

# UTJECAJ PANDEMIJE COVID-19 U DOMOVIMA ZA STARIJE OSOBE – PREGLED LITERATURE

Ivanka Jurišić<sup>1</sup>, Klementina Ružić<sup>2,3</sup>, Tanja Grahovac Juretić<sup>2,3</sup>, Fadil Habibović<sup>2</sup>, Elizabeta Dadić-Hero<sup>2,4,5</sup>

<sup>1</sup> Dom za starije osobe Mali Kartec, Krk, Hrvatska

<sup>2</sup> Klinički bolnički centar Rijeka, Klinika za psihijatriju, Rijeka, Hrvatska.

<sup>3</sup> Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Katedra za psihijatriju i psihološku medicinu, Rijeka, Hrvatska.

<sup>4</sup> Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Katedra za socijalnu medicinu i epidemiologiju, Rijeka, Hrvatska.

<sup>5</sup> Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci

\*Autor za korespondenciju: Elizabeta Dadić-Hero, e-mail: elizabeta.dadic.hero@gmail.com

## SAŽETAK

Svjetska zdravstvena organizacija je u ožujku 2020. godine proglasila stanje globalne pandemije i istu nazvala COVID-19 (eng. coronavirus disease 2019), a od tada je ista dovela do brojnih razornih posljedica na fizičko, mentalno i socijalno zdravlje globalne populacije te do rastuće ekonomske krize. Širenje virusa i stopa infekcije virusom COVID-19 je podjednako u svim spolovima i dobnim skupinama, no teža klinička slika i stopa smrtnih ishoda je daleko najveća kod osoba starije životne dobi. Korisnici domova za starije obično su visoke životne dobi, s većim invaliditetom i kognitivnim oštećenjima od ljudi usporedive dobi koji žive u zajednici te mogu imati mnoge druge popratne bolesti koje pridonose njihovom oslanjanju na druge za njihovu skrb, što ih čini iznimno rizičnom skupinom. Iako su provedene mnoge mjere s ciljem zaštite istih, dostupna literatura dokazuje da sama pandemija ima mnoge negativne utjecaje na svakodnevno funkcioniranje, fizičko i mentalno zdravlje korisnika domova za starije. Pregled literature pokazao je da značajan nedostatak zdravstvenog osoblja uslijed bolovanja i samoizolacije te nedostatak zaštitne opreme zbog nedovoljnih finansijskih sredstava, dovodi do povećane opasnosti od infekcije COVID-19 među korisnicima domova za starije.

Studije potvrđuju da uslijed pandemije COVID-19 dolazi do narušavanja nutritivnog statusa korisnika domova za starije, gubitka tjelesne težine i izostanka tjelesne aktivnosti, a sve navedeno dodatno narušava fizičko zdravlje korisnika domova za starije. Pandemije COVID-19 ima negativne utjecaje na mentalno zdravlje korisnika domova za starije te je dostupnom literaturom potvrđeno da dovodi do usamljenosti, tuge,

depresije i anksioznosti, a radi čega postoji potreba za modifikacijom smjernica kako bi se negativne posljedice prevenirale ili makar umanjile.

*Ključne riječi: COVID-19, domovi za starije, pandemija, starije osobe, zdravstvena njega*

## ABSTRACT

In March 2020, the World Health Organization declared a global pandemic and called it COVID-19 (coronavirus disease 2019), which has since led to numerous devastating consequences on the physical, mental, and social health of the global population and to the growing economic crises. The spread of the virus and the rate COVID-19 infections is the same in all genders and age groups, but a more severe clinical picture and death rate are by far the highest in the elderly. Nursing home users tend to be older, with greater disabilities and cognitive impairments than people of comparable age living in community and may have many other co-morbidities contributing to their relying on others for care, making them an extremely high-risk group. Although many measures have been implemented with the aim of protecting them, the available literature proves that the pandemic itself has had many negative impacts on the daily functioning, physical and mental health of nursing homes users. A literature review showed that a significant lack of healthcare workers due to sick leave and self-isolation, as well as a shortage of protective equipment due to insufficient financial resources, leads to an increased risk of COVID-19 infections among nursing homes users. Although governments and political organizations support the World Health

Organization's guidelines and recommendations for the prevention and control of the COVID-19 pandemic, the guidelines for nursing home staff are incomplete and do not include many key situations, such as palliative care. Studies confirm that because of the COVID-19 pandemic, the nutritional status of nursing homes users is impaired, weight loss and lack of physical activity occur, and all the above further impairs the physical health of nursing homes users. The COVID-19 pandemic has also had many negative impacts on the mental health of nursing homes users, and the available literature has confirmed that it leads to loneliness, sadness, depression, and anxiety. In conclusion, the COVID-19 pandemic has had many negative impacts on the nursing homes users of homes, and there is a need to modify the guidelines to prevent or at least reduce the negative consequences.

*Keywords: COVID-19, elderly, health care, nursing homes, pandemic*

## UVOD

Pandemija COVID-19 virusa započela je u prosincu 2019. godine te je kroz naredne dvije godine značajno utjecala na svakodnevni život populacije. Korisnici domova za starije vrlo često zahtijevaju zdravstvenu njegu i psihološku podršku, što podrazumijeva bliski kontakt s osobljem, ali ih i čini ranjivima na zaraze lako prenosivim infekcijama kao što je COVID-19 (1).

Povećan rizik od zaraze kod osoba starije životne dobi te moguća lošija klinička slika i smrtni ishod u kombinaciji s nedostatkom osoblja zbog infekcije ili izrečene mjere samoizolacije, neadekvatnih resursa, smanjene dostupnosti potrebnih medicinskih

skih pregleda i/ili tretmana te mnogih javnozdravstvenih intervencija koje su ograničile kontakt s osobama izvan ustanove, značajno su utjecali na korisnike domova za starije (2).

Nedostatak medicinskih sestara/tehničara zbog infekcije ili samoizolacije može doпрinijeti smanjenju kvalitete zdravstvene njege zbog prevelikog broja korisnika domova za starije kojima pojedina medicinska sestra/tehničar treba pružiti zdravstvenu njegu, povećanog opsega posla, češćih smjena, prekovremenog rada i generalnog umora (3). Jedan od očitih učinaka pandemije i popratnih mjera na osobe starije životne dobi je i ograničen pristup zdravstvenim uslugama. Uslijed preopterećenosti zdravstvenog sustava, veliki broj zakazanih dijagnostičkih i/ili operativnih postupaka odgođen je, što utječe na zdravlje osoba starije životne dobi (4). Svakodnevno suočavanje s informacijama o broju zaraženih i umrlih od strane medija u kombinaciji sa zabranom posjeta i učestalim izolacijama unutar same ustanove, kod korisnika domova za starije dovelo je do povećane tjeskobe, razdražljivosti, naglih promjena raspoloženja i depresije (5). Važnost je ovog preglednog rada i njegov doprinos sestrinstvu u identifikiranju i razumijevanju mnogih utjecaja globalne pandemije.

## PANDEMIJA COVID-19

Koronavirusi pripadaju velikoj skupini RNA (eng. ribonucleic acid) virusa s omotačem koji imaju sposobnost zaraze i uzrokovanja infekcije kod ljudi i raznih životinja (6). Iako su znanstvenicima poznati već dugi niz godina te su smatrani jednim od virusnih izvora odgovornih za mnoge bolesti dišnih puteva, koronavirusi su privukli pozornost cijelog svijeta u prosincu 2019. godine kada je u Wuhanu zabilježena epidemijska epizoda slučajeva infekcija respiratornog trakta. Epidemija je prvenstveno tretirana kao komplikacija upale pluća nepoznate etiologije, dok Centar za kontrolu bolesti u Kini nije objavio da je respiratornu infekciju uzrokovao novi koronavirus nazvan 2019-nCoV (eng. 2019- novel coronavirus)(7). Kasnije se virus proširio tako da je Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) u ožujku 2020. godine proglasila stanje globalne pandemije i nazvala ga koronavirusna bolest (eng. coronavirus disease-2019 - COVID-19) (8).

SZO je potvrdila da se virus širi putem aerosola (9). Nema značajnih razlika u širenju zaraze i razvoju infekcije COVID-19 s obzirom na spol ili dob populacije. No, primijećena je viša stopa zaraze kod populacije koja je u svakodnevnom kontaktu s većim brojem ljudi (9,10).

Prema studiji koja je analizirala dostupne podatke iz Europskih centara za kontrolu i prevenciju bolesti (11), stopa smrtnosti uslijed infekcije COVID-19 značajno varira među različitim zemljama i populacijama, a procjenjuje se od 0 do 20%. Infekcija COVID-19 može dovesti do niza respiratornih simptoma koji variraju u težini, no kod većine ljudi infekcija uzrokuje asimptomatsku bolest ili blage simptome koji ne zahtijevaju posebnu medicinsku skrb, dok manji dio pacijenata razvije teški respiratorni distres. Trenutačni podaci pokazuju da bi u cijelom svijetu stopa smrtnosti (CFR – eng. case fatality rate, omjer između broja umrlih i broja potvrđenih slučajeva) mogla biti oko 4% (12). Međutim, procjene CFR-a su sklone pogreškama pod pretpostavkom da je stvarni broj zaraženih osoba veći od broja potvrđenih slučajeva PCR-om (precijenjeni CFR), ili ako se smrtnost dogodi s odgodom (podcijenjeni CFR). Stoga bi varijacije u CRF-u mogle odražavati varijacije između zemalja i u probiru stanovništva (tj. broju obavljenih testova), što utječe na nazivnik omjera između broja umrlih i broja potvrđenih slučajeva, i u brojanju i priopćavanju stvarnog broja pacijenata koji su umrli od infekcije COVID -19 (13,14).

Drugi mogući uzroci varijacija su brzina širenja infekcije u pojedinim zemljama, razlike u provedenim mjerama prevencije, dijagnostike i liječenja u svakoj zemlji koje je donosila vlada i krizni stožer zemlje te prosječna dob stanovništva svake zemlje. Klinički podaci pokazuju nekoliko čimbenika rizika povezanih s lošijom prognozom, a starija životna dob i prisutnost komorbiditeta (kardiovaskularne bolesti, karcinomi, dijabetes melitus, kronične plućne bolesti i sl.) uvelike povećavaju rizik od smrtnosti (13).

Studija Saltera i sur. (14) je dokazala da je stopa smrtnosti najviša kod starije (76 – 90 godina) i vrlo stare populacije (> 90 godina) s mnogim komorbiditetima, stoga je predložena diferencijacija smrtnih ishoda infekcije COVID-19 na one „umrle zbog infekcije COVID-19“ i „umrle sa infekcijom COVID-19“ (14). Međutim, navedena podjela često nije uključena u dosadašnje pro-

vedene studije i analize podataka od strane zdravstvenih i državnih organizacija, kod iznimno velikog broja umrlih pacijenata nije provedena obdukcija te se u ukupne smrtno ishoda ubrajaju i pacijenti s prethodnim životno ugrožavajućim bolestima te kriteriji izvještavanja o smrtnim ishodima nisu jasno standardizirani u svim zemljama svijeta (15-17).

## NEFARMAKOLOŠKE MJERE ZA SUZBIJANJE PANDEMIJE COVID-19 I NJIHOVA UČINKOVITOST

Od početka pandemije COVID-19 do danas, proveden je niz javnozdravstvenih metoda i strategija s ciljem obuzdavanja širenja infekcije, suzbijanja velike količine hospitaliziranih pacijenata te zaštite najosjetljivijih skupina populacije, uključujući starije osobe i one s komorbiditetima (18). Mjere kao što su obvezna uporaba maski za lice i učestala higijena ruku, fizičko i/ili socijalno distanciranje, karantena (lokalna i nacionalna) i ograničavanje masovnih okupljanja implementirane su kao primarne preventivne strategije za suzbijanje pandemije (19).

Studija Johanssona i sur. (20) je pokazala da nošenje zaštitnih maski za lice smanjuje šanse za prijenos infekcije COVID-19 na 2 načina: preveniraju izdisanje kapljica koje sadrže virus u zrak što je važno jer se procjenjuje da najmanje 50% prijenosa dolazi od osoba koje su razvile simptome ili su u presimptomatskoj fazi bolesti; predstavljaju prepreku kapljicama koje bi mogle pasti na izloženu sluznicu nosa i usta zdrave osobe i na taj način ući u dišne puteve te uzrokovati infekciju.

Prema sistemskoj analizi iz 2021. godine koja je obuhvatila 4 dotadašnje studije, učinkovitost zaštitnih maski za lice u prevenciji infekcije COVID-19 je od 50 do 70% (21). Autori Chu i suradnici (22) istražili su da fizičko distanciranje, maske za lice i zaštita za oči preveniraju širenje infekcije s osobe na osobu, međutim u provedenim studijama istražena je općenita incidencija javljanja infekcije, a ne nakon direktnog kontakta s osobom koja je pozitivna na COVID-19 (23,24). Iako su u početku pandemije smjernice SZO (25) sugerirale da se medicinske maske ne nose kada to nije indicirano zbog nepotrebnog povećanja troškova, opterećenja nabave i stvaranja lažnog osjećaja sigurnosti koji dovodi do zanemarivanja drugih bitnih mjera, kroz

drugi i treći val pandemije smjernice SZO uključivale su obavezno nošenje zaštitnih maski za lice prilikom svakog bliskog kontakta s drugim ljudima (26).

Fizičko distanciranje temelji se na premisi da će se stopa prijenosa COVID-19 smanjiti ako ljudi u zajednicama izbjegavaju velika okupljanja i suzdrže se od fizičkog kontakta. Smjernice SZO (27) opisuju mjere socijalnog distanciranja na razini pojedinca (npr. držanje najmanje jednog metra jedno od drugog) i na razini zajednice, uključujući preporuke/odredbe o ostanku kod kuće i mjere u određenim socioekonomskim okruženjima (npr. radno mjesto, škole, restorani i sl.). Na nacionalnoj ili regionalnoj razini, karantena je provedena kao ekstremni oblik socijalnog distanciranja, u obliku potpunog ili djelomičnog lockdowna s ciljem ograničavanja kretanja stanovništva i socioekonomskih aktivnosti. Glavna svrha globalne karantene, iako se ista razlikovala od zemlje do zemlje bila je poravnati krivulju širenja bolesti (28). Krivulja u ovom scenariju odnosi se na predviđeni broj ljudi koji će biti zaraženi COVID-19 u određenom vremenskom razdoblju, a krivulja poprima različite oblike ovisno o brzini širenja. Strma krivulja ukazuje na eksponencijalno širenje bolesti u kraćem vremenu, a nagli porast dovodi do preopterećenja zdravstvenog sustava, što je osobito opasno u zemljama s velikom gustoćom naseljenosti i ograničenim zdravstvenim ustanovama. Međutim, strma krivulja ima strm porast i strm pad, što znači da će nakon što je infekcija zahvatila više ljudi i broj slučajeva padati bržom brzinom. Obzirom na veliku zaraznost COVID-19, isti broj ljudi će naposljetku biti zaražen, ali tijekom duljeg vremenskog razdoblja, što dovodi do manjeg opterećenja zdravstvenog sustava (29).

U nekim zemljama (Australija, Novi Zeland, Singapur, Kina) uočeno je smanjenje stope infekcije a time i stope smrtnosti od COVID-19. Međutim, univerzalna ograničenja nisu održiva, imaju destruktivne posljedice na gospodarstvo, ekonomiju, ali i psihološko zdravlje populacije (30). Postoje značajne razlike u načinu na koji su različite zemlje i vlade primijenile javnozdravstvene mjere (31).

Djelomični lockdown (karantena), koji je u većini zemalja podrazumijevao otkazivanje velikih javnih okupljanja poput festivala i koncerata, ograničavanje radnog vremena kafića i barova te zabranu putovanja, dokazano je doveo do smanjenja prevalencije

COVID-19. Studija koju su proveli Siedner i sur. (32) u Sjedinjenim Američkim Državama otkrila je da je prosječna dnevna stopa rasta slučajeva COVID-19 pala za 0,9% dnevno, 4 dana nakon provedbe prvih mjera socijalnog distanciranja u svim zemljama, koje su uključivale otkazivanje javnih događaja, zabranu putovanja i preporuke za online rad/školu u slučajevima kada je to moguće. U studiji koju su proveli Randhawa i sur. (33), stopa pozitivnosti na SARS-CoV-2 (eng. severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) u ambulantskim klinikama i odjelima hitne pomoći na području Seattlea pala je s vršnog raspona od 14,3%–17,6% na 3,8%–3,9% nakon mjera fizičkog distanciranja na razini cijele države, poput zatvaranja barova/restorana, provedbe ograničenja društvenih okupljanja i sugestiji o ostanku kod kuće. Slično tome, studija koju su proveli Wan i sur. (34) u kontinentalnoj Kini otkrila je da je stopa zaraze naglo pala s 3,34 na 0,89 nakon implementacije sličnih mjera kao u ostalim prethodno navedenim studijama.

Potpuni lockdown se može promatrati kao kombinacija mnogih mjera i ograničenja. Islam i suradnici (35) izvijestili su da je kombinacija 4 mjere, uključujući ograničenje masovnih okupljanja, zatvaranje škola i radnih mjesta te zabrane kretanja, u 32 zemlje povezana sa smanjenjem incidencije COVID-19. Dodatan pad incidencije uočen je i pri zatvaranju javnog prijevoza, a osim smanjenja incidencije smanjuje se i broj hospitalizacija. Primjerice, u Linovoj studiji (36) provedenoj u tercijarnoj bolnici u Fortalezi u Brazilu, razina hospitalizacija se smanjila s više od 100% početkom svibnja na 85% 23 dana nakon potpunog zatvaranja. Međutim, studija Shigemura i sur. pokazala da karantena dovodi do niza psiholoških posljedica na populaciju, poput iznimne frustracije, usamljenosti, depresije, anksioznosti i zabrinutosti za budućnost (37). Dosadašnje studije također potvrđuju da je izolacija na nacionalnoj razini dovela do povećane konzumacije alkohola (38); povećanja stope poremećaja u hranjenju, smanjenja tjelesne aktivnosti (39); značajnih poremećaja u obrascima spavanja i odmora (40); ograničene dostupnosti zdravstvene skrbi i povećanja smrtnih ishoda od ostalih, preventivnih uzroka (41) te povećanja obiteljskog nasilja i nasilja nad ženama (42,43). Uz sve navedene razorne posljedice na populaciju, činjenicu da je 60% svjetske populacije svejedno preboljelo COVID-19

makar jednom za vrijeme trajanja pandemije i podatak da su karantene u Europi i SAD-u (Sjedinjene Američke Države) smanjile smrtnost od COVID-19 u prosjeku samo za 0,2% (44), mnogi svjetski znanstvenici dovode u pitanje djelotvornost potpune ili djelomične karantene te navode kako bi dugoročne posljedice u vidu psihosomatskog narušavanja fizičkog zdravlja i razaranja ekonomije mogle biti mnogo gore za populaciju od same pandemije (45,46).

## FARMAKOLOŠKE MJERE ZA SUZBIJANJE PANDEMIJE COVID-19 (CIJEPLJENJE)

Prvo cjepivo protiv COVID-19 isporučeno je 8. prosinca 2020. godine izvan kliničkog ispitivanja (47), do kraja 2021. godine više od polovice (55,9%) globalne populacije primilo je barem jednu dozu cjepiva, a do trenutka pisanja ovog rada (srpanj 2022. godine) barem jednu dozu cjepiva je primilo 67% svjetske populacije dok je u potpunosti cijepljeno 62% populacije (48). Unatoč dobrom odazivu na cijepljenje protiv COVID-19, isto je pokrenulo mnoge kontroverze i nedoumice (49-51).

Krajem 2021. godine, meta-analiza koja je obuhvatila 51 studiju, potvrdila je djelotvornost cjepiva te je zaključeno da cjepiva pružaju relativno visoku zaštitu od zaraze virusom COVID-19 (86,1 – 95,3%) (52).

Međutim, sredinom 2022. godine kada se pojavio novi soj virusa COVID-19 nazvan Omicron, djelotvornost cjepiva svih proizvođača smanjila se na 65,5%, a kod populacije koja je drugu dozu cjepiva primila prije 25 tjedana i više, djelotvornost je iznosila samo 8,8% (53). Dakle, dokazano je da imunitet dobiven cjepivom opada tijekom vremena te postoji potreba za dodatnim dozama cjepiva (booster dozama) (54,55). Incidencija zaraze virusom COVID-19 kod populacije cijepljene s dvije doze varira od 12 do 15 na 100 pojedinaca (56,57).

Nepovjerenje populacije zbog nedovoljne istraženosti posljedica cjepiva se povećavalo proporcionalno s prijavljenim teškim nuspojavama i smrtnim ishodima cjepiva. Cjepiva protiv COVID-19 različitih proizvođača su postala dostupna populaciji u 3. fazi kliničkih ispitivanja.

Kako bi navedena cjepiva uopće mogla biti dostupna populaciji u 3. fazi kliničkog ispitivanja, Uprava za hranu i lijekove Sjedinjenih Američkih Država (FDA – eng. U.S.

Food and Drug Administration) i Europska agencija za lijekove (EMA – eng. European Medicines Agency) izdale su odobrenja za hitnu uporabu i uvjetna odobrenja za stavljanje na tržište za Pfizer-BioNTech i Moderna Covid-19 cjepiva (58-61). Osim dva navedena mRNA cjepiva, dva vektorizirana cjepiva, Janssen COVID-19 i COVID-19 AstraZeneca cjepivo (kasnije preimenovano u Vaxzevria) su također dobila odobrenje za hitnu upotrebu i uvjetno stavljanje u promet u Europskoj uniji (62,63).

EudraVigilance je sustav izvješćivanja koji održava EMA koji registrira neželjene nuspojave farmaceutskih proizvoda za ljudsku upotrebu odobrenih u Europskoj uniji, dok je Vaccine Adverse Event Reporting System pasivni sustav izvješćivanja o praćenju sigurnosti cjepiva s licencom u SAD-u nakon izdavanja dozvole. Prema EudraVigilance broj smrtnih slučajeva povezanih sa svim cjepivima je 10 451 (64), a prema Vaccine Adverse Event Reporting System 15 312 (65). Međutim, nužno je uzeti u obzir da navedene brojke izražavaju samo direktne smrtno ishode od cjepiva, ali ne i smrtno ishode raznih stanja poput miokarditisa i perikarditisa koji se učestalo javljaju nakon cjepiva (52,4 – 105,9 slučajeva na milijun doza cjepiva ovisno o dobi populacije) (65).

## DOMOVI ZA STARIJE OSOBE

Populacija starijih osoba u stalnom je porastu, a prema SZO udio svjetske populacije starije od 60 godina gotovo će se udvostručiti s 12%, koliko je iznosio 2015. godine, na 22% do 2050. godine (66). Iako su pokrenute mnoge globalne akcije zdravog starenja i očuvanja samostalnosti (67), porast starije populacije bit će popraćen povećanom potražnjom za domovima za starije osobe. U SAD-u je 2016. godine 1,7 milijuna starijih osoba bilo smješteno u domovima za starije osobe, a otprilike 1 milijun starijih osoba u stambenim kompleksima s dostupnom pomoći (68). U Europi je 2018. godine najveću dostupnost domova za starije imalo Ujedinjeno Kraljevstvo s 2,1 milijuna korisnika, zatim Njemačka s 1,7 milijuna štićenika i Nizozemska s 790 000 korisnika domova za starije (69).

Domovi za starije su najčešće rezervirani za starije osobe kojima je potrebna pomoć pri aktivnostima svakodnevnog života jer iste zbog narušene fizičke ili kognitivne funkcionalnosti nisu u mogućnosti provoditi

samostalno. Usluge koje pružaju domovi za starije uključuju dnevne obroke, pomoć pri hranjenju, kupanju, provođenju osobne higijene, odijevanju, davanje lijekova i zdravstvena njeza za osobe koje se ne mogu samostalno kretati. Selidba u dom za starije velika je promjena za pojedince i nerijetko se osjećaju posramljeno zbog narušene samostalnosti, a proces prilagodbe u prosjeku traje 3-6 mjeseci (70).

Kvaliteta života korisnika domova za starije glavni je prioritet medicinskog i nemedicinskog osoblja domova za starije, a ista je uvjetovana raznim organizacijskim i individualnim čimbenicima (71). Studija koja se usredotočila na ovu temu zaključila je da na kvalitetu života utječu karakteristike stanovnika (dob, spol, obrazovanje ili kronična stanja) i pokazala da su tjelesni nedostaci, problemi mentalnog zdravlja i dob negativno povezani s kvalitetom života korisnika domova za starije (72). Osim individualnih karakteristika starijih osoba, istraživanja su također dokazala da na kvalitetu života utječu karakteristike ustanove kao što su veličina ustanove (72,73), vrsta vlasništva (74), broj zaposlenih u domovima za starije osobe (75) i financijske karakteristike (72). Iako domovi za starije u privatnom vlasništvu najčešće imaju više financijske resurse, istraživanje Geraedtsa i sur. (74) dokazalo je da je kvaliteta života veća u javnim domovima za starije manjeg kapaciteta jer se u tim ustanovama medicinsko osoblje može više posvetiti korisnicima. Kvaliteta života u domovima za starije ne ovisi samo o karakteristikama korisnika i ustanove, već je povezana s kvalitetom skrbi koju pruža medicinsko osoblje (72,76). Ukoliko se medicinsko osoblje prema korisnicima domova koji boluju od demencije odnosi s poštovanjem i dostojanstvom te pruža podršku tim štićenicima, navedeno se obično pozitivno povezuje s višom kvalitetom života (76).

Iako je pandemija COVID-19 značajno utjecala na sve dobne skupine, u narednim poglavljima ovog preglednog rada bit će opisan utjecaj pandemije na populaciju starije životne dobi, posebice korisnike domova za starije. Navedena skupina smatra se rizičnom skupinom za zarazu koronavirusom zbog svakodnevnog neposrednog kontakta sa zdravstvenim djelatnicima i njegovateljima, a također se smatraju najrizičnijom skupinom za razvoj teže kliničke slike uslijed infekcije COVID-19 te smrtni ishod. Zbog svega navedenog, bit će

obuhvaćene objavljene studije koje dokažu na koji način je pandemija COVID-19 utjecala na fizičko i mentalno zdravlje korisnika domova za starije.

## CILJEVI I HIPOTEZE

Cilj je ovog preglednog rada identificirati i prikazati najčešće istražene utjecaje pandemije COVID-19 na korisnike domova za starije. Specifični ciljevi istraživanja su identificirati i prikazati istražene utjecaje pandemije COVID-19 na fizičko zdravlje korisnika domova za starije te identificirati i prikazati najčešće istražene utjecaje pandemije COVID-19 na mentalno zdravlje korisnika domova za starije.

### Hipoteze

H1: Pandemija COVID-19 negativno je utjecala na korisnike domova za starije.

H2: Pandemija COVID-19 dovela je do narušenog fizičkog zdravlja korisnika domova za starije.

H3: Mentalno zdravlje korisnika domova za starije značajno je narušeno za vrijeme trajanja pandemije COVID-19.

## METODE ISTRAŽIVANJA

Pretraživanje dostupne literature provedeno je na PubMed bazi podataka uz pomoć Mesh termina ("Nursing Homes"[Mesh]) AND "COVID-19"[Mesh]. U pregled literature uključena su sva klinička istraživanja, randomizirani kontrolirani pokusi, pregledni radovi, sustavni pregledni radovi i metaanalize objavljene od 2019. do 2022. godine. Nakon primjene navedenih filtara, u pregledni rad uključeni su svi znanstveni radovi koji se odnose na utjecaj pandemije COVID-19 na korisnike domova za starije, a isključeni svi radovi koji se odnose na utjecaj pandemije COVID-19 na medicinsko i nemedicinsko osoblje domova za starije, svi radovi koji se odnose na pacijente koji su hospitalizirani te svi radovi koji se odnose na korisnike domova za starije koji nisu povezani s pandemijom COVID-19.

Radovi koji su uključeni u pregledni rad bit će podijeljeni s obzirom na tematiku koju obrađuju te grupirani prema postavljenim hipotezama, točnije za H1 bit će prikazani radovi koji obrađuju općeniti utjecaj pandemije COVID-19 na korisnike domova za starije i radovi koji se ne mogu svrstati

u sljedeće dvije hipoteze, za H2 bit će prikazani radovi koji obrađuju utjecaj pandemije COVID-19 na fizičko zdravlje korisnika domova za starije te za H3 radovi koji obrađuju utjecaj pandemije COVID-19 na mentalno zdravlje korisnika domova za starije. Zaključak o točnosti hipoteza izvest će se na temelju rezultata i zaključaka većine (više od 50%) uključenih radova za svaku hipotezu, odnosno, ako više od polovice radova uključenih za svaku hipotezu dokazuje negativan utjecaj pandemije, postaviti će se isti zaključak.

## REZULTATI

Pretraživanje PubMed baze podataka uz pomoć Mesh termina rezultiralo je sa 792 rezultata pretraživanja, a nakon primjene filtra preostalo je 38 bibliografskih zapisa. Nakon čitanja sažetaka svakog pojedinog znanstvenog rada, iz obrade je isključeno 16 radova koji su bili usmjereni na procjenu incidencije COVID-19 među korisnicima domova za starije, ili na utvrđivanje stope smrtnosti od COVID-19 u domovima. Također su isključeni svi radovi usmjereni na procjenu utjecaja pandemije na zdravstvene djelatnike zaposlene u domovima za starije osobe te je stoga ukupno obrađeno 22 znanstvena rada.

### Općeniti utjecaj pandemije COVID-19 na korisnike domova za starije

Domovi za starije pružaju skrb i podršku najugroženijim članovima društva. Doista, korisnici domova za starije obično su visoke životne dobi, s većim invaliditetom i kognitivnim oštećenjima od ljudi usporedive dobi koji žive u zajednici te mogu imati mnoge druge popratne bolesti koje pridonose njihovom oslanjanju na druge radi skrbi. Znanstveni radovi usmjereni na općeniti utjecaj pandemije COVID-19 na korisnike domova za starije najčešće istražuju utjecaj nedostatka osoblja, prostora, resursa, zaštitne opreme i potrebe za izolacijom (77-80).

Hossain i sur. (77) su u pregledu literature naveli kako je visoka popunjenost domova za starije uvelike pridonijela velikom širenju i smrtnosti od COVID-19 te kako podaci pokazuju da su manji domovi za starije imali niže stope širenja virusa. Nadalje, domovi za starije osobe s otvorenim dizajnom i velikim sobama podijeljenim u manje pojedinačne sobe korištenjem para-

vana također su doprinijeli izbijanju bolesti u domovima za starije osobe zbog neadekvatne ventilacije.

Mnogi domovi za starije osobe prijavili su poteškoće u suočavanju s pandemijom zbog smanjenog broja osoblja (78), a u SAD-u je pandemija pogoršala početnu situaciju u kojoj je došlo do velike fluktuacije osoblja u domovima za starije osobe (79). Radni uvjeti osoblja u domovima za starije bili su značajno narušeni tijekom pandemije zbog brojnih izostanaka s posla i samoizolacija, što je značilo da su mnogi djelatnici morali imati dvostruke ili trostruke uloge njegovatelja na više različitih odjela pojedinog doma i/ili u više domova za starije. U studiji provedenoj u Londonu, rezultati su pokazali značajno veći rizik od zaraze virusom COVID-19 među korisnicima za koje je brinulo osoblje koje je radilo na više odjela u više ustanova u usporedbi s osobljem koje je radilo u jednoj ustanovi (80). S druge strane, potreba za samoizolacijom pozitivnog osoblja pridonijela je "savršenoj oluji" manjka osoblja u mnogim ustanovama. Kombinacija ranjive populacije koja pokazuje nespecifične i atipične oblike bolesti COVID-19, manjak osoblja zbog infekcije, neadekvatni resursi i dostupnost brzog, preciznog testiranja i osobne zaštitne opreme te nedostatak učinkovitih tretmana za COVID-19 stvorili su "savršenu oluju" u domovima za starije (81). Izvještaji su sugerirali da postoji veća vjerojatnost zaraze COVID-19 korisnika u domovima gdje su razine registriranih medicinskih sestara ispod preporučenog minimuma (82,83). Kako bi se naglasila važnost ovog problema, studija Li i sur. (84) sugerirala je da je povećanje registriranog osoblja povezano s 22% smanjenjem slučajeva COVID-19 i 26% manje smrtnih slučajeva od COVID-19.

Werner i sur. (85) naveli su da je tradicija razumijevanja sektora dugotrajne skrbi od strane vlade doprinijelo relativnoj nepripremljenosti i poteškoćama s kojima su se susreli domovi za starije osobe u pokušaju smanjenja prijenosa i smrtnosti od COVID-19. Nadalje, smanjenje financijske potpore i opskrbe, dovelo je do smanjene dostupnosti zaštitne opreme u mnogim domovima za starije. U studiji McGarryja i sur. (86) jedan od pet domova za starije i nemoćne osobe prijavio je nedostatke u opskrbi osnovnom osobnom zaštitnom opremom, dok je u studiji provedenoj u SAD-u (87) kod 46% ustanova prijavljen nedostatak zaštitne opreme i/ili nedostatak osoblja

u najmanje 1 tjednu tijekom 5-tjednog razdoblja istraživanja. Studija je pokazala da je nedostatak zaštitne opreme veći u privatnim domovima za starije u usporedbi s ustanovama u državnom vlasništvu, što može biti povezano s različitim financijskim izazovima s kojima se susreću ove dvije različite vrste domova za starije osobe, kao i vanjskim problemima koji su općenito utjecali na nabavu i opskrbu osobnom zaštitnom opremom (87).

U studiji Mirallesa i sur. (88) koja je procjenjivala mjere koje su poduzele vladine institucije u šest europskih zemalja (Belgija, Francuska, Italija, Poljska, Španjolska i Velika Britanija), smrtnost od COVID-19 u domovima za starije osobe kretala se od 26 do 66%. Iako su sve zemlje podržale opće preporuke SZO, izvješća su identificirala nedostatak usklađenih europskih smjernica i politika za domove, s nadležnostima prenesenim na nacionalne ili regionalne vlade. Sve su zemlje ograničile posjete u domovima za starije, ali nisu dostavljeni posebni akcijski planovi.

Pregled preporuka Centara za kontrolu i prevenciju bolesti za skrb u slučaju pandemije COVID-19 (89) pokazao je da se većina smjernica usredotočila na prevenciju i kontrolu infekcije SARS-CoV-2, pridajući mnogo manje pozornosti palijativnoj skrbi korisnika domova za starije s ili bez COVID-19 infekcije. Istina je bila ograničena organizacija posjeta na kraju života, dokumentacija naprednog planiranja skrbi i donošenje kliničkih odluka u vezi s preferencijama liječenja na kraju života. Rijetko se bavilo drugim važnim aspektima palijativne skrbi, na primjer upravljanjem simptomima na kraju života, psihološkim, socijalnim i duhovnim potrebama korisnika i njihove obitelji, skrb za pacijente s demencijom i podrška osoblju i obitelji u teškom gubitku te je autorica zaključila da se ovim aspektima treba posvetiti veća pozornost u budućim smjernicama (90).

U ovom istraživanju s ciljem procjene općenitog utjecaja pandemije COVID-19 na korisnike domova za starije obuhvaćeno je 13 znanstvenih radova (83-96). Ukupno 9 istraživanja (78,80,81,84,85,86,87,88,90) potvrdilo je negativne posljedice pandemije na korisnike domova za starije, stoga je potvrđena H1 istraživanja. Najčešće negativne posljedice uključivale su nemogućnost adekvatne organizacije prostora za prevenciju širenja zaraze, nedostatak osoblja, zaštitne opreme i financijske potpore te izos-

tanak točnih smjernica za prilagođavanje uobičajenih svakodnevnih aktivnosti unutar doma za starije.

### **Utjecaj pandemije COVID-19 na fizičko zdravlje korisnika domova za starije**

Prema studiji Danilovicha i sur. (91), kako bi se ublažilo širenje COVID-19 u domovima za starije u SAD-u grupni obroci su zaminjeni dostavom u sobu, pojedini korisnici kojima je potrebna pomoć pri hranjenju ostali su bez iste zbog nedostatka osoblja, ili je vrijeme za obrok bilo značajno ograničeno te su vremenski intervali između obroka bili neujednačeni. Navedene mjere dovele su do značajnog gubitka tjelesne težine korisnika domova, a autori su sugerirali da je za rješavanje problema s odgovarajućim unosom hrane potrebna obuka i angažiranje cjelokupnog osoblja (uključujući administratore i djelatnike) za pomoć pri hranjenju. Održavanje funkcionalne sposobnosti i suočavanje s funkcionalnim ograničenjima što je duže moguće, ključni su zdravstveni izazovi za neovisan život institucionaliziranih starijih osoba. Stoga, iako je cilj nefarmakoloških mjera vezanih uz COVID-19 zaštititi osobe starije životne dobi, ograničavanje mogućnosti kretanja može negativno utjecati na fizičko zdravlje starijih osoba. Studija Pelicionia i sur. (92) navodi kako povećanje sjedilačkog ponašanja starijih osoba tijekom pandemije dovodi do značajnog smanjenja mišićno-koštane snage, izdržljivosti te smanjenja kardiorespiratornog kapaciteta. Također, u studiji je dokazano kako smanjenje tjelesne aktivnosti kod korisnika domova dovodi do gubitka nemasne mase, mišićne funkcije i motoričke kontrole, što može dovesti do sarkopenije, kardiometaboličkih poremećaja i pojave i/ili pogoršanja drugih komorbiditeta (92). Frasha i sur. su u svojoj studiji identificirali tri faze promjena povezanih s COVID-19 u domovima za starije koje su utjecale na promociju tjelesne aktivnosti: ograničavanje mogućnosti izlaska iz ustanove, nemogućnost provođenja grupnih tjelesnih aktivnosti i neadekvatne organizacijske prilagodbe za stvaranje svakodnevnog života pogodnog za život u unutarnjem okruženju. Navedene promjene su dovele do značajnog ograničenja ili potpunog izostanka tjelesnih aktivnosti u domovima za starije (93).

U studiji Cangiana i sur., dokazana je 6,7 puta veća smrtnost nego u istom periodu prethodne godine. Iako je jasno da je nave-

deno povećanje većinski povezano s pandemijom COVID-19, i među COVID-19 negativnim pacijentima zabilježen je veći mortalitet u odnosu na prethodnu godinu. Povećana smrtnost mogla bi biti posljedica prestanka fizikalne terapije i tjelesnih aktivnosti u domu za starije osobe, pad funkcionalnih kognitivnih performansi koji može dovesti do odbijanja hrane i nepokretnosti te nedovoljan pristup liječnicima i/ili bolnicama (94).

Iako se ukupna potreba za zdravstvenom zaštitom za vrijeme trajanja pandemije COVID-19 značajno povećala, mnogi korisnici domova za starije iskusili su ograničen pristup istoj (95). Parka i suradnici su naveli da je ograničen pristup zdravstvenoj zaštiti djelomično ograničen zbog straha korisnika od zaraze, otkazivanja zakazanih pregleda te izbjegavanja posjeta bolnicama i liječničkim ordinacijama.

Od ukupno 5 znanstvenih radova uključenih u dokazivanje utjecaja pandemije COVID-19 na fizičko zdravlje korisnika domova za starije, u 3 rada naveden negativan utjecaj na fizičko zdravlje (91,92,94), dok je u preostala dva (93,95) naveden generalan negativni utjecaj na cjelokupnu populaciju. Ipak, s obzirom da je više od 50% uključenih radova navelo negativan utjecaj pandemije COVID-19 na fizičko zdravlje korisnika domova za starije, potvrđena je H2 istraživanja.

### **Utjecaj pandemije COVID-19 na mentalno zdravlje korisnika domova za starije**

U mnogim međunarodnim sredinama domovi za starije bili su zatvoreni za sve posjetitelje kako bi se održavali mjere fizičkog distanciranja i smanjenje prijenosa virusa. Međutim, nedostatak kontakta s obitelji i bližnjima značajno je narušio mentalno zdravlje korisnika (96). Studija je uključila 765 dugotrajnih korisnika i usporedila rezultate na upitnicima za depresiju, delirij i probleme u ponašanju između siječnja 2017. i lipnja 2020. godine. Rezultati su pokazali da je broj korisnika koji doživljavaju delirij i probleme u ponašanju ostao nepromijenjen, no povećala se stopa depresije među korisnicima, iako rezultati nisu bili statistički značajni (96).

Pregled literature objavljen 2021. godine koji je obuhvatio 15 studija sa sudionicima iz 14 zemalja, dokazao je povećane stope usamljenosti, tuge i simptoma depresije među korisnicima domova za starije za vrijeme pandemije COVID-19 (97). Više

od polovice također je osjećalo strah i anksioznost povezane s mogućnošću zaraze, ali negativne emocije u vidu iznimne tuge i usamljenosti bile su daleko veće. Autori su zaključili da studije provedene tijekom prvih mjeseci pandemije ukazuju na negativne posljedice za psihosocijalnu dobrobit korisnika.

Studija koja je obuhvatila 440 starijih osoba koje su boravile u domu za starije u Istanbulu, pokazala je da su kombinirani učinci stalnog fokusa medija na stope smrtnosti, posebno visoke stope smrtnosti starijih osoba te mjere socijalne izolacije, karantene i fizičkog distanciranja koje se primjenjuju za sprječavanje prijenosa bolesti nepovoljno utjecale na mentalno zdravlje korisnika domova za starije (98).

U dokazivanje utjecaja pandemije COVID-19 na mentalno zdravlje korisnika domova za starije, uključen je i prikaz slučaja dvije starije odrasle osobe kod kojih su stresovi povezani s pandemijom COVID-19 uzrokovali značajno pogoršanje njihovih psihijatrijskih bolesti, uključujući pojavu suicidalnih ideja (99). Autori su naveli da pravovremena i točna dijagnoza narušenog mentalnog zdravlja kod korisnika domova za starije osobe, pružanje individualizirane skrbi uz korištenje farmakoloških i psihoterapijskih intervencija, usvajanje novih tehnologija koje omogućuju virtualne društvene interakcije te omogućavanje starijim odraslim osobama stalni pristup zdravstvenoj skrbi, može umanjiti negativne posljedice pandemije COVID-19 na mentalno zdravlje korisnika domova za starije osobe (99).

Iako je većina pronađenih rezultata bila usmjerena na utjecaj pandemije COVID-19 na mentalno zdravlje zdravstvenih djelatnika u domovima za starije, u sva 4 uključena znanstvena rada zaključak je da pandemija COVID-19 ima iznimno negativan utjecaj na mentalno zdravlje korisnika domova za starije, čime se potvrđuje H3.

## **ZAKLJUČAK**

Pandemija COVID-19 imala je višestruke negativne posljedice na cjelokupnu populaciju u smislu da je narušila fizičko, mentalno i socijalno zdravlje populacije.

Korisnici domova za starije posebno su rizična skupina za razvoj teže kliničke slike infekcije COVID-19, stoga je važno da se kod istih svim dostupnim resursima ograniči mogućnost zaraze. Međutim, kako

je i ovaj pregledni rad pokazao, sama pandemija ima mnoge negativne utjecaje na život korisnika domova te na njihovo fizičko i mentalno zdravlje. Kroz dostupnu literaturu dokazano je da većina domova za starije nije strukturalno prilagođena provođenju mjera socijalnog distanciranja te je već nedostatno osoblje,

dotatno umanjeno učestalim bolovanjima i samoizolacijama, što dovodi do narušene kvalitete skrbi koja se pruža korisnicima. Ograničenje individualnih i grupnih tjelesnih aktivnosti narušava funkcionalnost i samostalnost korisnika, a zabrana posjeta i ograničen kontakt s bližnjima dovodi do narušenog mentalnog zdravlja. Zdravst-

vene organizacije bi u budućim smjernicama trebale omogućiti alternativne načine provođenja tjelesne aktivnosti i komunikacije s bližnjima korisnicima domova za starije, kako bi se negativan utjecaj pandemije sveo na minimum.

## LITERATURA

1. Béland D, Marier P. COVID-19 and Long-Term Care Policy for Older People in Canada. *J Aging Soc Policy*. 2020;32(4-5):358-64.
2. Ouslander JG, Grabowski DC. COVID-19 in Nursing Homes: Calming the Perfect Storm. *J Am Geriatr Soc*. 2020;68(10):2153-62.
3. Giri S, Chenn LM, Romero-Ortuno R. Nursing homes during the COVID-19 pandemic: a scoping review of challenges and responses. *Eur Geriatr Med*. 2021;12(6):112736.
4. Tavares AI. Older Europeans' experience of unmet health care during the COVID-19 pandemic (first wave). *BMC Health Serv Res* 22, 2022; 182.
5. O'Caomh R, O'Donovan MR, Monahan MP, Dalton O'Connor C, Buckley C, Kilty C i sur. Psychosocial Impact of COVID-19 Nursing Home Restrictions on Visitors of Residents With Cognitive Impairment: A Cross-Sectional Study as Part of the Engaging Remotely in Care (ERiC) Project. *Front Psychiatry*. 2020;11:585373.
6. Fan Y, Zhao K, Shi ZL, Zhou P. Bat Coronaviruses in China. *Viruses*. 2019;11(3):210.
7. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. A novel coronavirus outbreak of global health concern. *Lancet*. 2020;395(10223):470-73.
8. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic; WHO. Posjećeno 20.06.2022. Dostupno na: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>.
9. Employers and workers (COVID-19); WHO. Posjećeno 15.04.2022. Dostupno na: [https://www.who.int/teams/risk-communication/employers-and-workers?gclid=CjwKCAjwq5-WBhB7EiwAI-HEkkaWzg7kSsLWTVg45KgSrHa0XNkr4En8GEX12jfYDAw8hhPuVDqV-RoCH20QAvD\\_BwE](https://www.who.int/teams/risk-communication/employers-and-workers?gclid=CjwKCAjwq5-WBhB7EiwAI-HEkkaWzg7kSsLWTVg45KgSrHa0XNkr4En8GEX12jfYDAw8hhPuVDqV-RoCH20QAvD_BwE).
10. Hawkins D. Differential occupational risk for COVID-19 and other infection exposure according to race and ethnicity. *Am J Ind Med*. 2020;63(9):817-20.
11. Sorci G, Faivre B, Morand S. Explaining among-country variation in COVID-19 case fatality rate. *Sci Rep*. 2020;10(1):18909.
12. Verity R, Okell LC, Dorigatti I, et al. Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(6):669-77.
13. Lescure FX, Bouadma L, Nguyen D, et al. Clinical and virological data of the first cases of COVID-19 in Europe: a case series. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(6):697-706.
14. Slater TA, Straw S, Drozd M, Kamalathasan S, Cowley A, Witte KK. Dying 'due to' or 'with' COVID-19: a cause of death analysis in hospitalised patients. *Clin Med (Lond)*. 2020;20(5):189-90.
15. Lee WE, Park SW, Weinberger DM, et al. Direct and indirect mortality impacts of the COVID-19 pandemic in the US, March 2020-April 2021. *MedRxiv* 2022:2022.02.10.22270721.
16. Sharma R, Kuohn LR, Weinberger DM, i sur.. Excess Cerebrovascular Mortality in the United States During the COVID-19 Pandemic. *Stroke*. 2021;52(2):563-72.
17. van Asten L, Harmsen CN, Stoeldraijer L, i sur.. Excess Deaths during Influenza and Coronavirus Disease and Infection-Fatality Rate for Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2, the Netherlands. *Emerg Infect Dis*. 2021;27(2):411-20.
18. Khateeb J, Li Y, Zhang H. Emerging SARS-CoV-2 variants of concern and potential intervention approaches. *Crit Care*. 2021;25(1):244.
19. Wong MC, Huang J, Teoh J, Wong SH. Evaluation on different non-pharmaceutical interventions during COVID-19 pandemic: An analysis of 139 countries. *J Infect*. 2020;81(3):70-1.
20. Johansson MA, Quandelacy TM, Kada S. i sur.. SARS-CoV-2 Transmission From People Without COVID-19 Symptoms. *JAMA Netw Open*. 2021;4(1):2035057.
21. Brooks JT, Butler JC. Effectiveness of Mask Wearing to Control Community Spread of SARS-CoV-2. *JAMA*. 2021;325(10):998-99.
22. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ. COVID-19 Systematic Urgent Review Group Effort (SURGE) study authors. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2020;395(10242):1973-87.
23. MacIntyre CR, Chughtai AA. A rapid systematic review of the efficacy of face masks and respirators against coronaviruses and other respiratory transmissible viruses for the community, healthcare workers and sick patients. *Int J Nurs Stud*. 2020;108:103629.
24. Brainard J, Jones NR, Lake IR, Hooper L, Hunter PR. Community use of face masks and similar barriers to prevent respiratory illness such as COVID-19: a rapid scoping review. *Euro Surveill*. 2020;25(49):2000725.
25. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: When and how to use masks; WHO. Posjećeno 15.04.2022. Dostupno na: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>.

26. Coronavirus disease (COVID-19): Masks; WHO. Posjećeno 22.08.2022. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19-masks>.
27. COVID-19: physical distancing; WHO. Posjećeno 15.04.2022. Dostupno na: <https://www.who.int/westernpacific/emergencies/covid-19/information/physical-distancing>.
28. Onyeaka H, Anumudu CK, Al-Sharify ZT, Egele-Godswill E, Mbaegbu P. COVID-19 pandemic: A review of the global lockdown and its far-reaching effects. *Sci Prog.* 2021;104(2):368504211019854.
29. Patel A, Patel S, Fulzele P, Mohod S, Chhabra KG. Quarantine an effective mode for control of the spread of COVID19? A review. *J Family Med Prim Care.* 2020;9(8):3867-71.
30. Odusanya OO, Odugbemi BA, Odugbemi TO, Ajisegiri WS. COVID-19: A review of the effectiveness of non-pharmacological interventions. *Niger Postgrad Med J.* 2020;27(4):261-67.
31. Petrie J, Masel J. The economic value of quarantine is higher at lower case prevalence, with quarantine justified at lower risk of infection. *J R Soc Interface.* 2021;18(182):20210459.
32. Siedner MJ, Harling G, Reynolds Z, Gilbert RF, Haneuse S, Venkataramani AS, Tsai AC. Social distancing to slow the US COVID-19 epidemic: Longitudinal pretest-posttest comparison group study. *PLoS Med.* 2020;17(8):1003244.
33. Randhawa AK, Fisher LH, Greninger AL, Li SS, Andriesen J, Corey L i sur.. Changes in SARS-CoV-2 Positivity Rate in Outpatients in Seattle and Washington State, March 1-April 16, 2020. *JAMA.* 2020 ;323(22):2334-36.
34. Wan H, Cui JA, Yang GJ. Risk estimation and prediction of the transmission of coronavirus disease-2019 (COVID-19) in the mainland of China excluding Hubei province. *Infect Dis Poverty.* 2020;9(1):116.
35. Islam N, Sharp SJ, Chowell G, Shabnam S, Kawachi I, Lacey Bi sur.. Physical distancing interventions and incidence of coronavirus disease 2019: natural experiment in 149 countries. *BMJ.* 2020;370:2743.
36. Lino DODC, Barreto R, Souza FD, Lima CJM, Silva Junior GBD. Impact of lockdown on bed occupancy rate in a referral hospital during the COVID-19 pandemic in northeast Brazil. *Braz J Infect Dis.* 2020;24(5):466-69.
37. Shigemura J, Ursano RJ, Morganstein JC, Kurosawa M, Benedek DM. Public responses to the novel 2019 coronavirus (2019-nCoV) in Japan: Mental health consequences and target populations. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2020;74(4):281-82.
38. Murthy P, Narasimha VL. Effects of the COVID-19 pandemic and lockdown on alcohol use disorders and complications. *Curr Opin Psychiatry.* 2021;34(4):376-85.
39. Phillipou A, Meyer D, Neill E, Tan EJ, Toh WL, Van Rheenen TE i sur.. Eating and exercise behaviors in eating disorders and the general population during the COVID-19 pandemic in Australia: Initial results from the COLLATE project. *Int J Eat Disord.* 2020;53(7):1158-65.
40. Gualano MR, Lo Moro G, Voglino G, Bert F, Siliquini R. Effects of Covid-19 Lockdown on Mental Health and Sleep Disturbances in Italy. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(13):4779.
41. Talic S, Shah S, Wild H i sur.. Effectiveness of public health measures in reducing the incidence of covid-19, SARS-CoV-2 transmission, and covid-19 mortality: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2021;375:068302.
42. Viero A, Barbara G, Montisci M, Kustermann K, Cattaneo C. Violence against women in the Covid-19 pandemic: A review of the literature and a call for shared strategies to tackle health and social emergencies. *Forensic Sci Int.* 2021;319:110650.
43. John N, Casey SE, Carino G, McGovern T. Lessons Never Learned: Crisis and gender-based violence. *Dev World Bioeth.* 2020;20(2):65-68.
44. Herby J, Jonung L, Hanke SH. A Literature Review and Meta-Analysis of the Effects of Lockdowns on COVID-19 Mortality – II. *Studies in Applied Economics; SAE* 2022:210.
45. Kolahchi Z, De Domenico M, Uddin LQ, et al. COVID-19 and Its Global Economic Impact. *Adv Exp Med Biol.* 2021;1318:825-37.
46. Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, et al. More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 2021;11(1):16144.
47. Landmark moment as first NHS patient receives COVID-19 vaccination; NHS England. Posjećeno 22.06.2022. Dostupno na: <https://www.england.nhs.uk/2020/12/landmark-moment-as-first-nhs-patient-receives-covid-19-vaccination/>.
48. Coronavirus (COVID-19) Vaccinations; Our world in dana. Posjećeno 08.07.2022. Dostupno na: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>.
49. Fieselmann J, Annac K, Erdsiek F, Yilmaz-Aslan Y, Brzoska P. What are the reasons for refusing a COVID-19 vaccine? A qualitative analysis of social media in Germany. *BMC Public Health.* 2022;22(1):846.
50. Nomura S, Eguchi A, Yoneoka D i sur.. Reasons for being unsure or unwilling regarding intention to take COVID-19 vaccine among Japanese people: A large cross-sectional national survey. *Lancet Reg Health West Pac.* 2021;14:100223.
51. Samanta S, Banerjee J, Kar SS, Ali KM, Giri B, Pal A, Dash SK. Awareness, knowledge and acceptance of COVID-19 vaccine among the people of West Bengal, India: A web-based survey. *Vacunas.* 2022;23:46-55.
52. Zheng C, Shao W, Chen X, Zhang B, Wang G, Zhang W. Real-world effectiveness of COVID-19 vaccines: a literature review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* 2022;114:252-60.
53. Andrews N, Stowe J, Kirsebom F i sur.. Covid-19 Vaccine Effectiveness against the Omicron (B.1.1.529) Variant. *N Engl J Med.* 2022;386(16):1532-46.
54. Loubet P, Laureillard D, Martin A, Larcher R, Sotto A. Why promoting a COVID-19 vaccine booster dose? *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2021;40(6):100967.
55. Krause PR, Fleming TR, Peto R i sur.. Considerations in boosting COVID-19 vaccine immune responses. *Lancet.* 2021 ;398(10308):1377-

56. Stouten V, Hubin P, Haarhuis F, et al. Incidence and Risk Factors of COVID-19 Vaccine Breakthrough Infections: A Prospective Cohort Study in Belgium. *Viruses*. 2022;14(4):802.
57. Singh CM, Singh PK, Naik BN, Pandey S, Nirala SK, Singh PK. Clinico-Epidemiological Profile of Breakthrough COVID-19 Infection among Vaccinated Beneficiaries from a COVID-19 Vaccination Centre in Bihar, India. *Ethiop J Health Sci*. 2022;32(1):15-26.
58. Food and Drug Administration. Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine Emergency Use Authorization. Silver Spring: US Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration, 2020.
59. Food and Drug Administration. Moderna COVID-19 Vaccine Emergency Use Authorization. Silver Spring: US Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration, 2020.
60. Commission E. Commission Implementing Decision of 6.1.2021 Granting a Conditional Marketing Authorisation Under Regulation (EC) No 726/2004 of the European Parliament and of the Council for "COVID-19 Vaccine Moderna - COVID-19 mRNA Vaccine (Nucleoside Modified)," a Medicinal Product for Human Use. Brussels: European Commission, 2021.
61. Commission E. Commission Implementing Decision of 21.12.2020 Granting a Conditional Marketing Authorisation Under Regulation (EC) No 726/2004 of the European Parliament and of the Council for "Comirnaty - COVID-19 mRNA Vaccine (Nucleoside Modified)," a Medicinal Product for Human Use. Brussels: European Commission, 2020.
62. Food and Drug Administration. Emergency Use Authorization (EUA) for an Unapproved Product Review Memorandum. Janssen COVID-19 Vaccine. Revision: February 2021. Silver Spring: US Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration, 2020.
63. European Medicines Agency. Product Information Sheet on Vaxzevria (Previously COVID-19 Vaccine AstraZeneca). Amsterdam: 2021.
64. COVID-19 vaccines safety update; European Medicines Agency. Posjećeno 09.07.2022. Dostupno na: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/covid-19-vaccine-safety-update/covid-19-vaccines-safety-update-13-april-2022\\_en.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/covid-19-vaccine-safety-update/covid-19-vaccines-safety-update-13-april-2022_en.pdf).
65. Selected Adverse Events Reported after COVID-19 Vaccination; Centers for Disease Control and Prevention. Posjećeno 09.07.2022. Dostupno na: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/safety/adverse-events.html>.
66. Ageing and health; WHO. Posjećeno 23.08.2022. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
67. UN decade of healthy ageing; WHO. Posjećeno 23.08.2022. Dostupno na: <https://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing>.
68. Vital and Health Statistics; National centers for health statistics. Posjećeno 23.08.2022. Dostupno na: [https://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr\\_03/sr03\\_43-508.pdf](https://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_03/sr03_43-508.pdf).
69. Nursing homes bed stock in leading European countries in 2018 and 2030; Statista. Posjećeno 23.08.2022. Dostupno na: <https://www.statista.com/statistics/1117426/nursing-homes-properties-bed-stock-europe-by-country/>.
70. André B, Grønning K, Jacobsen FF, Haugan G. "Joy of life" in nursing homes. Healthcare personnel experiences of the implementation of the national strategy. A qualitative study with content analysis of interviews. *BMC Health Serv Res*. 2021;21(1):771.
71. Degenholtz HB, Resnick AL, Bulger N, Chia L. Improving quality of life in nursing homes: the structured resident interview approach. *J Aging Res*. 2014;2014:892679.
72. Shippee TP, Henning-Smith C, Kane RL, Lewis T. Resident- and facility-level predictors of quality of life in long-term care. *Gerontologist*. 2015;55(4):643-55.
73. Allen PD, Klein WC, Gruman C. Correlates of complaints made to the Connecticut long-term care ombudsman program - the role of organizational and structural factors. *Res Aging*. 2003;25(6):631-54.
74. Geraedts M, Harrington C, Schumacher D, Kraska R. Trade-off between quality, Price, and profit orientation in Germany's nursing homes. *Ageing Int*. 2016;41:89-98.
75. Shin JH, Park T, Huh IS. Nursing staffing and quality of life in Western New York nursing homes. *West J Nurs Res*. 2014;36(6):788-805.
76. Jing W, Willis R, Feng Z. Factors influencing quality of life of elderly people with dementia and care implications: a systematic review. *Arch Gerontol Geriatr*. 2016;66:23-41.
77. Hossain MM, Tasnim S, Sultana A, Faizah F, Mazumder H, Zou L, McKyer ELJ, Ahmed HU, Ma P. Epidemiology of mental health problems in COVID-19: a review. *F1000Res*. 2020;9:636.
78. Abbasi J. "Abandoned" Nursing Homes Continue to Face Critical Supply and Staff Shortages as COVID-19 Toll Has Mounted. *JAMA*. 2020;324(2):123-25.
79. Chen AT, Ryskina KL, Jung HY. Long-Term Care, Residential Facilities, and COVID-19: An Overview of Federal and State Policy Responses. *J Am Med Dir Assoc*. 2020;21(9):1186-90.
80. Ladhani SN, Chow JY, Janarthanan R, et al. Increased risk of SARS-CoV-2 infection in staff working across different care homes: enhanced CoVID-19 outbreak investigations in London care Homes. *J Infect*. 2020;81(4):621-24.
81. Ouslander JG, Grabowski DC. COVID-19 in Nursing Homes: Calming the Perfect Storm. *J Am Geriatr Soc*. 2020;68(10):2153-62.
82. Harrington C, Ross L, Chapman S, Halifax E, Spurlock B, Bakerjian D. Nurse Staffing and Coronavirus Infections in California Nursing Homes. *Policy Polit Nurs Pract*. 2020;21(3):174-86.
83. Fallon A, Dukelow T, Kennelly SP, O'Neill D. COVID-19 in nursing homes. *QJM*. 2020;113(6):391-92.
84. Li Y, Temkin-Greener H, Shan G, Cai X. COVID-19 Infections and Deaths among Connecticut Nursing Home Residents: Facility Correlates. *J Am Geriatr Soc*. 2020;68(9):1899-906.
85. Werner RM, Hoffman AK, Coe NB. Long-Term Care Policy after Covid-19 - Solving the Nursing Home Crisis. *N Engl J Med*. 2020;383(10):903-5.

86. McGarry BE, Grabowski DC, Barnett ML. Severe Staffing And Personal Protective Equipment Shortages Faced By Nursing Homes During The COVID-19 Pandemic. *Health Aff (Millwood)*. 2020;39(10):1812-21.
87. Gibson DM, Greene J. State Actions and Shortages of Personal Protective Equipment and Staff in U.S. Nursing Homes. *J Am Geriatr Soc*. 2020;68(12):2721-26.
88. Miralles O, Sanchez-Rodriguez D, Marco E, et al. Unmet needs, health policies, and actions during the COVID-19 pandemic: a report from six European countries. *Eur Geriatr Med*. 2021;12(1):193-204.
89. COVID-19 nursing home guidelines; Centers for disease control and prevention. Posjećeno 24.08.2022. Dostupno na: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/nursing-home-long-term-care.html>.
90. Szczerbińska K. Could we have done better with COVID-19 in nursing homes? *Eur Geriatr Med*. 2020;11(4):639-43.
91. Danilovich MK, Norrick CR, Hill KC, Conroy DE. Nursing Home Resident Weight Loss During Coronavirus Disease 2019 Restrictions. *J Am Med Dir Assoc*. 2020;21(11):1568-69.
92. Pelicioni PHS, Lord SR. COVID-19 will severely impact older people's lives, and in many more ways than you think! *Braz J Phys Ther*. 2020;24(4):293-4.
93. Frahsa A, Altmeier D, John JM, et al. "I Trust in Staff's Creativity" - The Impact of COVID-19 Lockdowns on Physical Activity Promotion in Nursing Homes Through the Lenses of Organizational Sociology. *Front Sports Act Living*. 2020;2:589214.
94. Cangiano B, Fatti LM, Danesi L, et al. Mortality in an Italian nursing home during COVID-19 pandemic: correlation with gender, age, ADL, vitamin D supplementation, and limitations of the diagnostic tests. *Aging (Albany NY)*. 2020;12(24):24522-34.
95. Park C, Ng BP, Kim K. Inability to access health care due to COVID-19 among Medicare beneficiaries. *Am J Manag Care*. 2022;28(2):75-80.
96. McArthur C, Saari M, Heckman GA, Wellens N, Weir J, Hebert P, Turcotte L, Jbilou J, Hirdes JP. Evaluating the Effect of COVID-19 Pandemic Lockdown on Long-Term Care Residents' Mental Health: A Data-Driven Approach in New Brunswick. *J Am Med Dir Assoc*. 2021;22(1):187-92.
97. Benzinger P, Kuru S, Keilhauer A, Hoch J, Prestel P, Bauer JM, Wahl HW. Psychosocial effects of the pandemic on staff and residents of nursing homes as well as their relatives-A systematic review. *Z Gerontol Geriatr*. 2021;54(2):141-5.
98. Savci C, Cil Akinci A, Yildirim Usenmez S, Keles F. The effects of fear of COVID-19, loneliness, and resilience on the quality of life in older adults living in a nursing home. *Geriatr Nurs*. 2021;42(6):1422-28.
99. Asthana NK, Mehaffey E, Sewell DD. COVID-19 Associated Suicidal Ideation in Older Adults: Two Case Reports With a Review of the Literature. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2021;29(11):1101-16.