrijednosti AIC i BIC ukazuju da model nije previše složen ali bi mogao biti poboljšao dodavanjem boljih prediktora ili optimizacijom postojećih. Dobiveni pseudo R2 pokazuje da ovaj model objašnjava samo 14.9% varijance pridržavanja NFM što nije posebno visoka vrijednost. Boljim probirom prediktorskih varijabli možda bi se mogla bolje objasniti varijabilnost ishoda. Prediktorske varijable kao što su spol, dob, edukacija, dužina liječenja nemaju statistički značajan učinak na NFM, dok iskustvo preboljenja COVID-19 i tendencija prema eksternalnom lokusu kontrole tj. slijeđenju uputa, imaju statistički značajan učinak na pridržavanje NFM. Tako, rezultati pokazuju da je preboljenje COVID-19 statistički značajno povezano sa smanjenjem šanse za nepridržavanje nefarmaceutskih mjera, odnosno imaju 89% manju šansu da se neće pridržavati NFM. Drugim

riječima, osobe koje su preboljele COVID-19 imaju puno veću vjerojatnost da će se pridržavati NFM (poput nošenja maski, fizičkog distanciranja i sl.) u usporedbi s osobama koje nisu preboljele bolest. Rezultati prikazani u Tablici 12. b. pokazuju da postoji statistički značajan negativni učinak više vrijednosti LoC (tendencija eksternalnoj kontroli) na nepridržavanja NFM. Kako vrijednost lokusa kontrole raste tako se smanjuje vjerojatnost nepridržavanja NFM, tj. tendencija kroničnih bolesnika u dnevnom liječenju smanjuje vjerojatnost za nepridržavanje NFM za 20.5%.

Usporedimo li PLS-SEM reflektivni model pridržavanja NFM u homogenim i prigodnim skupinama s multinomijalnim regresijskim modelom pridržavanja NFM u skupini kroničnih bolesnika, razvidno je da je PLS-SEM model imao izvrsno pristajanje. Tim je modelom objašnjen doprinos dobi ($R^2=0.452$, 45.2% objašnjene varijance), stručne spreme ($R^2=0.391$, 39.1% objašnjene varijance) i vanjskog lokusa kontrole ponašanja ($R^2=0.109$, 10.9% objašnjene varijance) u pridržavanju NFM. U skupini kroničnih bolesnika pomoću dva statistički značajna prediktora: preboljenje COVID-19 infekcije i tendencija eksternalnoj-vanjskoj kontroli ponašanja objašnjava se samo 14.9% varijance pridržavanja NFM. Prediktorske varijable kao što su dob i edukacija nemaju statistički značajan učinak na pridržavanje NFM u kroničnih bolesnika, dok je njihov doprinos u normalizaciji ponašanja u homogenim i prigodnim skupinama građana bez kroničnih oboljenja bio izuzetno značajan. S druge strane vrijednosti WIF (engl. Weight influence index) u testu kolinearnosti za sve prediktorske varijable veće su od 1 što govori o njihovoj relativnoj težini (doprinosu) pridržavanja NFM (Tablica 12.c). Zanimljivo je naglasiti da raspon indeksa kolinearnosti (engl. tolerance) iznosi između 0.753-0.982 (Tablica 12. c.) što ukazuje da nema značajne kolinearnosti među varijablama. To je ujedno i dobar pokazatelj da ispitivane varijable neovisno jedna od druge doprinose (ili ne) pridržavanju NFM.

Dobiveni model pridržavanja NFM u skupini tzv. kroničnih bolesnika liječenih u Dnevnim bolnicama KBC Split ispravno je klasificirao 68,6 % svih slučajeva (engl. Accuracy, Tablica 12.d.). Model dobro prepoznaje bolesnike (83,9% slučajeva) koji se pridržavaju nefarmaceutskih mjera ali nije osjetljiv u prepoznavanju bolesnika koji se ne pridržavaju mjera (engl. Specificity, Tablica 12. d.). S druge strane, model točno prepoznaje samo 45% onih kroničnih bolesnika koji se ne pridržavaju NFM (engl. Sensitivity, Tablica 12. d.).

Budući je iz kliničkih razloga važno da naš model pridržavanja NFM u populaciji kliničkih bolesnika prepoznaje one bolesnike koji se ne pridržavaju mjera, slaba osjetljivost modela

predstavlja ozbiljan nedostatak. Stoga je potrebno pažnju usmjeriti na povećanje osjetljivosti koristeći metode ponderirane klasifikacije.

Skupina kroničnih bolesnika bila je znatno starija (>60 godina) od druge dvije homogene skupine studenata medicine i ovisnika u izvanbolničkoj skrbi (>18<25) i imala je nižu stručnu spremu (završena osnovna i srednja škola) od prve dvije skupine.

Tendencija vanjskoj kontroli ponašanja (external LoC) činila je sve tri homogene skupine prijemčljivijima za slijeđenje uputa i sklonijima pridržavanju i normalizaciji NFM u svakodnevnom životu.

5. RASPRAVA

Dobiveni PLS -SEM reflektivni dvofaktorski model pridržavanja NFM u kohezivnim (studenti medicine i ovisnici o drogama na izvanbolničkom liječenju) i slučajnim grupama (osobe sa sumnjom u infekciju COVID-19 i putnici) imao je izvrstan indeks pristajanja. Prvi faktor činile su dvije latentne varijable: pridržavanje NFM i internal LoC. Taj faktor je u inverznom odnosu s drugim faktorom (mlađa životna dob ispitanika ≤ 25 i visoki stupanj obrazovanja). Lokus kontrole ponašanja, očekivano, je potencijalni mehanizam preko kojeg spol i pripadnost kohezivnoj skupini imaju indirektan učinak na pridržavanje epidemioloških smjernica.

Taj model može poslužiti kao teorijska i kvantitativna alternativa biomedicinskom modelu i kao takav, pročišćen i bez značajnih kolinearnosti među varijablama, može pomoći liječnicima i stručnjacima za mentalno zdravlje u planiranju javnozdravstvenih intervencija za upravljanje (kontrolu) pandemije.

Koherente skupine studenta medicine i ovisnika o drogama na izvanbolničkom liječenju imaju značajno naglašeniju sklonost prihvaćanju nefarmaceutskih mjera u svakodnevnom životu od slučajnih skupina. Grupni faktori koji facilitiraju normalizaciju NFM u svakodnevni život su mlađa odrasla dob, visoki stupanj izobrazbe uz sklonost vanjskoj kontroli ponašanja (external LoC).

Poznavanje tih psiho-socijalnih i ponašajnih karakteristika ispitanika kao što su mlađa zrela dob, visoka izobrazba, pripadnost kohezivnim grupama i njihovu sklonost u prihvaćanju vanjske kontrole ponašanja može imati značajan javnozdravstveni učinak u mijenjanju zdravstvenog ponašanja.

Testiranjem dobivenog PLS-SEM reflektivnog modela pridržavanja NFM na kliničkom uzorku kroničnih bolesnika u dnevnom liječenju pokazano je da dobivene metrijske karakteristike binomijalnog regresijskog modela upućuju da taj model nije savršen. Iako dobivene vrijednosti odstupanja nisu previsoke, vrijednosti AIC i BIC ukazuju da dobiveni binomijalni model nije previše složen, ali bi mogao biti poboljšan dodavanjem boljih prediktora ili optimizacijom postojećih. Dobiveni pseudo R^2 pokazuje da taj model objašnjava samo 14.9% varijance pridržavanja NFM što nije posebno visoka vrijednost, te bi se možda boljim probirom prediktorskih varijabli mogla bolje objasniti varijabilnost ishoda. Prediktorske varijable kao što

su spol, dob, edukacija, dužina liječenja nemaju statistički značajan učinak na NFM, dok iskustvo preboljenja COVID-19 i tendencija prema eksternalnom lokusu kontrole tj. slijeđenju uputa, imaju statistički značajan učinak na pridržavanje NFM. Tako, rezultati pokazuju da je preboljenje COVID-19 statistički značajno povezano sa smanjenjem šanse za nepridržavanje nefarmaceutskih mjera, odnosno 89% je manja šansa da se neće pridržavati NFM. Drugim riječima, osobe koje su preboljele COVID-19 imaju puno veću vjerojatnost da će se pridržavati NFM (poput nošenja maski, fizičkog distanciranja i sl.) u usporedbi s osobama koje nisu preboljele bolest. Rezultati prikazani u Tablici 12. b. pokazuju da postoji statistički značajan negativni učinak više vrijednosti LoC (tendencija eksternalnoj kontroli) na nepridržavanje NFM. Kako vrijednost lokusa kontrole raste tako se smanjuje vjerojatnost nepridržavanja NFM, tj. tendencija kroničnih bolesnika u dnevnom liječenju smanjuje vjerojatnost za nepridržavanje NFM za 20.5%.

Usporedimo li PLS-SEM reflektivni model pridržavanja NFM u homogenim i prigodnim skupinama s multinomijalnim regresijskim modelom pridržavanja NFM u skupini kroničnih bolesnika, razvidno je da je PLS -SEM model imao izvrsno pristajanje. Tim je modelom objašnjen doprinos dobi ($R^2=0.452$, 45.2% objašnjene varijance), stručne spreme ($R^2=0.391$, 39.1% objašnjene varijance) i vanjskog lokusa kontrole ponašanja ($R^2=0.109$, 10,9% objašnjene varijance) u pridržavanju NFM. U skupini kroničnih bolesnika pomoću dva statistički značajna prediktora: preboljenje SARS-Cov-2 infekcije i tendencija eksternalno-vanjskoj kontroli ponašanja) objašnjava se samo 14.9% varijance pridržavanja NFM. Prediktorske varijable kao što su dob i edukacija nemaju statistički značajan učinak na pridržavanje NFM u kroničnih bolesnika, dok je njihov doprinos u normalizaciji ponašanja u homogenim i prigodnim skupinama građana bez kroničnih oboljenja bio izuzetno značajan.

Dobiveni model pridržavanja NFM u skupini tzv. kroničnih bolesnika liječenih u Dnevnim bolnicama KBC Split ispravno je klasificirao 68,6 % svih slučajeva (engl. Accuracy, Tablica 12. d). Model dobro prepoznaje bolesnike (83,9% slučajeva) koji se pridržavaju nefarmaceutskih mjera, ali nije osjetljiv u prepoznavanju bolesnika koji se ne pridržavaju mjera (engl. Specificity, Tablica 12. d.). S druge strane, model točno prepoznaje samo 45% onih kroničnih bolesnika koji se ne pridržavaju NFM (engl. Sensitivity, Tablica 12. d.).

Skupina kroničnih bolesnika bila je znatno starija (>60 godina) od druge dvije homogene skupine studenata medicine i ovisnika u izvanbolničkoj skrbi (>18, <25) i imala je nižu stručnu spremu (završena osnovna i srednja škola) od prve dvije skupine.

Tendencija vanjskoj kontroli ponašanja (external LoC) činila je kronične bolesnike prijemčljivijima za slijedeće uputa i sklonijima pridržavanju i normalizaciji NFM u svakodnevnom životu.

5.1. Usporedba dobivenih rezultata s ranije objavljenim istraživanjima

Samo je nekoliko studija koje potvrđuju da su visoko obrazovani mladi ljudi skloniji pridržavanju epidemioloških smjernica i samopouzdaniji u korištenju informacija o COVID-19 utemeljenih na dokazima (evidence-based). Shitu i suradnici su proveli istraživanje među studentima o odnosu između psiholoških dimenzija i njihove spremnosti pridržavanja preventivnih NFM. Ispitivane psihološke dimenzije bile su pretpostavljeni rizici ili prijetnje koje je za studente predstavljao COVID-19, njihova motivacija za pridržavanje preventivnih mjera, razina anksioznosti i straha kao odgovor na pandemiju, povjerenje u vlastite sposobnosti u pridržavanju NFM, očekivanja vezana uz socijalne norme i očekivanja vršnjaka i prijatelja, povjerenje u autoritet i osobine ličnosti kao što su savjesnost i prihvaćanje. Studentska samopercepcija vlastitih sposobnosti u ispunjavanju postavljenih zadaća bila je značajan prediktor preventivnog ponašanja (137). Pridržavanje preventivnih mjera ovisilo je o studentskoj procjeni ozbiljnosti situacije (rizika) vezano uz COVID-19 (138).

Tako je i naša usporedba psihosocijalnih osobina i psiholoških odrednica ponašanja [LoC], za koje se pretpostavljalo da mogu utjecati na prihvaćanje NFM, pokazala da se studenti medicine i ovisnici o drogama u izvanbolničkom liječenju značajno razlikuju po svojim eksplanatornim obilježjima (latentne varijable). Dobivena varijanca rezultata upućuje da je statistički opravdano promatrati te dvije skupine kao homogene.

Kohezivne skupine imaju jasno definirane norme kako bi održale sklad i suradnju (163). Kohezija u ovim dvjema skupinama motivirana je različitim razlozima. Zajednička obilježja kohezivnih grupa su: povezanost među članovima grupe temeljena na emocionalnim vezama i međusobno povjerenje ključni su za održavanje kohezivnosti skupine (164); nerijetko dijele zajedničke interese i ciljeve, što doprinosi osjećaju svrhe i pripadnosti (165); među članovima je prisutna unutarnja solidarnost što dolazi do izražaja osobito u stresnim situacijama (166);

članovi kohezivnih skupina često prilagođavaju svoje stavove kako bi se uskladili s grupnim normama i izbjegli sukobe (167); predstavnici skupina igraju ključnu ulogu u oblikovanju stavova i ponašanja skupine, budući da ih članovi često smatraju uzorima (168, 169). Na takve grupe lakše je utjecati jer dijele jedinstvene ciljeve i norme pa vanjski utjecaji često imaju veću snagu kada su usklađeni s vrijednostima i ciljevima grupa (163). Snažne emocionalne veze među članovima čine ih osjetljivima na argumente jer se temelje na povjerenju i osjećajima (165). Ukoliko članovi vjeruju da će nova stajališta poboljšati položaj skupine u društvu, spremniji su ih prihvatiti (170). U kohezivnim skupinama jednostavnija je komunikacija, informacije se brže prenose i donose odluke, što olakšava zajedničko usvajanje promjena (164, 169).

Osim zajedničkih čimbenika koje dijele ove dvije kohezivne skupine studenta medicine i ovisnika o drogama u izvanbolničkom liječenju i koji ih čine prijemčljivim za prihvaćanje nametnutih nužnih epidemioloških mjera, pretpostavljamo da studenti medicine svoja ponašanja temelje i na znanju o bolesti COVID-19 temeljenom na znanstvenim dokazima. Njih se tijekom studija, a u ovom istraživanju sudjelovali su studenti završnih godina studija medicine, uči razumijevanju i valjanom korištenju znanstvenih dokaza. MacDermid i Graham u svom radu *“Knowledge translation putting the “practice” in evidence-based practice “* naglašavaju složenost procesa učenja i prijenosa znanja kroz generiranje i sintezu dokaza, praktično prilagođavanje znanja kontekstu i ograničenja u primjeni istog (171). Njihov rad pruža praktične smjernice za integraciju znanja temeljenih na dokazima u zdravstvenu praksu, što uvelike može pomoći unaprjeđenju kvalitete zdravstvene zaštite (171).

Iskustvo samoučinkovitosti koje su studenti završnih godina studija medicine stekli, procijenjena ozbiljnost prijetnje od bolesti COVID-19 i vanjski lokus kontrole ponašanja upućuje na njihovu sklonost prihvaćanju vanjskih autoriteta. Studenti teže discipliniranom radu, poštivanju autoriteta (profesora i mentora) i međusobnom usklađivanju u grupnim zadacima kroz male kliničke i seminarske grupe (170).

Poznavanje lokusa kontrole ponašanja kohezivnih socijalnih grupa može biti korisno u planiranju javnozdravstvenih aktivnosti, promociji zdravlja i usvajanju zdravih obrazaca ponašanja (22). Lokus kontrole vlastitog ponašanja nije statičan. Promatrano u funkciji dobi, ljudi mogu nesvjesno mijenjati LoC ovisno o tome koliko neki događaj percipiraju kao događaj koji je moguće kontrolirati ili kao događaj koji predstavlja moguću prijetnju njihovoj dobrobiti (130).

Može izgledati paradoksalno da su ovisnici o drogama koji su bili na terapiji tijekom drugog “lockdown”-a, kad je provedeno ovo istraživanje, bili značajno prijemčljiviji od članova slučajnih grupa za normalizaciju i prihvaćanje nužnih epidemioloških mjera. Jedan od mogućih razloga koji je bolesnike-ovisnike motivirao na takvo ponašanje može biti kontekst. Tako, kriterij uključivanja bolesnika - ovisnika na supstitucijsku terapiju u izvanbolničkom liječenju bio je negativan test na COVID-19, slijeđenje sanitarnih mjera, tjelesno distanciranje i nošenje maske, te je njihovo socijalno poželjno ponašanje bilo na određeni način podržano kroz nagradu kao što je dostupnost supstitucijske terapije. Istraživanje Pooler i suradnika o koheziji i vjerojatnosti oporavka ovisnika u grupnoj terapiji podupire zaključke našeg istraživanja. Oni su definirali tzv. latentni konstrukt učinkovitosti grupe u liječenju ovisnosti ističući značaj interakcije među članovima i grupnu koheziju, interakcije među članovima s obzirom na spol, važnost mjera socijalne podrške i osjećaj samoučinkovitosti (172).

5.2. Socijalno-moralna prosudba u pridržavanju NFM

Socijalno-moralno ponašanje u ovom istraživanju nije imalo značajan utjecaj na pridržavanje NFM tijekom pandemije COVID-19. Sudionici, bez obzira na spol, dob, obrazovanje i pripadnost skupinama, oni koji se (ne) pridržavaju NFM, dobro su ili vrlo dobro vrednovali koja su ponašanja socijalno-moralno prihvatljiva u moralnim dvojbama MBS ljestvice. Dobiveni rezultati upućuju da su dobre i vrlo dobre socijalno-moralne prosudbe ispitanika uključene u njihova vrednovanja valjanosti ponašanja. To ukazuje da su ispitanici spremni sagledavati aspekte i posljedice moralnog konflikta povezanog s pridržavanjem epidemioloških mjera.

Prosocijalno ponašanje uključuje radnje poput pomaganja, dijeljenja i suradnje, koje su motivirane brigom za druge (173). Tijekom pandemije, prosocijalno ponašanje očitovalo se kroz pridržavanje mjera koje su smanjivale širenje virusa, prvenstveno kako bi se zaštitile ranjive skupine poput starijih osoba i kroničnih bolesnika.

5.3. Dvostruka ponašanja u prihvaćanju NFM

Identificirali smo skupinu stanovnika Splitsko-dalmatinske županije (20,88%, n=137/656) koji su bili izloženiji riziku infekcije, a koji su pokazali nisku usklađenost ili ambivalentno ponašanje u prihvaćanju nužnih epidemioloških mjera. To su uglavnom ljudi s obrazovanjem

nižim od magisterija, stariji od 25 ≤35 godina i stariji od 45 godina, skloniji unutarnjoj kontroli događaja koji na njih utječu (unutarnji LoC).

Ti rezultati upućuju na potrebu izrade specifičnih strategija (3) za olakšavanje promjena u ponašanju ove grupe građana koji ne prihvaćaju NFM (tzv. ambivalentna ponašanja).

Iako dobiveni rezultati pokazuju da ispitanici dobro ili vrlo dobro vrednuju koja su ponašanja socijalno-moralno prihvatljiva, istovremeno se neki od njih (članovi te podvojeno-nekohezivne skupine) ne pridržavaju NFM. Paradoksalno je da se pojedinci s visokom razinom prosocijalnih vrijednosti mogu zalagati za zaštitu ranjivih skupina, a da pri tom sami procjenjuju da imaju nizak osobni rizik od infekcije COVID-19 (174). S druge strane, takva percepcija niskog osobnog rizika može motivirati osobe da se pridržavaju NFM ne samo iz osobnih razloga, već i zbog društvene odgovornosti.

U nekim zemljama, pandemija je postala političko pitanje, a pridržavanje NFM često se doživljavalo kao izraz političke pripadnosti, a ne moralne odgovornosti. Primjerice, u Sjedinjenim Američkim Državama, politička podijeljenost utjecala je na pridržavanje mjera. Studije su pokazale da su simpatizeri određenih političkih stranaka manje vjerojatno nosili maske ili održavali distancu, čak i kada su bili svjesni rizika (175).

U društvima s izraženim individualističkim vrijednostima, prosocijalni apeli često nisu uspjeli motivirati ljude da se pridržavaju NFM-a. Na primjer, istraživanja su pokazala da su u nekim europskim zemljama, poput Švedske, gdje je naglašena osobna sloboda, pojedinci često stavljali vlastite potrebe i želje iznad društvene odgovornosti. Iako su javne vlasti apelirale na solidarnost, mnogi su ignorirali preporuke za smanjenje socijalnih kontakata, što je rezultiralo višim stopama prijenosa virusa (176-179).

Kako je pandemija trajala, mnogi su pojedinci razvili "pandemijski zamor" – stanje psihološkog iscrpljenja zbog dugotrajnih mjera i ograničenja. Ovo je smanjilo učinkovitost prosocijalnih i moralnih poruka. Unatoč inicijalnom pridržavanju NFM, mnogi su kasnije odustali od tih praksi. Studije su ukazale na to da su se ljudi prestali pridržavati mjera, čak i kada su bili svjesni potencijalne štete za zajednicu, što ukazuje na ograničeni utjecaj prosocijalnog ponašanja u uvjetima dugotrajnog stresa (180).

5.4. Promjene ponašanja temeljene na procesima donošenja odluke

Motivacijski intervju sa stručnjacima za mentalno zdravlje može povećati motivaciju pacijenata za promjenu dugotrajnih štetnih ponašanja. Ovaj proces potiče pacijente da razmotre kako bi im život mogao biti bolji ako promijene svoje ponašanje (21), a kod pacijenata s Int LoC može se stvoriti iluzija da oni sami kontroliraju svoje zdravlje. Unutarnji LoC bio je izvrstan prediktor cijepjenja ako je cijepjenje bilo preporučeno od strane liječnika, tijekom komunikacije licem u lice s pacijentom (6).

Komunikacija “licem u lice” između liječnika i pacijenta ključna je vještina za poboljšanje promjene štetnog ponašanja (6).

Tijekom COVID-19 pandemije zdravstveni sustav nastojao je unaprijediti preventivne metode koje bi s jedne strane bile prihvatljive građanstvu, a s druge učinkovite, što ipak uvelike ovisi o individualnom procesu donošenja odluke. Proces donošenja odluke počiva na psihosocijalnim čimbenicima i čimbenicima ponašanja koji čine ljude više ili manje prijemčlijivim za promjenu ponašanja. Iako su javnozdravstvene mjere širom svijeta bile usmjerene na modifikaciju ponašanja u svrhu prevencije širenja SARS-CoV-2 infekcije (181, 182) neprihvatanje NFM uvelike je ovisilo o vrsti nametnute NFM, kao i o individualnim i socijalnim čimbenicima (133, 183, 184), ovisno o osobinama ličnosti i načinu percepcije mjera (5) ili vladinom potporom prihvatljivim ponašanjima (7).

Upravo zbog mnoštva fizičkih, psiholoških i socijalnih čimbenika koji utječu na pridržavanje NFM i njihovih međuzavisnih učinaka teško je definirati koje su epidemiološke mjere prioritetnije od drugih.

5.5. Individualne vs. znanstvene reprezentacije bolesti

Reprezentacije bolesti povezane su s vjerovanjima povezanim s bolešću (primjerice koliko snažno pacijenti vjeruju u samokontrolu nad zdravljem) i ponašanjima (primjerice koliko dugo pacijenti ostaju na liječenju) (185, 186).

Iako se ovi osobni modeli objašnjenja mogu radikalno razlikovati od znanstvenih modela koji se tiču uzročnosti bolesti, ono što ljudi zapravo čine suočeni s bolešću često je logično proširenje njihovih osobnih uvjerenja, a ne znanstvenog standarda (187).

Uzimajući u obzir društvenu odgovornost, razmišljanje izvan osobnih interesa i razumijevanje načina na koji ljudi donose odluke, takve aspekte kao etička stajališta i bihevioralne uvide trebalo bi također uzeti u obzir u alatima zdravstvene pismenosti (188). Neracionalno ponašanje i nepoštivanje pravila o prevenciji prijenosa bolesti može biti motivirano pogrešnom percepcijom rizika (189) ili drugim osobnim prioritetima, ali ova ponašanja su negativno utjecala na posebno rizične skupine bolesnika i zdravstvene djelatnike. Pokazalo se da je zdravstvena pismenost podcijenjen problem, a da su ulozi zdravstvene pismenosti, odnosno nepismenosti visoki. Kako nas i sama povijest uči, nepridržavanje zdravstvenih preporuka te širenje, i zbog zdravstvene nepismenosti prihvaćanje dezinformacija kao relevantnih informacija, dovodi do tragičnih posljedica. Primjerice, izravno poricanje učinkovitosti antiretrovirusne terapije od strane južnoafričke vlade i masovno promicanje biljnih lijekova za borbu protiv HIV-a/AIDS-a pod predsjednikom Thabom, dovelo je do gubitka preko 300 000 života kao rezultat prekomjernog prijenosa HIV-a, osobito među trudnicama (190, 191). Ako se uz problem nedostatne zdravstvene pismenosti pridoda problem lažnih i kontradiktornih informacija koje su kolale društvenim mrežama i koje su rasplamsale rasprave o ljudskim pravima, ograničenjima ljudskih sloboda i pitanju demokracije, pokazala se sva nepripremljenost na jedan ovakav izazov, i na sustavnoj i na individualnoj razini.

Tijekom COVID-19 pandemije ljudi su se morali na brzinu “zdravstveno opismeniti” i “odlučiti” prihvaćaju li i jesu li “za njih” učinkovitije metode “imuniteta krda” ili socijalnog distanciranja i mjera izolacije. S obzirom da nisu imali dovoljno dobra znanja ni vremena za proces zdravstvenog opismenjavanja i nisu bili u stanju razlikovati netočne i nepouzdana od točnih informacija, ponašanje jednog dijela populacije je bilo štetno i za njih i za društvo. Istraživanja sugeriraju da nekoliko ključnih čimbenika potiče individualno i kolektivno vjerovanje u dezinformacije povezane sa zdravljem (192, 193). Jedan od najvažnijih je niska zdravstvena pismenost. Izniman opseg i razmjer pogrešnih informacija “infodemije” COVID-19 predstavljao je akutni izazov za zdravstvene djelatnike upravo u tom pogledu (194, 195). Utvrđeno je da dinamika na razini grupe utječe na prihvaćanje neprovjerenih informacija od strane pojedinaca. Primjerice, točne društvene mreže mogu oblikovati stavove i uvjerenja ljudi, omogućujući normalizaciju neistina i otežavajući suprotstavljanje neutemeljenim uvjerenjima točnim informacijama (196). Važnost zdravstvene pismenosti je u toliko bitna da slobodno možemo reći da je bila ključna stavka u spašavanju života tijekom pandemije COVID-19. Zdravstveno pismeno društvo je ono koje razumije ozbiljnost situacije i kako zaštititi sebe i druge jednostavnim radnjama (197).

Stoga je odgovornost vladajućih struktura u dosljednom pružanju ispravnih i jednostavnih, lako razumljivih informacija cjelokupnoj zajednici, na globalnoj razini bila tim veća.

Sljedeća važna karika u prihvaćanju preporuka u vrijeme pandemije definitivno je i moralna odgovornost svakog pojedinca. Van Schoelandt u svom eseju tvrdi da moralna odgovornost ovisi o dijeljenju sustava društvenih normi. Konkretno, tvrdi da je Strawsonov reaktivni stav zamjeranja prikladan samo onda kada ljudi mogu razumno očekivati međusobno prepoznavanje opravdanih zahtjeva na koja se oslanjaju. Iako se takvo prepoznavanje obično ne bi trebalo očekivati od moralnih zahtjeva za koje se smatra da su neovisni o bilo kojoj društvenoj praksi, društvene norme mogu utemeljiti takvo međusobno priznavanje (198). Naši postupci su uvjetovani društvenim normama kojih se držimo i po kojima živimo. Bicchieri je mišljenja da definirana društvena norma postoji kada za veliki dio stanovništva svaka osoba vjeruje da dovoljno veliki dio stanovništva očekuje poštivanje pravila (199).

Društvene norme neki autori smatraju moralnim normama, dok ih drugi oštro razlikuju. Ljudi smatraju druge ljude odgovornim za pridržavanje ili nepridržavanje određenim moralnim načelima. Osobno pridržavanje načelima ovisi o zajedničkim načelima društvenih normi, a međusobni odnos odgovornosti je zapravo način povezivanja ljudi. Moralnost je društveno uvjetovana, naša očekivanja od drugih ljudi su pridržavanje moralnih postulata utemeljenih na društvenim pravilima. Svi mi internaliziramo ova pravila, razumijemo naše interakcije putem povezanih društvenih skripti i primjenjujemo ih čak i ako ih ne možemo precizno artikulirati (198). Upravo je zbog izostanka u ispunjenu moralnih zahtjeva tijekom COVID-19 pandemije izostalo i sudjelovanje određenog broja ljudi u međusobnom pridržavanju preporuka. Ljudi jednostavno nisu preporuke shvatili kao zahtjev vrijedan poštovanja i nije im bio od prevelike važnosti. Drugi su ih zbog takvog načina razmišljanja osuđivali i držali odgovornim za situaciju u kojoj su se našli. Jedan dio ljudi preporuke je shvaćao čak potpuno neopravdanim. Za ispunjenje zahtjeva normi ljudi moraju imati dobar razlog, namjera treba poteći iz njihovih uvjerenja i vrijednosti. Ove nove norme kod tih ljudi nisu internalizirane do točke da budu prihvaćene kao intrinzično vrijedne i nisu dobile "status" tradicionalne vrijednosti. Stoga je održavanje odgovornosti u vremenima kada su se norme mijenjale ključna stavka i uvelike je ovisilo o razumijevanje važnosti normi.

Prije službenog proglašenja pandemije COVID-19, Svjetska zdravstvena organizacija opisala je ogromnu infodemiju koja ju je okruživala, ukazujući na problem na globalnoj razini vezan uz obilje raznih informacija koje su već otežavale javnosti razlikovanje pouzdanih zdravstvenih

izvora od lažnih stručnjaka i stvorile široku zabunu o stvarnim sigurnosnim mjerama utemeljenih na dokazima (200).

Na problem procjene relevantnosti zdravstvenih informacija dostupnih na internetu, također se može djelovati zdravstvenim opismenjavanjem koje je prepoznato kao ključna vještina u procjeni internetskih zdravstvenih informacija (201).

Istraživanja sugeriraju da nekoliko ključnih čimbenika potiče individualno i kolektivno vjerovanje u dezinformacije povezane sa zdravljem (192, 193). Jedan od najvažnijih je niska zdravstvena pismenost.

Nadalje, veća zdravstvena pismenost povezana je s boljim zdravstvenim statusom (202, 203), smanjenom zdravstvenom nejednakošću i poboljšanim zdravstvenim dobrobitima (204, 205).

Slijedom navedenih dobrobiti, zdravstvena pismenost može pomoći u zaštiti mentalnog zdravlja ljudi i poboljšati kvalitetu života tijekom pandemije COVID-19 (206).

Zdravstvena pismenost ključna je za zdravlje, a zdravstveni djelatnici moraju prepoznati i dati joj prioritet u svakoj interakciji s pacijentima i zajednicama (207).

5.6. Zdravstvena pismenost

Zdravstvena pismenost je sposobnost dobivanja, čitanja, razumijevanja i korištenja informacija za donošenje odgovarajućih zdravstvenih odluka i sposobnost slijedenja uputa liječnika i drugih zdravstvenih djelatnika (208).

Nedostatak ovih sposobnosti glavne su prepreke zdravlju, dok zdravstvena pismenost potiče ljude da vode brigu o svome zdravlju i na taj način osnažuje cijele zajednice u zdravstvenom smislu. Ljudima s ograničenom zdravstvenom pismenosti je vjerojatno teško pristupiti, razumijeti, procijeniti i primijeniti zdravstvene informacije za upravljanje vlastitim zdravljem (209). Zdravstvena pismenost sve se više prepoznaje kao važna determinanta zdravlja (210).

Slaba zdravstvena pismenost se pokazala potencijalnim faktorom rizika za zdravlje (211). povezana je s lošim zdravstvenim ishodima (212) i postaje enormni izazov za gotovo sve zdravstvene sustave (213). Nasuprot tome, pokazalo se da odgovarajuća zdravstvena pismenost omogućuje bolje samozbrinjavanje uz manje zdravstvenih rizika, bolje zdravstvene ishode i niže zdravstvene troškove (209).

Procjenjujući zdravstvenu pismenost pacijenata u svojoj studiji su Tuyen Van Duong i suradnici došli do zaključka da je zdravstvena pismenost pacijenata bila značajno pozitivno povezana sa ženskim spolom, višim primanjima i češćim gledanjem TV programa vezanih uz zdravlje. Nadalje, zaključili su da pacijenti imaju znatno veću zdravstvenu pismenost u pogledu zdravstvene zaštite u odnosu na opću populaciju, ali da nemaju veću zdravstvenu zaštitu vezanu za opću zdravstvenu pismenost, za prevenciju bolesti ili za promicanje zdravlja (214).

Lee i suradnici su proučavali vezu između zdravstvene pismenosti, aktivnosti samozbrinjavanja i kvalitete života ambulantnih pacijenata s dijabetesom tipa 2 (215).

Rezultati su pokazali da je zdravstveno opismenjavanje preporučeno u kliničkoj praksi za poboljšanje aktivnosti samonjege te da može poboljšati kvalitetu života povezanu sa zdravljem pacijenata. Stoga je bilo važno identificirati različite razine zdravstvene pismenosti kod pacijenata te pružiti primjerene i učinkovite intervencije, kao što je prilagođeno savjetovanje, poboljšane interakcije između pružatelja usluga i pacijenata, pružanje informacija prema pacijentovim preferencijama koristeći pacijentu jednostavan jezik i vizualne predmete (216).

U Europi je gotovo polovica odraslih izjavila da ima problema sa zdravstvenom pismenošću i neposjedovanjem relevantnih kompetencija za brigu o svom zdravlju (217). Studija Ministarstva obrazovanja SAD-a pokazala je da je 36 posto ljudi (više od 1 od 3) ocijenjeno kao "osnovno" ili "ispod osnovnog" u smislu njihove zdravstvene pismenosti (208).

5.7. Strategije zdravstvenog opismenjavanja

Važnu ulogu u poticanju zdravstvene pismenosti i prevenciji širenja dezinformacija imali su i sami zdravstveni djelatnici. Zdravstvena pismenost je ključna za zdravlje, a zdravstveni djelatnici je moraju prepoznati i dati joj prioritet u svakoj interakciji s pacijentima i zajednicama (207, 218).

Autori Damian i Gallo su identificirali nekoliko strategija primjenjivih zdravstvenim djelatnicima u njihovim postupanjima u podizanju zdravstvene pismenosti. Preporučili su pristupe promicanju zdravstvene pismenosti koje mogu primijeniti četiri ključne profesionalne skupine dionika: zdravstvene organizacije; partnerstva u zajednici; međusektorska suradnja; i pojedinačni pružatelji usluga (219).

Polazeći od pretpostavke da zdravstveni djelatnici mogu, s obzirom na odnos povjerenja s pacijentima, iskoristiti svoja znanja i već izgrađene odnose za promociju i njihovo zdravstveno opismenjavanje, zdravstveni djelatnici bi trebali detektirati moguća slaba znanja iz određenih područja i sukladno njima planirati odgovarajuće intervencije prilagođene mogućnostima pacijenata.

Organizacijsko vodstvo trebalo bi iskoristiti ove odnose kako bi dalo prioritet promicanju zdravstvene pismenosti u svim njezinim interakcijama okrenutim prema van, integrirajući sadržaj zdravstvene pismenosti u strategije planiranja, evaluacije, komunikacije i sigurnosti pacijenata (220).

Suradnja sa zdravstvenim centrima bi mogla postati ključna mjesta za borbu protiv dezinformacija i promicanje zdravstvene pismenosti među populacijom, a poglavito među onim članovima društva za koje se procijenilo da su najlošije zdravstveno opismenjani.

Partnerski odnos između pacijenata i zdravstvenih organizacija i pružatelja usluga bi po autorima Damiani i Gallu trebalo ojačati, te preporučuju organiziranje raznih foruma u važnim mjestima u zajednici, primjerice u crkvama, rekreacijskim i društvenim centrima. Svrha predloženih foruma bila bi pružanje relevantnih zdravstvenih informacija i mogućnost objašnjenja možebitnih zbujujućih činjenica i rasprava o njima. Kao primjer za jednu od predloženih strategija predlažu i jačanje uloge lokalnih organizacija koje mogu poslužiti kao izravni izvori za razmjenu pravovremenih i relevantnih informacija. Navedena strategija ima polazište u mogućnosti da se najbrže i najlakše dođe do članova zajednice i saznaju njihova razmišljanja i informacije s kojima raspolažu, ali i koliko je razumijevanje svakog određenog pojedinca. Na taj način se može najbrže djelovati na pogrešne infodemije u slučaju da iste kolaju tom zajednicom.

Pojedinačni pružatelji zdravstvenih usluga trebali bi uložiti sve napore kako bi razumjeli i odgovorili na jedinstveno zdravstveno znanje, uvjerenja i uvjete pismenosti svojih pacijenata (219).

Zdravstvena pismenost je društvena determinanta zdravlja, i dok je loša zdravstvena pismenost povezana s lošim obrazovanjem, siromaštvom, nezaposlenosti i niskim socioekonomskim statusom, čak i oni s višom razinom obrazovanja i prihoda mogu biti niske zdravstvene pismenosti kada doživljavaju nešto novo (197). Ovo je najčešće slučaj kod novo

dijagnosticiranih bolesti, dok osoba ne nauči živjeti s njom i svim onim simptomima koji ju prate.

Niska zdravstvena pismenost povezana je s lošim zdravstvenim ishodima, većom stopom smrtnosti i većim razlikama u zdravstvenom stanju (212, 221).

Navedeni podaci ukazuju na potrebu poboljšanja zdravstvene pismenosti iz više razloga, a jedan od njih je što one osobe koje nemaju pristup zdravstvenim informacijama imaju najlošije zdravstvene ishode. Pojam osobnog modela objašnjenja bolesti odnosi se na pacijentovo predstavljanje bolesti i temelji se na uvjerenjima, emocijama, znanju i iskustvima koja su utemeljena u kulturi (222).

Osim problema zdravstvene pismenosti i razumijevanja preporuka, drugi problem u izbjegavanju rizika od infekcije ili širenja SARS-CoV-2 infekcije je vezan uz individualnu odgovornost pojedinca, odnosno individualnu pripremljenost pojedinca za prihvaćanje novonastale situacije.

Zdravstvena pismenost može pomoći ljudima da shvate razloge za preporuke i da razmišljaju o ishodima svojih postupanja, te da razumiju ključne poruke kako bi bili u mogućnosti djelovati i ponašati se u skladu s dobivenim informacijama. Veoma je važno da ljudi mogu pristupiti relevantnim informacijama koje se tiču njihovog zdravlja kako bi ih mogli na ispravan način primijeniti u zaštiti vlastitog zdravlja. Stoga, zdravstveno opismenjavanje treba promatrati kao ključni element društvene odgovornosti i solidnosti te ključni alat za primatelje i pružatelje informacija, kako bi se ublažila i obuzdala trenutna pandemija i potencijal budućih (188).

Parametri poput dostupnosti informacija i razumijevanje istih, pozicija i upravljanje, potencijali, učenje, motivacije i/ili kognicije, uključenost u situaciju, organizacijska kultura, okruženje i mnoge druge varijable važne su za razmatranje suradljivosti u prihvaćanju NFM-a. U ovom istraživanju dokazalo se da su mlađe odrasle osobe i oni s višim obrazovnim postignućima s tendencijom prema vanjskom LoC-u bili usklađeniji s NFM-ama. Iskustvo preboljenja COVID-19 infekcije čini kronične bolesnike prijemčljivijim za prihvaćanje NFM. Tendencija vanjskoj kontroli ponašanja (external LoC) činila je sve tri homogene skupine prijemčljivijima za prihvaćanje preporuka i sklonijima pridržavanju i normalizaciji NFM u svakodnevnom životu.

Relevantna znanja, percepcija rizika i pozitivan stav u prihvaćanju NFM bili su najučinkovitija zaštitna mjera protiv infekcije COVID-19 (223).

5.8. Ograničenja studije

Dobiveni PLS-SEM reflektivni dvofaktorski model pridržavanja NFM u kohezivnim i prigodnim skupinama ima određena ograničenja koja je u slijedećim istraživanjima moguće izbjeći. Jedno od poznatih ograničenja vezano je uz Bernoulijevu (binomialnu) procjenu ishoda. U našem slučaju ispitanici su svoje pridržavanje i nepridržavanje epidemioloških mjera procjenjivali s 1/0. Iz takve binomialne procjene proizlazi zaključak da je pridržavanje ili nepridržavanje NFM bilo jednako za cijelo vrijeme trajanja pandemije (skoro dvije godine unazad) što može upućivati na konstantno ponašanje pri čemu se zanemaruju odstupanja u ponašanju tijekom vrhunca pandemijskih valova. Naš odabrani uzorak, kojeg čine građani Splitsko-dalmatinske županije ima ograničenu reprezentativnost na jednu mediteransku regiju sa svojim specifičnostima. Odabrani presječni nacrt istraživanja ima svoja ograničenja vezano uz probir statističkih postupaka, interpretacije rezultata u smislu nemogućnosti interpretacije uzročno-posljedičnih odnosa, nemogućnosti procjene ponašanja tijekom cijelom razdoblja pandemije, istovremene procjena uzroka i posljedica ponašanja, pogrešan probir jedne ili više skupina ispitanika (u našem slučaju prigodne skupine), veći broj zbunjujućih čimbenika, kao i pogreške mjerenja koje se mogu odraziti na valjanost i pouzdanost istraživanja.

Binomijalni regresijski model pridržavanja NFM u skupini kroničnih bolesnika u dnevnom liječenju mogao bi biti poboljšan dodavanjem boljih prediktora ili optimizacijom postojećih čime bi se bolje objasnila varijabilnost ishoda.

6. ZAKLJUČAK

Malo je studija procijenilo svakodnevno pridržavanje nužnih epidemioloških mjera (NFM) u odnosu na sociodemografske (dob, spol, stupanj obrazovanja) i psihološke čimbenike (LoC – uvjerenje pojedinca o tome u kojoj mjeri ima kontrolu nad događajima u svom životu), kao i standarde moralnog ponašanja (sukladnost s društvenim i moralnim normama) u pandemiji COVID-19. Naša studija koristi Teoriju procesa normalizacije (NPT) za razumijevanje čimbenika koji utječu na integraciju nužnih epidemioloških mjera (NFM) u svakodnevni život.

U skladu s postavljenim ciljevima i hipotezama provedenog istraživanja možemo izvesti slijedeće zaključke:

1. Identificiranje sociodemografskih karakteristika i psiholoških obrazaca podskupina koje utječu na svakodnevno pridržavanje NFM ključno je za javno zdravlje za vrijeme epidemija i pandemija.
2. Razumijevanje ovih čimbenika omogućava stručnjacima da poboljšaju usklađenost prilagođavanjem javnozdravstvenih intervencija za ciljane društvene podskupine, kao i upravljanje u sadašnjim i budućim pandemijama.
3. Koherentne podskupine su povezane s izraženijom tendencijom integracije epidemioloških smjernica u svakodnevni život.
4. Grupni čimbenici koji olakšavaju normalizaciju su visokoobrazovani mlađi ljudi s tendencijom prema vanjskom LoC. Stručnjaci javnog zdravstva trebali bi uzeti u obzir kako bi preventivne strategije, komunikacije i intervencije mogle biti učinkovitije u visokoobrazovanih odraslih osoba mlađih od 25 godina.
5. Naš reflektivni PLS-SEM model pridržavanja NFM temeljen na Teoriji procesa normalizacije mogao bi poslužiti kao teoretska i kvantitativna alternativa biomedicinskom modelu koji se koristi u planiranju javnozdravstvenih intervencija.
6. Prediktorske varijable kao što su dob i edukacija nemaju statistički značajan učinak na pridržavanje NFM u kroničnih bolesnika, dok je njihov doprinos u normalizaciji ponašanja u homogenim i prigodnim skupinama građana bez kroničnih oboljenja bio izuzetno značajan.

7. Tendencija vanjskoj kontroli ponašanja (external LoC) činila je kronične bolesnike prijemčljivijima za slijeđenje uputa i sklonijima pridržavanju i normalizaciji NFM u svakodnevnom životu.

8. Dobiveni model pridržavanja NFM u skupini tzv. kroničnih bolesnika liječenih u Dnevnim bolnicama KBC Split ispravno je klasificirao 68,6 % svih slučajeva. Model dobro prepoznaje bolesnike (83,9% slučajeva) koji se pridržavaju ne-farmaceutskih mjera, ali nije osjetljiv u prepoznavanju bolesnika koji se ne pridržavaju mjera. S druge strane, model točno prepoznaje samo 45% onih kroničnih bolesnika koji se ne pridržavaju NFM.

7. SAŽETAK

Naslov: Reflektivni model pridržavanja nužnih epidemioloških mjera u prevenciji pandemije COVID-19 utemeljen na Teoriji procesa normalizacije

Pozadina istraživanja:

Nefarmaceutске mjere (NFM) smanjuju prijenos infekcije COVID-19. Pridržavanje NFM-a u skladu s Teorijom procesa normalizacije (NPT) u koherentnim i prikladnim društvenim podskupinama korištenjem PLS-SEM reflektivnog mjernog modela do sada nije procijenjena.

Metode:

U veljači 2021. ispitanici - studenti medicine i osobe s poremećajima ovisnosti o drogama u liječenju kao koherentne (na temelju kontinuirane distribucije vjerojatnosti) u odnosu na prikladne skupine (na temelju pogodnosti, a ne jednake vjerojatnosti) sastavljene od putnika i osoba sumnjivih na COVID-19 iz Splitsko-Dalmatinske županije ($n = 656$) popunili su anketne upitnike. U drugom dijelu istraživanja anketne upitnike su ispunili kronični bolesnici liječeni u dnevnim bolnicama (endokrinološka, respiracijski centar, hematološka i onkološka) KBC Split u razdoblju od svibnja do lipnja 2021. godine ($n = 155$). Modeliranje strukturnih jednadžbi parcijalnih najmanjih kvadrata (PLS-SEM) korišteno je za mjerenje reflektivnog modela procjene pridržavanja NFM prema NPT.

Rezultati:

Procjena reflektivnog modela PLS-SEM pružila je faktore specifične za dvije skupine u inverznim odnosima koji su odredili pridržavanje NFM-a s izvrsnom prilagodbom ($\chi^2 = 1,292$, $df = 1$; $P = 0,297$, $CFI = 1$, $TLI = 0,997$, $RMSEA = 0,011$ (90% CI 0–0,105), $RMSEA P = 0,604$, $SRMR = 0,008$, Hoelter CN ($\alpha = 0,05$) = 2322,757). Procjena kovarijance značajnih negativnih faktora (-0,716) otkrila je obrnuti odnos između prvog (pridržavanje NPI-a i internog lokusa kontrole [LoC] (0,640)) i drugog faktora; mlada odrasla dob (≤ 25) i najviši stupanj obrazovanja (1362). Kako je prvi faktor rastao, drugi je imao tendenciju pada. LoC je očekivani potencijalni mehanizam kojim spol ($ML_{\text{spol}} = -0,017$, $SE = 0,007$, $P < 0,016$) i pripadnost koherentnim podskupinama ($ML_{\text{skupina}} = -0,008$, $SE = 0,003$, $P = 0,015$) mogu proizvesti neizravni učinak pridržavanja NFM. U daljnjoj analizi primjenili smo postupak

binomijalne regresijske analize da bi smo testirali dobiveni reflektivni PLS-SEM model pridržavanja NFM na kliničkom uzorku kroničnih bolesnika u dnevnom liječenju. Uključili smo tri prediktora (latentne varijable) iz dobivenog reflektivnog modela: dob, stručna sprema i Rooterov upitnik kontrole ponašanja. Dodali smo tri nove latentne varijable za koje smo pretpostavljali da mogu utjecati na pridržavanje NFM: trajanje bolesti, odbijanje liječenja tijekom COVID-19 pandemije i preboljenje infekcije COVID-19. Usporedimo li PLS-SEM reflektivni model pridržavanja NFM u homogenim i prigodnim skupinama s multinomijalnim regresijskim modelom pridržavanja NFM u skupini kroničnih bolesnika razvidno je da je PLS-SEM model imao izvrsno pristajanje. Tim je modelom objašnjen doprinos dobi ($R^2=0.452$, 45.2% objašnjene varijance), stručne spreme ($R^2=0.391$, 39.1% objašnjene varijance) i vanjskog lokusa kontrole ponašanja ($R^2=0.109$, 10,9% objašnjene varijance) u pridržavanju NFM. U skupini kroničnih bolesnika pomoću dva statistički značajna prediktora: preboljenje COVID-19 infekcije i tendencija eksternalnoj-vanjskoj kontroli ponašanja objašnjavaju se samo 14.9% varijance pridržavanja NFM. Prediktorske varijable kao što su dob i edukacija nemaju statistički značajan učinak na pridržavanje NFM u kroničnih bolesnika, dok je njihov doprinos u normalizaciji ponašanja u homogenim i prigodnim skupinama građana bez kroničnih oboljenja bio izuzetno značajan.

Zaključak:

Koherentne podskupine imale su izraženiju tendenciju integracije NFM-a u svakodnevni život. Grupni čimbenici koji olakšavaju normalizaciju bili su visoko obrazovani mlađi odrasli ljudi s tendencijom prema vanjskom LoC-u. Prediktorske varijable kao što su dob i edukacija nemaju statistički značajan učinak na pridržavanje NFM u kroničnih bolesnika, dok je njihov doprinos u normalizaciji ponašanja u homogenim i prigodnim skupinama građana bez kroničnih oboljenja bio izuzetno značajan.

Tendencija vanjskoj kontroli ponašanja (external LoC) činila je kronične bolesnike prijemčljivijima za slijeđenje uputa i sklonijima pridržavanju i normalizaciji NFM u svakodnevnom životu.

Razumijevanje ovih čimbenika omogućava stručnjacima da poboljšaju usklađenost prilagođavanjem javnozdravstvenih intervencija za ciljane društvene podskupine, kao i upravljanje u sadašnjim i budućim pandemijama. Naš reflektivni PLS-SEM model pridržavanja

NFM temeljen na Teoriji procesa normalizacije mogao bi poslužiti kao teoretska i kvantitativna alternativa biomedicinskom modelu koji se koristi u planiranju javnozdravstvenih intervencija.

Ključne riječi: COVID-19, Nefarmaceutske mjere (NFM), Lokus kontrole [LoC], Moralno ponašanje, Teorija procesa normalizacije (NPT), modeliranje strukturalnim jednadžbama metodom parcijalnih najmanjih kvadrata (PLS-SEM)

8. SUMMARY

Title: Reflective Model of Adherence to Non-Pharmaceutical Interventions in Preventing the COVID-19 Pandemic Based on the Normalization Process Theory

Background:

Non-pharmaceutical interventions (NPIs) reduce the transmission of COVID-19. The adherence to NPIs has not yet been assessed using the Normalization Process Theory (NPT) in coherent and appropriate social subgroups through a PLS-SEM reflective measurement model.

Methods:

In February 2021, respondents - medical students and individuals undergoing drug addiction treatment, as coherent groups (based on continuous probability distribution) and convenience groups (based on convenience rather than equal probability) made of travelers and suspected COVID-19 cases from Split-Dalmatia County (n = 656) completed survey questionnaires. In the second phase, chronic patients treated in day hospitals (endocrinology, respiratory center, hematology, and oncology) at the Clinical Hospital Center Split participated between May and June 2021 (n = 155). Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) was employed to measure the reflective model of NPI adherence based on NPT.

Results:

The PLS-SEM reflective model evaluation provided two groups of specific factors with inverse relationships determining adherence to NPIs, demonstrating excellent model fit ($\chi^2 = 1,292$, $df = 1$; $P = 0,297$, CFI = 1, TLI = 0,997, RMSEA = 0,011 (90% CI 0–0,105), RMSEA $P = 0,604$, SRMR = 0,008, Hoelter CN ($\alpha = 0,05$) = 2322,757). The covariance analysis of significant negative factors (-0.716) revealed an inverse relationship between the first factor (adherence to NPIs and internal locus of control [LoC] (0.640)) and the second factor (young adult age (≤ 25) and higher education level (1362)). As the first factor increased, the second tended to decrease. LoC is a potential mechanism through which gender (ML gender = -0.017, SE = 0.007, $P < 0.016$) and coherent subgroup affiliation (ML group = -0.008, SE = 0.003, $P = 0.015$) can indirectly produce an influenced NPI adherence effect. Further analysis involved binary regression analysis to test the reflective PLS-SEM model to NPT adherence on a clinical

sample of chronic patients in day treatment. Three predictors (latent variables) from the reflective model—age, education level, and Rotter's locus of control scale—were included, alongside three additional latent variables hypothesized to influence NPI adherence: disease duration, treatment refusal during the COVID-19 pandemic, and previous COVID-19 infection recovery.

Comparison between the PLS-SEM model for NPI adherence in homogeneous and convenience groups and the multinomial regression model for NPI in chronic patients revealed that the PLS-SEM model exhibited excellent fit. It explained the contribution of age ($R^2 = 0.452$, 45.2% of variance explained), education level ($R^2 = 0.391$, 39.1% of variance), and external LoC ($R^2 = 0.109$, 10.9% of variance explained) in adherence to NPIs.

In chronic patients, adherence to NPIs was explained by two significant predictors—previous COVID-19 infection recovery and a tendency towards external LoC—accounting for only 14.9% of variance in NPI adherence. Predictors like age and education statistically did not significantly affect NPI adherence among chronic patients, although their contribution was highly significant for behavior normalization in homogeneous and convenience groups without chronic illnesses.

Conclusion:

Coherent subgroups demonstrated a stronger tendency to integrate NPIs into daily life. Group factors facilitating normalization included highly educated young adults with a tendency toward external LoC. Predictors like age and education statistically did not significantly affect NPI adherence among chronic patients, though they were crucial for behavior normalization in homogeneous and convenience groups without chronic illnesses.

The tendency toward external behavioural control (external LoC) made chronic patients more receptive to following instructions and normalizing NPIs in everyday life.

Understanding these factors allows professionals to improve compliance by tailoring public health interventions to targeted social subgroups and managing current and future pandemics. Our reflective PLS-SEM model of NPIs adherence based on NPT could serve as a theoretical and quantitative alternative to the biomedical model commonly used in public health intervention planning.

Keywords: COVID-19, Non-Pharmaceutical Interventions (NPIs), Locus of Control [LoC], Moral behavior, Normalization Process Theory (NPT), Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)

9. LITERATURA

1. World Health Organization. Timeline: WHO COVID-19 response (Internet). Geneva: World Health Organization; 2019. (Pristupljeno: 27. 09. 2023.); Dostupno na: <https://who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline>.
2. World Health Organization. WHO Director-General's Opening Remarks at the Media Briefing on COVID-19 - 11 March 2020 (Internet). Geneva: World Health Organization; 2020. (Pristupljeno: 02. 10. 2023.); Dostupno na: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>.
3. Jaureguizar J, Redondo I, Galende N, Ozamiz N. Factors related to compliance with the COVID-19 health regulations among young people. *World journal of psychiatry*. 2021;11(12):1247-58. Epub 2022/01/25.
4. Ayers S, Olander EK. What are we measuring and why? Using theory to guide perinatal research and measurement. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*. 2013;31(5):439-48.
5. Devereux PG, Miller MK, Kirshenbaum JM. Moral disengagement, locus of control, and belief in a just world: individual differences relate to adherence to COVID-19 guidelines. *Pers Individ Dif* 2021;182:111069.
6. Rapisarda V, Vella F, Ledda C, Barattucci M, Ramaci T. What Prompts Doctors to Recommend COVID-19 Vaccines: Is It a Question of Positive Emotion? *Vaccines (Basel)*. 2021 Jun 1;9(6):578. doi: 10.3390/vaccines9060578. PMID: 34205935; PMCID: PMC8229710.
7. Sachs JD, Karim SSA, Akinin L, Allen J, Brosbøl K, Colombo F, et al. The Lancet Commission on lessons for the future from the COVID-19 pandemic. *Lancet* 2022;400:1224–80.
8. Davies B, Savulescu J. Solidarity and Responsibility in Health Care. *Public Health Ethics*. 2019;12(2):133-44.
9. Borrell-Carrio F, Suchman AL, Epstein RM. The biopsychosocial model 25 years later: principles, practice, and scientific inquiry. *Ann Fam Med* 2004;2:576–82.
10. Borgonovi F, Andrieu E. Bowling together by bowling alone: Social capital and COVID-19. *Soc Sci Med*. 2020;265:113501. Epub 2020/11/19.
11. Yan AP, Howden K, Mahar AL, Glidden C, Garland SN, Oberoi S. Gender differences in adherence to COVID-19 preventative measures and preferred sources of COVID-19 information among adolescents and young adults with cancer. *Cancer epidemiology*. 2022;77:102098. Epub 2022/02/02.
12. Petherick A, Goldszmidt R, Andrade EB, Furst R, Hale T, Pott A, et al. A worldwide assessment of changes in adherence to COVID-19 protective behaviours and hypothesized pandemic fatigue. *Nat Hum Behav*. 2021;5(9):1145-60. Epub 2021/08/05.

13. Wolfe K, Sirota M, Clarke ADF. Age differences in COVID-19 risk-taking, and the relationship with risk attitude and numerical ability. *R Soc Open Sci* 2021;8:201445.
14. Teferra AA, Alalwan MA, Keller-Hamilton B, Roberts ME, Lu B, Paskett ED, et al. Adherence to COVID-19 Protective Measures in a Longitudinal Sample of Male Youth. *International journal of behavioral medicine*. 2023;30(2):268-78. Epub 2022/05/12.
15. Yang XY, Gong RN, Sassine S, Morsa M, Tchogna AS, Drouin O, et al. Risk Perception of COVID-19 Infection and Adherence to Preventive Measures among Adolescents and Young Adults. *Children (Basel)*. 2020;7(12). Epub 2020/12/30.
16. Kale D, Herbec A, Beard E, Gold N, Shahab L. Patterns and predictors of adherence to health-protective measures during COVID-19 pandemic in the UK: cross-sectional and longitudinal findings from the HEBECO study. *BMC public health*. 2022;22(1):2347.
17. Berg MB, Lin L. Prevalence and predictors of early COVID-19 behavioral intentions in the United States. *Translational behavioral medicine*. 2020;10(4):843-9. Epub 2020/09/08.
18. Cvetkovic VM, Nikolic N, Radovanovic Nenadic U, Ocal A, E KN, Zecevic M. Preparedness and Preventive Behaviors for a Pandemic Disaster Caused by COVID-19 in Serbia. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(11). Epub 2020/06/13.
19. Seale H, Dyer CEF, Abdi I, Rahman KM, Sun Y, Qureshi MO, et al. Improving the impact of non-pharmaceutical interventions during COVID-19: examining the factors that influence engagement and the impact on individuals. *BMC infectious diseases*. 2020;20(1):607. Epub 2020/08/19.
20. Rodon C, Chin J, Chevalier A. Assessing COVID-19 Health Literacy (CoHL) and its relationships with sociodemographic features, locus of control and compliance with social distancing rules during the first lockdown in France. *Health education research*. 2022;37(3):143-54. Epub 2022/05/18.
21. Hall K, Gibbie T, Lubman DI. Motivational interviewing techniques - facilitating behaviour change in the general practice setting. *Australian family physician*. 2012;41(9):660-7. Epub 2012/09/11.
22. Alat P, Das SS, Arora A, Jha AK. Mental health during COVID-19 lockdown in India: Role of psychological capital and internal locus of control. *Curr Psychol*. 2023;42(3):1923-35. Epub 2021/03/23.
23. Sigurvinsdottir R, Thorisdottir IE, Gylfason HF. The Impact of COVID-19 on Mental Health: The Role of Locus on Control and Internet Use. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(19). Epub 2020/09/30.
24. Tang CS, Wong CY. An outbreak of the severe acute respiratory syndrome: predictors of health behaviors and effect of community prevention measures in Hong Kong, China. *Am J Public Health*. 2003;93(11):1887-8. Epub 2003/11/06.
25. Davies B, Savulescu J. Solidarity and Responsibility in Health Care. *Public Health Ethics*. 2019;12(2):133-44.

26. van den Berg TGC, Kroesen M, Chorus CG. Why Are General Moral Values Poor Predictors of Concrete Moral Behavior in Everyday Life? A Conceptual Analysis and Empirical Study. *Frontiers in psychology*. 2022;13:817860. Epub 2022/08/19.
27. Francis KB, McNabb CB. Moral Decision-Making During COVID-19: Moral Judgements, Moralisation, and Everyday Behaviour. *Frontiers in psychology*. 2021;12:769177. Epub 2022/02/22.
28. Van Bavel J, Baicker K, Boggio S, Capraro V, Cichocka A, all. a. Using social and behavioural science to support Covid 19 pandemic response. *Nature Human Behaviour*. 2020;4:460-71
29. Sharma A, Ahmad Farouk I, Lal SK. COVID-19: A Review on the Novel Coronavirus Disease Evolution, Transmission, Detection, Control and Prevention. *Viruses* 2021;13:202.
30. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Pitanja i odgovori o bolesti uzrokovanoj novim koronavirusom (Internet). Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2021. (Pristupljeno: 13.01. 2023.); Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/pitanja-i-odgovori-o-bolesti-uzrokovanoj-novim-koronavirusom/>.
31. Gorbalenya AE, Baker SC, Baric RS, de Groot RJ, Drosten C, Gulyaeva AA, et al. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nature Microbiology*. 2020;5(4):536-44.
32. Zhou P, Yang X-L, Wang X-G, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. 2020;579(7798):270-3.
33. Lee HY, Park YJ, Lee SE, Yoo HN, Kim IH, No JS, et al. Risk factors for SARS-CoV-2 transmission during a movie theater outbreak in Incheon in the Republic of Korea, November 2021: a retrospective study. *Osong Public Health Res Perspect*. 2024;15(1):45-55.
34. Drosten C, et al. Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome. *N. Engl. J. Med*. 2003;348:1967–1976. doi: 10.1056/NEJMoa030747.
35. Zaki AM, van Boheemen S, Bestebroer TM, Osterhaus ADME, Fouchier RAM. Isolation of a novel coronavirus from a man with pneumonia in Saudi Arabia. *N. Engl. J. Med*. 2012;367:1814–1820. doi: 10.1056/NEJMoa1211721.
36. Prather KA, Wang CC, Schooley RT. Reducing transmission of SARS-CoV-2. *Science*. 2020;368(6498):1422-4
37. Schoeman D, Fielding BC. Coronavirus envelope protein: current knowledge. *Virol J*. 2019;16(1):69.
38. Sigrist CJ, Bridge A, Le Mercier P. A potential role for integrins in host cell entry by SARS-CoV-2. *Antiviral Res*. 2020;177:104759
39. Chu H, Chan JFW, Wang Y, Yuen TTT, Chai Y, Hou Y, et al. Comparative replication and immune activation profiles of SARS-CoV-2 and SARS-CoV in human lungs: an ex vivo study with implications for the pathogenesis of COVID-19. *Clin Infect Dis*. 2020;71(6):1400–9. doi:10.1093/cid/ciaa410.

40. ECDC. Factsheet for health professionals on COVID-19 (Internet). Stockholm: ECDC; 2023. (Pristupljeno: 27. 10. 2023.); Dostupno na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/infectious-disease-topics/z-disease-list/covid-19/factsheet-covid-19>.
41. World Health Organization. Tracking SARS-CoV-2 variants (Internet). Geneva: World Health Organization 2023. (Pristupljeno: 27.09. 2023.); Dostupno na: <https://www.who.int/activities/tracking-SARS-CoV-2-variants/>.
42. World Health Organization. WHO Classification of omicron (B.1.1.529): SARS-CoV-2 variant of concern (Internet). Geneva: World Health Organization ; 2021. (Pristupljeno: 27.01. 2023.); Dostupno na: [https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-\(b.1.1.529\)-sars-cov-2-variant-of-concern](https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-(b.1.1.529)-sars-cov-2-variant-of-concern).
43. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Važne informacije o pojavi novih varijanti virusa SARS-CoV-2 i prilagodbi cjepiva protiv bolesti COVID-19 (Internet). 2021. (Pristupljeno: 27. 09. 2023.); Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/priopcenja-mediji/vazne-informacije-o-pojavi-novih-varijanti-virusa-sars-cov-2-i-prilagodbi-cjepiva-protiv-bolesti-covid-19>.
44. Nyberg T, Ferguson NM, Nash SG, Webster HH, Flaxman S, Andrews N, et al. Comparative analysis of the risks of hospitalisation and death associated with SARS-CoV-2 omicron (B.1.1.529) and delta (B.1.617.2) variants in England: a cohort study. *The Lancet*. 2022 Apr;399(10332):1303–12.
45. World Health Organization. WHO COVID-19 dashboard. COVID-19 cases (Internet). World Health Organization; (Pristupljeno: 20.09. 2023.); Dostupno na: <https://data.who.int/dashboards/covid19/cases?n=c>.
46. World Health Organization. WHO COVID-19 dashboard. COVID-19 vaccination, World data (Internet). World Health Organization; (Pristupljeno: 22.09. 2023.); Dostupno na: <https://data.who.int/dashboards/covid19/vaccines?n=c>.
47. Udugama B, Kadhiresan P, Kozlowski HN, Malekjahani A, Osborne M, Li VYC, et al. Diagnosing COVID-19: The Disease and Tools for Detection. *ACS Nano*. 2020;14(4):3822-35.
48. World Health Organization. RT-PCR Test (Internet). World Health Organisation; 2020. (Pristupljeno: 27.01. 2024.); Dostupno na: <https://www.who.int/mongolia/multi-media/item/rt-pcr-test>.
49. Referentni centar Ministarstva zdravstva za epidemiologiju. Uporaba brzih antigenskih testova. Zagreb: HZJZ; 2020.
50. Dutta NK, Mazumdar K, Gordy JT. The Nucleocapsid Protein of SARS-CoV-2: a Target for Vaccine Development. *J Virol*. 2020;94(13).
51. Walls AC, Park YJ, Tortorici MA, Wall A, McGuire AT, Veesler D. Structure, Function, and Antigenicity of the SARS-CoV-2 Spike Glycoprotein. *Cell*. 2020;181(2):281-92 e6.
52. Li Z, Yi Y, Luo X, Xiong N, Liu Y, Li S, et al. Development and clinical application of a rapid IgM-IgG combined antibody test for SARS-CoV-2 infection diagnosis. *J Med Virol*. 2020;92(9):1518-24.

53. Landry ML. Immunoglobulin M for Acute Infection: True or False? *Clin Vaccine Immunol.* 2016 Jul 5;23(7):540-5. doi: 10.1128/CVI.00211-16. PMID: 27193039; PMCID: PMC4933779
54. Jacofsky D, Jacofsky EM, Jacofsky M. Understanding Antibody Testing for COVID-19. *J Arthroplasty.* 2020;35(7S):S74-S81.
55. Wu Y, Kang L, Guo Z, Liu J, Liu M, Liang W. Incubation Period of COVID-19 Caused by Unique SARS-CoV-2 Strains: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Network Open.* 2022;5(8):e2228008-e.
56. Bouton TC, Atarere J, Turcinovic J, Seitz S, Sher-Jan C, Gilbert M, et al. Viral Dynamics of Omicron and Delta Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Variants With Implications for Timing of Release from Isolation: A Longitudinal Cohort Study. *Clinical Infectious Diseases.* 2023 Feb 8;76(3):e227–33.
57. Tarhini H, Recoing A, Bridier-nahmias A, Rahi M, Lambert C, Martres P, et al. Long-Term Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Infectiousness Among Three Immunocompromised Patients: From Prolonged Viral Shedding to SARS-CoV-2 Superinfection. *J Infect Dis.* 2021 May 20;223(9):1522–7.
58. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature.* 2020;581(7809):465-9.
59. Castanares-Zapatero D, Chalon P, Kohn L, Dauvrin M, Detollenaere J, Maertens de Noordhout C, et al. Pathophysiology and mechanism of long COVID: a comprehensive review. *Ann Med.* 2022 Dec 31;54(1):1473–87
60. Jing H, Wu X, Xiang M, Liu L, Novakovic VA, Shi J. Pathophysiological mechanisms of thrombosis in acute and long COVID-19. *Front Immunol.* 2022 Nov 16;13.
61. Mortaz E, Tabarsi P, Varahram M, Folkerts G, Adcock IM. The Immune Response and Immunopathology of COVID-19. *Front Immunol.* 2020;11:2037. doi:10.3389/fimmu.2020.02037.
62. Cascella M, Rajnik M, Aleem A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19). *StatPearls.* Treasure Island (FL)2024.
63. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. *JAMA.* 2020;324(8):782-793. doi:10.1001/jama.2020.12839.
64. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA.* 2020;323(13):1239-42.
65. Marshall M. COVID and the brain: researchers zero in on how damage occurs. *Nature.* 2021;595(7868):484-485. doi:10.1038/d41586-021-01693-6.

66. Alhazzani W, Moller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Med.* 2020;46(5):854-87.
67. Callaway E. Beyond Omicron: what's next for COVID's viral evolution. *Nature.* 2021;600(7888):204-207. doi:10.1038/d41586-021-03619-8.
68. ECDC. Factsheet for health professionals on COVID-19 (Internet). Stockholm: ECDC; 2023. (Pristupljeno: 27.09. 2023.); Dostupno na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/infectious-disease-topics/z-disease-list/covid-19/factsheet-covid-19>.
69. Zaidi S, Nguyen D, Harky A. COVID-19, ECMO, and respiratory infection: A new triad? *J Card Surg.* 2022;37(11):3619-22.
70. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet.* 2020;395(10223):497-506.
71. Coopersmith CM, Antonelli M, Bauer SR, Deutschman CS, Evans LE, Ferrer R, et al. The Surviving Sepsis Campaign: Research Priorities for Coronavirus Disease 2019 in Critical Illness. *Crit Care Med.* 2021;49(4):598-622.
72. Long B, Brady WJ, Koyfman A, Gottlieb M. Cardiovascular complications in COVID-19. *Am J Emerg Med.* Published online April 18, 2020. doi:10.1016/j.ajem.2020.04.048.
73. Hendren NS, Drazner MH, Bozkurt B, Cooper LT Jr. Description and proposed management of the acute COVID-19 cardiovascular syndrome. *Circulation.* 2020;141(23):1903-1914. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047349.
74. Mao L, Jin H, Wang M, et al. Neurologic manifestations of hospitalized patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol.* 2020;77(6):1-9. doi:10.1001/jamaneurol.2020.1127.
75. Helms J, Kremer S, Merdji H, et al. Neurologic features in severe SARS-CoV-2 infection. *N Engl J Med.* 2020;382(23):2268-2270. doi:10.1056/NEJMc2008597.
76. Levi M, Thachil J, Iba T, Levy JH. Coagulation abnormalities and thrombosis in patients with COVID-19. *Lancet Haematol.* 2020;7(6):e438-e440. doi:10.1016/S2352-3026(20)30145-9.
77. Middeldorp S, Coppens M, van Haaps TF, et al. Incidence of venous thromboembolism in hospitalized patients with COVID-19. *J Thromb Haemost.* Published online May 5, 2020. doi:10.1111/jth.14888.
78. Docherty AB, Harrison EM, Green CA, et al; ISARIC4C investigators. Features of 20 133 UK patients in hospital with COVID-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *BMJ.* 2020;369:m1985. doi:10.1136/bmj.m1985.
79. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, et al; COVID-19 Lombardy ICU Network. Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to

ICUs of the Lombardy Region, Italy. *JAMA*. 2020;323(16):1574-1581.
doi:10.1001/jama.2020.5394.

80. Kaafarani HMA, El Moheb M, Hwabejire JO, Naar L, Christensen MA, Breen K, et al. Gastrointestinal Complications in Critically Ill Patients With COVID-19. *Ann Surg*. 2020;272(2):e61-e2.

81. Martinez-Rojas MA, Vega-Vega O, Bobadilla NA. Is the kidney a target of SARS-CoV-2? *Am J Physiol Renal Physiol*. 2020;318(6):F1454-F62.

82. Zhou X, Cheng Z, Luo L, Zhu Y, Lin W, Ming Z, et al. Incidence and impact of disseminated intravascular coagulation in COVID-19 a systematic review and meta-analysis. *Thromb Res*. 2021;201:23-9.

83. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, et al; the Northwell COVID-19 Research Consortium. Presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City area. *JAMA*. 2020;323(20):2052-2059.
doi:10.1001/jama.2020.6775.

84. Agrawal U, Bedston S, McCowan C, Oke J, Patterson L, Robertson C, et al. Severe COVID-19 outcomes after full vaccination of primary schedule and initial boosters: pooled analysis of national prospective cohort studies of 30 million individuals in England, Northern Ireland, Scotland, and Wales. *The Lancet*. 2022;400(10360):1305-20.

85. Steenkamp L, Saggars RT, Bandini R, Stranges S, Choi YH, Thornton JS, et al. Small steps, strong shield: directly measured, moderate physical activity in 65 361 adults is associated with significant protective effects from severe COVID-19 outcomes. *Br J Sports Med*. 2022 May;56(10):568–77.

86. World Health Organization. Long COVID. Q&A on Post COVID-19 (Internet). (Pristupljeno: 27.09. 2024.); Dostupno na: <https://www.who.int/southeastasia/outbreaks-and-emergencies/covid-19/questions/post-covid-19-q-a>.

87. Soriano JB, Murthy S, Marshall JC, Relan P, Diaz J V. A clinical case definition of post- COVID-19 condition by a Delphi consensus. *Lancet Infect Dis*. 2022 Apr;22(4):e102–7.

88. Matta J, Wiernik E, Robineau O, Carrat F, Touvier M, Severi G, et al. Association of Self-reported COVID-19 Infection and SARS-CoV-2 Serology Test Results With Persistent Physical Symptoms Among French Adults During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Internal Medicine*. 2022;182(1):19-25.

89. Huang C, Huang L, Wang Y, Li X, Ren L, Gu X, et al. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet*. 2023 Jun 17;401(10393):e21-e33. doi: 10.1016/S0140-6736(23)00810-3. Epub 2023 Jun 12. PMID: 37321233; PMCID: PMC10258565.

90. Taquet M, Geddes JR, Husain M, Luciano S, Harrison PJ. 6-month neurological and psychiatric outcomes in 236 379 survivors of COVID-19: a retrospective cohort study using electronic health records. *Lancet Psychiatry*. 2021;8(5):416-27.

91. Ghafari M, Hall M, Golubchik T, Ayoubkhani D, House T, MacIntyre-Cockett G, et al. Prevalence of persistent SARS-CoV-2 in a large community surveillance study. *Nature*. 2024;626(8001):1094-101.
92. Swank Z, Borberg E, Chen Y, Senussi Y, Chalise S, Manickas-Hill Z, et al. Measurement of circulating viral antigens post-SARS-CoV-2 infection in a multicohort study. *Clin Microbiol Infect*. 2024 Dec;30(12):1599-1605. doi: 10.1016/j.cmi.2024.09.001. Epub 2024 Oct 9. PMID: 39389851; PMCID: PMC11578795.
93. Scoullar MJ, Khoury G, Majumdar SS, Tippet E, Crabb BS. Towards a cure for long COVID: the strengthening case for persistently replicating SARS-CoV-2 as a driver of post-acute sequelae of COVID-19. *Med J Aust*. 2024 Dec 9;221(11):587-590. doi: 10.5694/mja2.52517. Epub 2024 Nov 24. PMID: 39580703; PMCID: PMC11625527.
94. Zeraatkar D, Ling M, Kirsh S, Jassal T, Shahab M, Talukdar J, et al. Interventions for the management of long covid (post-covid condition): living systematic review. *BMJ*. 2024;387:e081318.
95. Wu N, Joyal-Desmarais K, Ribeiro PAB, Vieira AM, Stojanovic J, Sanuade C, et al. Long-term effectiveness of COVID-19 vaccines against infections, hospitalisations, and mortality in adults: findings from a rapid living systematic evidence synthesis and meta-analysis up to December, 2022. *Lancet Respir Med*. 2023;11(5):439-452. doi:10.1016/S2213-2600(23)00015-2.
96. Agencija za lijekove i medicinske proizvode . COVID-19. Kako cjepiva protiv bolesti COVID-19 djeluju? (Internet). Zagreb: HALMED (Pristupljeno: 21.09. 2024.); Dostupno na: <https://www.halmed.hr/COVID-19/Odgovori-na-najcesca-pitanja/Kako-cjepiva-protiv-bolesti-COVID-19-djeluju/>.
97. EMA. COVID-19 vaccines safety update (Internet). Amsterdam: European Medicines Agency (EMA) 2022. (Pristupljeno: 13.07. 2024.); Dostupno na: https://www.ema.europa.eu/en/documents/covid-19-vaccine-safety-update/covid-19-vaccines-safety-update-8-december-2022_en.pdf
98. EMA. Safety of COVID-19 vaccines (Internet). Amsterdam: European Medicines Agency (EMA); 2023. (Pristupljeno: 15.07. 2024.); Dostupno na: <https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/overview/public-health-threats/coronavirusdisease-covid-19/treatments-vaccines/vaccines-covid-19/safety-covid-19-vaccines>
99. Bobrovitz N, Ware H, Ma X, Li Z, Hosseini R, Cao C, et al. Protective effectiveness of previous SARS-CoV-2 infection and hybrid immunity against the omicron variant and severe disease: a systematic review and meta-regression. *The Lancet Infectious Diseases*. 2023;23(5):556-67.
100. Mallapaty S, Callaway E, Kozlov M, Ledford H, Pickrell J, Van Noorden R. How COVID vaccines shaped 2021 in eight powerful charts. *Nature*. 2021;600(7890):580-3.
101. Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents*. 2020 Mar;55(3):105924. doi:

- 10.1016/j.ijantimicag.2020.105924. Epub 2020 Feb 17. PMID: 32081636; PMCID: PMC7127800.
102. Leksikografski zavod Miroslav Krleža (internet). Zagreb: LZMK; c2025. Epidemije; 4.5.2020. (pristupljeno 9.1.2024.). Dostupno na: <https://www.lzmk.hr/eleks/epidemije>
103. Carbone M. Epidemics and law in the ancient world: from Thucydides to Procopius of Caesarea. *Journal of BATHINVS Association "Acta Ilyrica"*. 2022.; 6(6):221-231. doi: 10.54524/2490-3930.2022.221
104. Benedictow OJ. *The Black Death 1346-1353: The Complete History*. Woodbridge: Boydell Press; 2006.
105. Cvetnić Ž, Savić V. Prije 100 godina španjolska gripa „majka“ svih pandemija poharala je svijet. *Veterinarska stanica (Internet)*. 2018 (pristupljeno 10.01.2024.);49(5):333-341. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/223200>
106. UNAIDS. *Global HIV & AIDS statistics — Fact sheet (Internet)*. 2020. (Pristupljeno: 21.09. 2023.); Dostupno na: <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>.
107. Ravancic G. Dubrovnik's Invention of the Quarantine and the Transfer of Knowledge about the Spread of Epidemics. *Institute for Croatian History*. 2021;533:81-95 doi: 10.17234.
108. Horbec I, Skenderovic R. The Quarantines of the Croatian and Slavonian Military Frontier and their Role in the 18th- Century Epidemic Control. In: Černy K, Horn S. *Plague between Prague and Vienna. Medicine and Infectious Diseases in Early Modern Central Europe*. Prague; 2018:190-230.
109. Taghizadieh A, Ghazi-Sha'rbaf J, Mohammadinasab R, Safiri S. The first use of face mask in the history of medicine. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2022 Jul;43(7):961-62. doi: 10.1017/ice.2021.157.
110. Gignoux, PM, Zoroastrians B. *Their Religious Beliefs and Practices*. Homme. 1982; 22(1), 103-4.
111. Strasser BJ, Schlich T. A history of the medical mask and the rise of throwawayculture. *Lancet*. 2020 Jul 4;396(10243):19-20. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31207-1.
112. Crosby AW. *America's forgotten pandemic: the influenza of 1918 (Internet)* Cambridge: Cambridge University Press; 2003. (Pristupljeno 24.2.2023.); Dostupno na: <https://www.cambridge.org/core/books/Americas-forgottenpandemic/2743E3A649CCF1197CA35939F9A5F8A1>.
113. Martini M, Lippi D. SARS-CoV-2 (COVID-19) and the Teaching of Ignaz Semmelweis and Florence Nightingale: a Lesson of Public Health from History, after the "Introduction of Handwashing" (1847). *J Prev Med Hyg*. 2021;62(3):E621-E624. doi: 10.15167/2421-4248/jpmh2021.62.3.2161.
114. Ayers S, Olander E. What are we measuring and why? Using theory to guide perinatal research and measurement. *J Reprod Infant Psychol*. 2013;31(5):439-48. doi: 10.1080/02646838.2013.834041.

115. Giubilini, A, Douglas, T, Maslen, H, Savulescu, J. Quarantine, isolation and the duty of easy rescue in public health. *Developing World Bioeth.* 2018; 18: 182–89. doi.org/10.1111/dewb.12165.
116. Silva L, Figueiredo D, Fernandes A. The effect of lockdown on the COVID-19 epidemic in Brazil: evidence from an interrupted time-series design. *Cad SaudePublica.* 2020;36(10). doi: 10.1590/0102-311X00213920.
117. Kantor BN, Kantor J. Non-pharmaceutical Interventions for Pandemic COVID-19: A Cross-Sectional Investigation of US General Public Beliefs, Attitudes, and Actions. *Front Med (Lausanne).* 2020 Jul 3;7:384. doi: 10.3389/fmed.2020.00384. PMID: 32719807; PMCID: PMC7347901.
118. Rawaf S, Quezada Yamamoto H, Rawaf D. Unlocking towns and cities: COVID-19 exit strategy. *East Mediterr Health J.* 2020;26:499–502. doi: 10.26719/emhj.20.028.
119. Brandao C, Rego G, Duarte I, Nunes R. Social responsibility: a new paradigm of hospital governance? *Health Care Anal.* 2013;21(4):390-402. doi:10.1007/s10728-012-0206-3.
120. Mullen K. Control and Responsibility: Moral and Religious Issues in Lay Health Accounts. *Sociological Review.* 2008;42(3):414-37.
121. Evans H. Do patients have duties? *J Med Ethics.* 2007;33:689–94.
122. Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, Ames D, Ballard C, Banerjee S, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the *Lancet* Commission. *The Lancet.* 2020;396(10248):413-46.
123. Bonell C, Michie S, Reicher S, West R, Bear L, Yardley L, et al. Harnessing behavioural science in public health campaigns to maintain 'social distancing' in response to the COVID-19 pandemic: key principles. *J Epidemiol Community Health.* 2020 Aug;74(8):617-619. doi: 10.1136/jech-2020-214290. Epub 2020 May 8. PMID: 32385125; PMCID: PMC7368244.
124. Drury J, Carter H, Ntontis E, Guven ST. Public behaviour in response to the COVID-19 pandemic: understanding the role of group processes. *BJPsych Open.* 2020 Dec 7;7(1):e11. doi: 10.1192/bjo.2020.139. PMID: 33283693; PMCID: PMC7844149.
125. Haslam S, Reicher S, Platow M. *The New Psychology of Leadership: Identity, Influence and Power.* The New Psychology of Leadership: Identity, Influence and Power. 2010:1-267. doi:10.4324/9780203833896.
126. Steffens NK, Chong MSP, Haslam SA. The narcissistic appeal of leadership theories. *American Psychologist.* 2022;77(2):234-48.
127. Stott C, Radburn M. Understanding crowd conflict: Social context, psychology and policing. *Current Opinion in Psychology.* 2020;35:76-80.
128. Crimston CR, Selvanathan HP, Hema Preya. Polarisation. U: Jetten J, Reicher SD, Haslam SA and Cruwys T, ur. *Together Apart: The psychology of COVID-19.* London: Sage Publications; 2020. str. 107-112.

129. Neville FG, Templeton A, Smith JR, Louis WR. Social norms, social identities and the COVID-19 pandemic: Theory and recommendations. *Soc Personal Psychol Compass*. 2021 May;15(5):e12596. doi: 10.1111/spc3.12596. Epub 2021 Apr 10. PMID: 34230834; PMCID: PMC8250129.
130. Rotter J. Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monographs*. 1966.;80(1):1–28.
131. Pedron S, Laxy M, Radon K, Le Gleut R, Castelletti N, Noller JMG, et al. Socioeconomic and risk-related drivers of compliance with measures to prevent SARS-CoV-2 infection: evidence from the Munich-based KoCo19 study. *BMC public health*. 2023;23(1):860.
132. Xu P, Cheng J. Individual differences in social distancing and mask-wearing in the pandemic of COVID-19: The role of need for cognition, self-control and risk attitude. *Pers Individ Dif*. 2021;175:110706. doi:10.1016/j.paid.2021.110706.
133. Li Y, Campbell H, Kulkarni D, Harpur A, Nundy M, Wang X, et al. The temporal association of introducing and lifting non-pharmaceutical interventions with the time-varying reproduction number (R) of SARS-CoV-2: a modelling study across 131 countries. *The Lancet Infectious Diseases*. 2021;21(2):193-202.
134. Andrasfay T, Wu Q, Lee H, Crimmins EM. Adherence to social-distancing and personal hygiene behavior guidelines and risk of COVID-19 diagnosis: evidence from the understanding America study. *Am J Public Health*. 2022;112(1):169-178. doi:10.2105/AJPH.2021.306565.
135. Fazio RH, Ruisch BC, Moore CA, Granados Samayoa JA, Boggs ST, Ladanyi JT. Social distancing decreases an individual's likelihood of contracting COVID-19. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2021;118(8):e2023131118. doi:10.1073/pnas.2023131118.
136. Tenforde MW, Fisher KA, Patel MM. Identifying COVID-19 risk through observational studies to inform control measures. *JAMA*. 2021;325(14):1464-1465. doi: 10.1001/jama.2021.1995.
137. Shitu K, Adugna A, Kassie A, Handebo S. Application of Health Belief Model for the assessment of COVID-19 preventive behavior and its determinants among students: A structural equation modeling analysis. *PLoS One*. 2022;17(3):e0263568. doi: 10.1371/journal.pone.0263568.
138. Shumway SG, Hopper JD, Tolman ER, Ferguson DG, Hubble G, Patterson D, et al. Predictors of compliance with COVID-19 related non-pharmaceutical interventions among university students in the United States. *PLoS One*. 2021;16(6):e0252185. doi: 10.1371/journal.pone.0252185.
139. Bazzi AR, Harvey-Vera A, Buesig-Stamos T, et al. Study protocol for a pilot randomized controlled trial to increase COVID-19 testing and vaccination among people who inject drugs in San Diego County. *Addict Sci Clin Pract*. 2022;17(1):48. doi:10.1186/s13722-022-00328-z.
140. Simetin IP, Svajda M, Ivanko P, Dimnjakovic J, Belavic A, Istvanovic A, et al. COVID-19 incidence, hospitalizations and mortality trends in Croatia and school closures. *Public health*. 2021;198:164-70. Epub 2021/08/31.

141. Babore A, Lombardi L, Viceconti ML, Pignataro S, Marino V, Crudele M, et al. Psychological effects of the COVID-2019 pandemic: Perceived stress and coping strategies among healthcare professionals. *Psychiatry Res.* 2020 Nov;293:113366. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113366. Epub 2020 Aug 3. PMID: 32798932; PMCID: PMC7397939.
142. Flesia L, Monaro M, Mazza C, Fietta V, Colicino E, Segatto B, et al. Predicting Perceived Stress Related to the Covid-19 Outbreak through Stable Psychological Traits and Machine Learning Models. *J Clin Med.* 2020 Oct 19;9(10):3350. doi: 10.3390/jcm9103350. PMID: 33086558; PMCID: PMC7603217.
143. Bandura A. Social Cognitive Theory: An Agentic Perspective. *Annu Rev Psychol.* 2001;52:1-26. doi: 10.1146/annurev.psych.52.1.1.
144. Ajzen I. The Theory of Planned Behavior. *Organ Behav Hum Decis Process.* 1991;50:179-211. doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T.
145. Bavel JJV, Baicker K, Boggio PS, Capraro V, Cichocka A, Cikara M, et al. Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response. *Nature Human Behaviour.* 2020;4(5):460-71.
146. Andersen M. Early evidence on social distancing in response to COVID-19 in the United States. *SSRN Electron J.* 2020. doi: 10.2139/ssrn.3569368.
147. Allsopp K, Varese F, French P, White H, Chung P, Hassan A, et al. Implementing psychological support for health and social care staff affected by the COVID-19 pandemic: a qualitative exploration of staff well-being hubs ('Resilience Hubs') using normalisation process theory. *BMJ Open.* 2023;13:e071826. doi: 10.1136/bmjopen-2023-071826.
148. May C, Finch T. Implementing, Embedding, and Integrating Practices: An Outline of Normalization Process Theory. *Sociol.* 2009;43(3):535-54. doi: 10.1177/0038038509103208.
149. Dalkin SM, Hardwick RJL, Haighton CA, Finch TL. Combining Realist approaches and Normalization Process Theory to understand implementation: a systematic review. *Implementation Science Communications.* 2021;2(1):68.
150. Murray E, Treweek S, Pope C, MacFarlane A, Ballini L, Dowrick C, et al. Normalisation process theory: a framework for developing, evaluating and implementing complex interventions. *BMC Med.* 2010 Oct 20;8:63. doi: 10.1186/1741-7015-8-63. PMID: 20961442; PMCID: PMC2978112.
151. May C, Finch T, Mair F, Ballini L, Dowrick C, Eccles M, et al. Understanding the implementation of complex interventions in health care: the normalization process model. *BMC health services research.* 2007;7(1):148.
152. Hillis A. Applying Normalization Process Theory. In: Nilsen P, ed. *Implementation Science: Theory and Application.* London: Routledge; 2024.
153. Mendez MF, Anderson E, Shapira JS. An investigation of moral judgement in frontotemporal dementia. *Cognitive and behavioral neurology : official journal of the Society for Behavioral and Cognitive Neurology.* 2005;18(4):193-7. Epub 2005/12/13.

154. Hair J, Matthews L, Matthews R, Sarstedt M. PLS-SEM or CB-SEM: updated guidelines on which method to use. *Int J Multivariate Data Analysis*. 2017;1(2):108-23.
155. Ringle CM, Wende S, Becker JM. *Smart PLS 4*. Bönningstedt: Smart PLS; (Pristupljeno 01. 03. 2024.). Dostupno na: <http://www.smartpls.com>.
156. Streukens S, Leroi-Werelds S. Bootstrapping and PLS-SEM: A step-by-step guide to get more out of your bootstrap results. *European Management Journal*. 2016;34(6):618-32.
157. Shmueli G. To Explain or to Predict? *Statistical Science*. 2010;25(3):289-310, 22.
158. Bascle G. Controlling for endogeneity with instrumental variables in strategic management research. *Strategic Organization*. 2008;6(3):285-327.
159. Hu L, Bentler P. Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling*. 1999;6:1-55.
160. Alavi M, Visentin DC, Thapa DK, Hunt GE, Watson R, Cleary M. Exploratory factor analysis and principal component analysis in clinical studies: Which one should you use? *J Adv Nurs*. 2020;76(8):1886-89. doi:10.1111/jan.14377
161. Lin L, Huang P, Weng L. Selecting path models in SEM: a comparison of model selection criteria. *Struct Equ Model*. 2017;24(6):855-69.
162. Hoelter JW. The Analysis of Covariance Structures: Goodness-of-Fit Indices. *Sociol Methods Res*. 1983;11(3):325-44.
163. Sherif M. *The psychology of social norms*. New York and London: Harper; 1936.
164. Forsyth DR, Diederich LT. Group dynamics and development. In: DeLucia-Waack JL, Kalodner CR, Riva MT, editors. *Handbook of group counseling and psychotherapy*. 2nd ed. Thousand Oaks: Sage Publications; 2014. p. 34-45. doi: 10.4135/9781544308555.n3.
165. Carron AV, Brawley LR. Cohesion: Conceptual and measurement issues. *Small Group Research*. 2000;31(1):89-106.
166. Festinger L, Schachter S, Back K. *Social Pressures in Informal Groups: A Study of Human Factors in Housing*. Lincoln: Stanford University Press; 1950.
167. Asch SE. Effects of group pressure upon the modification and distortion of judgments. In Guetzknow H, ed. *Groups, Leadership and Men Groups, leadership and men; research in human relations*. Oxford, England: Carnegie Press; 1951. p. 177-90.
168. Hogg MA, Hardie EA. Prototypicality, conformity and depersonalized attraction: A self-categorization analysis of group cohesiveness. *Br J Soc Psychol*. 1992;31(1):41-56.
169. OpenAI. *ChatGPT* (Large language model). (Internet). OpenAI; 2024 (Pristupljeno: 27. 11. 2024.). Dostupno na: <https://chat.openai.com>.
170. Turner JC, Hogg MA, Oakes PJ, Reicher SD, Wetherell MS. *Rediscovering the Social Group: A Self-Categorization Theory*. Oxford: Blackwell; 1987.

171. Macdermid J, Graham ID. Knowledge translation: putting the "practice" in evidence-based practice. *Hand clinics*. 2009;25 1:125-43.
172. Pooler DK, Qualls N, Rogers R, Johnston D. An exploration of cohesion and recovery outcomes in addiction treatment groups. *Social Work with Groups*. 2014;37(4):314-30.
173. Capraro V, Barcelo H. The effect of messaging and gender on intentions to wear a face covering to slow down COVID-19 transmission. *J Behav Econ Policy*. 2020;4(COVID-19 Special Issue 2):45-55.
174. Everett J, Colombatto C, Chituc V, Brady W, Crockett M. The effectiveness of moral messages on public health behavioral intentions during the COVID-19 pandemic. *PloS one*. 2020;15(7).
175. Allcott H, Boxell L, Conway J, Gentzkow M, Thaler M, Yang D. Polarization and public health: Partisan differences in social distancing during the coronavirus pandemic. *J Public Econ*. 2020 Nov;191:104254. doi: 10.1016/j.jpubeco.2020.104254. Epub 2020 Aug 6. PMID: 32836504; PMCID: PMC7409721.
176. Persson U, Olofsson S, Gu NY, Gong CL, Jiao X, Hay JW. Quality of Life in the Swedish General Population During COVID-19 - Based on pre- and post-pandemic outbreak measurement. *Nordic Journal of Health Economics*. 2021.;9(56-73).
177. Sasaki S, Kurokawa H, Ohtake F. Effective but fragile? Responses to repeated nudge-based messages for preventing the spread of COVID-19 infection. *The Japanese Economic Review*. 2021;72(3):371-408.
178. Schmidt AT, Engelen B. The ethics of nudging: An overview. *Philosophy Compass*. 2020;15(4):e12658. <https://doi.org/10.1111/phc3.12658>
179. Wang W, Li S, Li J, Wang Y. The COVID-19 Pandemic Changes the Nudging Effect of Social Information on Individuals' Blood Donation Intention. *Front Psychol*. 2021 Oct 26;12:736002. doi: 10.3389/fpsyg.2021.736002. PMID: 34764916; PMCID: PMC8576010.
180. Hagger MS, Keech JJ, Hamilton K. Managing stress during the coronavirus disease 2019 pandemic and beyond: Reappraisal and mindset approaches. *Stress Health*. 2021.;37(3):317-24.
181. World Health Organization. Advice for the public: Coronavirus disease (COVID-19) (Internet). 2023. (Pristupljeno: 27.09. 2023.); Dostupno na: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>.
182. CDC. COVID-19: How to Protect Yourself and Others (Internet). (Pristupljeno: 17. 10. 2023.); Dostupno na: <https://www.cdc.gov/covid/prevention/index.html>.
183. Sahu KK, Kumar R. Preventive and treatment strategies of COVID-19: From community to clinical trials. *Journal of family medicine and primary care*. 2020.;9(5):2149.
184. Cheng YA-O, Ma NA-O, Witt CA-OX, Rapp S, Wild PA-O, Andreae MA-O, et al. Face masks effectively limit the probability of SARS-CoV-2 transmission. *Science*. 2021.;372(6549):1439-43

185. Lau RR, Bernard TM, Hartman KA. Further explorations of common-sense representations of common illnesses. *Health Psychology*. 1989;8(2):195-219.
186. Leventhal H, Meyer D, Nerenz D, et al. The common sense representation of illness danger. In: Rachman S, ed. *Medical psychology*. New York: Pergamon Press; 1980: 7–30.
187. Good BJ. Culture and psychopathology: Direction for psychiatric anthropology. In: Schwartz T, White GM, Lutz CA, eds. *New Directions in Psychological Anthropology*. Publications of the Society for Psychological Anthropology. Cambridge University Press; 1993: 181-205.
188. Paakkari L, Okan O. COVID-19: health literacy is an underestimated problem. *The Lancet Public Health*. 2020.;5(5):e249-e50.
189. May T. Public communication, risk perception, and the viability of preventive vaccination against communicable diseases. *Bioethics* 2005.;19: 407–21
190. Nlooto M, Naidoo P. Traditional, complementary and alternative medicine use by HIV patients a decade after public sector antiretroviral therapy roll out in South Africa: a cross sectional study. *BMC Complement Altern Med*. 2016 May 17;16:128. doi: 10.1186/s12906-016-1101-5. PMID: 27189225; PMCID: PMC4869398.
191. Bateman C. Paying the price for AIDS denialism. *S Afr Med J*. 2007 Oct;97(10):912-4. PMID: 18000570.
192. Scheufele DA, Krause NM. Science audiences, misinformation, and fake news. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2019 Apr 16;116(16):7662-7669. doi: 10.1073/pnas.1805871115. Epub 2019 Jan 14. PMID: 30642953; PMCID: PMC6475373.
193. Uscinski JE, Klofstad C, Atkinson MD. What Drives Conspiratorial Beliefs? The Role of Informational Cues and Predispositions. *Political Research Quarterly*. 2016;69(1):57-71.
194. Gyenes N, Marrelli M. *Health Equity Through Health Fact-Checking: A Primer*. San Francisco: Meedan Digital Health Lab; 2019.
195. Mian A, Khan S. Coronavirus: the spread of misinformation. *BMC Med*. 2020 Mar 18;18(1):89. doi: 10.1186/s12916-020-01556-3. PMID: 32188445; PMCID: PMC7081539.
196. DiFonzo N, Bourgeois MJ, Suls J, Homan C, Stupak N, Brooks BP, et al. Rumor clustering, consensus, and polarization: Dynamic social impact and self-organization of hearsay. *Journal of Experimental Social Psychology*. 2013;49(3):378-99.
197. Spring H. Health literacy and COVID-19. *Health Info Libr J*. 2020.;37(3):171-2. Epub Epub 2020 Jul 16.
198. Van Schoelandt C. MORAL ACCOUNTABILITY and SOCIAL NORMS. *Social Philosophy and Policy*. 2018;35(1):217-36. Epub 2018/12/04.
199. Bicchieri C. *Norms in the Wild: How to Diagnose, Measure, and Change Social Norms*. New York: Oxford University Press; 2017. (Pristupljeno 16.10.2024.). Dostupno na: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780190622046.001.0001>

200. Zarocostas J. How to fight an infodemic. *Lancet*. 2020.;395(10225):676.
201. Diviani N, van den Putte B, Giani S, van Weert JC. Low health literacy and evaluation of online health information: a systematic review of the literature. *J Med Internet Res*. 2015 May 7;17(5):e112. doi: 10.2196/jmir.4018. PMID: 25953147; PMCID: PMC4468598.
202. Duong VT, Lin IF, Sorensen K, Pelikan JM, Van Den Broucke S, Lin Y-C, et al. Health Literacy in Taiwan: A Population-Based Study. *Asia Pacific Journal of Public Health*. 2015;27(8):871-80.
203. Kayupova G, Turdaliyeva B, Tulebayev K, Van Duong T, Chang PW, Zagulova D. Health Literacy among Visitors of District Polyclinics in Almaty, Kazakhstan. *J Public Health* 2017.;46:1062–70.
204. Watson R. Europeans with poor "health literacy" are heavy users of health services. *BMJ* 2011.;343: d7741. doi: 10.1136/bmj.d7741. PMID: 22127773.
205. Greenhalgh T. Health literacy: towards system level solutions. *BMJ*. 2015 Feb 24;350:h1026. doi: 10.1136/bmj.h1026. PMID: 25712067.
206. Nguyen HC, Nguyen MH, Do BN, Tran CQ, Nguyen TTP, Pham KM, et al. People with Suspected COVID-19 Symptoms Were More Likely Depressed and Had Lower Health-Related Quality of Life: The Potential Benefit of Health Literacy. *J Clin Med*. 2020 Mar 31;9(4):965. doi: 10.3390/jcm9040965. PMID: 32244415; PMCID: PMC7231234.
207. 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. doi: 10.7326/0003-4819-155-2-201107190-00005. PMID: 21768583.
208. German D, Zraick R, Miller A, Schmidt-Owens M. Health & Medicine. Why health literacy matters, especially during COVID-19. University of Central Florida; 2020. (Pristupljeno 12.10.2024.). Dostupno na: <https://www.ucf.edu/news/why-health-literacy-matters-especially-during-covid-19/>
209. Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC public health*. 2012;12(1):80.
210. Watson R. Europeans with poor "health literacy" are heavy users of health services. *BMJ*. 2011 Nov 29;343:d7741. doi: 10.1136/bmj.d7741. PMID: 22127773.
211. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med*. 2008 Dec;67(12):2072-8. doi: 10.1016/j.socscimed.2008.09.050. Epub 2008 Oct 25. PMID: 18952344.
212. Lee SY, Tsai TI, Tsai YW, Kuo KN. Health literacy, health status, and healthcare utilization of Taiwanese adults: results from a national survey. *BMC Public Health*. 2010 Oct 16;10:614. doi: 10.1186/1471-2458-10-614. PMID: 20950479; PMCID: PMC2967535.
213. Paasche-Orlow MK, Schillinger D, Greene SM, Wagner EH. How health care systems can begin to address the challenge of limited literacy. *J Gen Intern Med*. 2006 Aug;21(8):884-7. doi: 10.1111/j.1525-1497.2006.00544.x. PMID: 16881952; PMCID: PMC1831564.

214. Duong TV, Chang PW, Yang SH, Chen MC, Chao WT, Chen T, et al. A New Comprehensive Short-form Health Literacy Survey Tool for Patients in General. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*. 2017 Mar;11(1):30-35. doi: 10.1016/j.anr.2017.02.001. Epub 2017 Feb 11. PMID: 28388977.
215. Lee EH, Lee YW, Moon SH. A Structural Equation Model Linking Health Literacy to Self-efficacy, Self-care Activities, and Health-related Quality of Life in Patients with Type 2 Diabetes. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*. 2016 Mar;10(1):82-7. doi: 10.1016/j.anr.2016.01.005. Epub 2016 Feb 27. PMID: 27021840.
216. Lee TW, Lee SH, Kim HH, Kang SJ. Effective intervention strategies to improve health outcomes for cardiovascular disease patients with low health literacy skills: a systematic review. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*. 2012 Dec;6(4):128-36. doi: 10.1016/j.anr.2012.09.001. Epub 2012 Oct 9. PMID: 25031114.
217. Sørensen K, Pelikan JM, Röthlin F, Ganahl K, Slonska Z, Doyle G, et al.; HLS-EU Consortium. Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *Eur J Public Health*. 2015;25(6):1053-8. doi: 10.1093/eurpub/ckv043. Epub 2015 Apr 5. PMID: 25843827; PMCID: PMC4668324.
218. Paasche-Orlow MK, Wolf MS. The causal pathways linking health literacy to health outcomes. *Am J Health Behav*. 2007 Sep-Oct;31 Suppl 1:S19-26. doi: 10.5555/ajhb.2007.31.suppl.S19. PMID: 17931132.
219. Damian AJ, Gallo JJ. Promoting health literacy during the COVID-19 pandemic: A call to action for healthcare professionals. *Harvard Kennedy School (HKS) Misinformation Review*. 2020. Dostupno na: <https://doi.org/10.37016/mr-2020-027>
220. Brach C. The Journey to Become a Health Literate Organization: A Snapshot of Health System Improvement. *Stud Health Technol Inform*. 2017;240:203-237. PMID: 28972519; PMCID: PMC5666686.
221. Husson O, Mols F, Franssen MP, van de Poll-Franse LV, Ezendam NP. Low subjective health literacy is associated with adverse health behaviors and worse health-related quality of life among colorectal cancer survivors: results from the profiles registry. *Psychooncology*. 2015.;24(4):478-86. doi: 10.1002/pon.3678. Epub 2014 Sep 19. PMID: 25241852.
222. Kleinman A. *Patients and healers in the context of culture: an exploration of the borderland between anthropology, medicine, and psychiatry*. Berkeley: University of California Press; 1980.
223. Xu H, Gan Y, Zheng D, Wu B, Zhu X, Xu C, et al. Relationship Between COVID-19 Infection and Risk Perception, Knowledge, Attitude, and Four Nonpharmaceutical Interventions During the Late Period of the COVID-19 Epidemic in China: Online Cross-Sectional Survey of 8158 Adults. *J Med Internet Res*. 2020;22(11):e21372.

10. KRATKI ŽIVOTOPIS

OSOBNI PODATCI:

Ime: Magda

Prezime: Pletikosa Pavić

Datum rođenja: 13. svibnja 1970. godine

Mjesto rođenja: Split, Republika Hrvatska

E.mail: magda.pletikosa@gmail.com

OBRAZOVANJE I STRUČNO USAVRŠAVANJE:

Osnovnu i srednju školu završila sam u Splitu. Studij medicine završila sam na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Studij u Splitu, a pripravnički staž-sekundarijat u KBC Split. Nakon specijalističkog usavršavanja 2012. godine stekla sam naziv specijalistice epidemiologije.

Poslijediplomski specijalistički studij „Medicina rada i sporta“ na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu završila sam 2005. godine.

2014. godine sam upisala poslijediplomski doktorski studij: „Klinička medicina utemeljena na dokazima“ na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu.

Aktivno sam sudjelovala na više projekata: „WHO Regions for Health Network“, „Živjeti zdravo“, „Mobile Info Hep Center-mobilna klinika“, „Primjena biomonitoringa za procjenu izloženosti živi tijekom prenatalnog perioda u dvije hrvatske regije uporabom standardizirane metodologije svjetske zdravstvene organizacije“, „Istraživanje o djelotvornosti cjepiva protiv gripe I MOVE+“...

ZAPOSLENJE:

Od 2001. godine radila sam u Zavodu za bolesti ovisnosti Sv. Kajo, Splitsko-dalmatinska županija.

Neprekidno sam zaposlena od 2004. godine u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije, a od 2012. godine kao specijalistica epidemiologije (Služba za epidemiologiju zaraznih bolesti i Služba za mentalno zdravlje).

Od 2015. godine voditeljica sam Odjela za prevenciju u sportu u Službi za mentalno zdravlje Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije.

AKTIVNOSTI:

Od 2019. godine sam predsjednica Povjerenstva za suzbijanje zlouporabe droga Splitsko-dalmatinske županije.

Bila sam članica Stručnog vijeća Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije.

Od 2012. sam predavač nastavnog predmeta: Pružanje prve pomoći osobama ozlijeđenim u prometnoj nesreći (HCK).

2008. sam završila edukaciju za voditelja KLA, Klinička bolnica „Sestre Milosrdnice“, Klinika za psihijatriju, Referentni centar za alkoholizam.

Sudjelovala sam aktivno u organizaciji više stručnih i znanstvenih skupova, kao i u organizaciji kongresa.

Vanjska sam suradnica na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Splitu.

Od početka rada u Službi za mentalno zdravlje i Službi za epidemiologiju zaraznih bolesti aktivno sudjelujem na brojnim stručnim i znanstvenim skupovima u zemlji i inozemstvu iz domene javnog zdravstva, mentalnog zdravlja, ovisnosti i epidemiologije. Kontinuirano sudjelujem u edukaciji zdravstvenih djelatnika kako u ustanovi u kojoj sam zaposlena, tako i izvan nje. Do sada sam imala veći broj kongresnih priopćenja, objavljenih radova u indeksiranim i drugim časopisima, zbornicima, kao i poglavlja u više priručnika.

ČLANSTVO:

Hrvatska liječnička komora

Hrvatski liječnički zbor

Hrvatsko društvo za ovisnosti

Hrvatsko epidemiološko društvo

Hrvatsko društvo za sportsku medicinu

Hrvatsko društvo za biosigurnost i biozaštitu