

2. znanstvena in strokovna konferenca

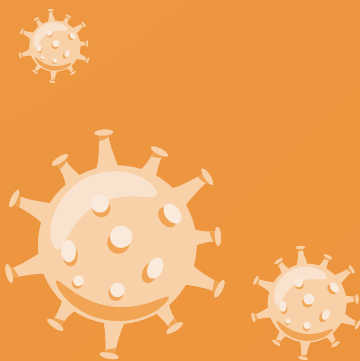
# Javno zdravje in COVID-19 2022

Zbornik povzetkov in recenziranih prispevkov

## Uredniki

---

*Branko Gabrovec,  
Ivan Eržen,  
Alenka Trop Skaza,  
Mario Fafangel,  
Mitja Vrdelja,  
Špela Selak*



Ljubljana, 5. oktober 2022

# Javno zdravje in COVID-19 2022

Zbornik povzetkov in recenziranih prispevkov

## Uredniki

---

*Branko Gabrovec,*

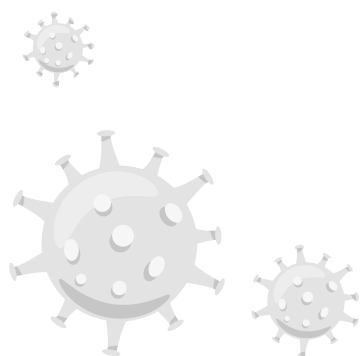
*Ivan Eržen,*

*Alenka Trop Skaza,*

*Mario Fafangel,*

*Mitja Vrdelja,*

*Špela Selak*



## Javno zdravje in COVID-19 2022

---

Zbornik povzetkov in recenziranih prispevkov

<b>Kraj in čas dogodka:</b>	Ljubljana, 5. oktober 2022
<b>Uredniki:</b>	doc. dr. Branko Gabrovec, prim. prof. dr. Ivan Eržen, prim. doc. dr. Alenka Trop Skaza, Mario Fafangel, Mitja Vrdelja, dr. Špela Selak
<b>Tehnični urednici:</b>	Ivana Kršič, Nika Bolte
<b>Recenzenti:</b>	doc. dr. Branko Gabrovec, prim. prof. dr. Ivan Eržen, prim. doc. dr. Alenka Trop Skaza, prof. dr. Andrej Šorgo, doc. dr. Tit Albreht, doc. dr. Dalibor Stanimirovič, Mitja Vrdelja, dr. Špela Selak, An Galičič, Nuša Crnkovič
<b>Založil in izdal:</b>	Nacionalni inštitut za javno zdravje, Trubarjeva cesta 2, 1000 Ljubljana
<b>Kraj in leto izdaje:</b>	Ljubljana, 2022
<b>Oblikovanje:</b>	Nina Radovič

Brezplačni izvod

Elektronska izdaja

Dostopno na <https://www.nijz.si>

Besedilo ni lektorirano

Ta zbornik povzetkov in recenziranih prispevkov »Javno zdravje in COVID-19 2022« je nastal v okviru projekta »Ukrepi na področju obvladovanja širitve COVID-19 s poudarkom na ranljivih skupinah prebivalstva«, ki je sofinanciran s strani Republike Slovenije in Evropske unije iz Evropskega socialnega sklada v okviru odziva Unije na pandemijo COVID-19.

Za vsebine prispevkov so odgovorni izključno avtorji.

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili  
v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID 123166723  
ISBN 978-961-6945-81-3 (PDF)

# Kazalo

## **PREGOVOR**

*doc. dr. Branko Gabrovec*

**6**

## **ZNANSTVENI PRISPEVKI**

**7**

### **ANALIZA OBRAVNAVE DUŠEVNEGA ZDRAVJA V TUJINI V ČASU PANDEMIJE IN PREDSTAVITEV DOBRIH PRAKS**

ANALYSIS OF MENTAL HEALTH ORGANISATION  
ABROAD DURING THE PANDEMIC AND  
PRESENTATION OF GOOD PRACTICES

*Sebastjan Ašenberger, Federico Victor Potočnik, Katarina  
Cesar, doc. dr. Branko Gabrovec*

**8**

### **POMANJKANJE SPANJA MED ODRASLIMI PREBIVALCI SLOVENIJE V ČASU PANDEMIJE COVIDA-19**

SLEEP DEPRIVATION AMONG ADULT SLOVENIAN  
POPULATION DURING THE COVID-19 PANDEMIC

*Anja Strmšek, Marjeta Peperko, Brigita Zupancic-Tisovec,  
prim. Nuša Konec Juričič, Maruša Rehberger, Darja Lavtar*

**21**

### **DUŠEVNO ZDRAVJE OTROK IN MLADOSTNIKOV PRED IN MED PANDEMIJO COVIDA-19**

MENTAL HEALTH OF CHILDREN AND  
ADOLESCENTS BEFORE AND DURING THE  
COVID-19 PANDEMIC

*doc. dr. Helena Jeriček Klanšček, dr. Maja Roškar, doc. dr.  
Saška Roškar, mag. Tina Zupanič, Varineja Drašler, Matej  
Vinko*

**29**

### **PRIJAVLJENI PRIMERI SMRTI ZARADI COVID-19 PRI PREDHODNO CEPLJENIH PROTI OKUŽBI S SARS-COV-2 V CELJSKI REGIJI**

REPORTED CASES OF DEATH DUE TO COVID-19  
IN PRE-VACCINATED AGAINST SARS-COV-2  
INFECTION IN THE CELJE REGION

*prim. doc. dr. Alenka Trop Skaza, Ines Kebler, Anja Mikuž,  
Vesna Tomiňšek*

**41**

### **PRECEPLJENOST ZDRAVSTVENIH DELAVCEV PROTI COVIDU-19 V SLOVENIJI**

COVID-19 VACCINE COVERAGE AMONG  
HEALTHCARE WORKERS IN SLOVENIA

*Manja Grašek, dr. Veronika Učakar*

**47**

### **OKLEVANJE PRED CEPLJENJEM, ZAUPANJE V ZDRAVSTVENI SISTEM, PERCEPCIJA NALEZLJIVIH BOLEZNI IN ODLOČANJE ZA CEPLJENJE PROTI COVIDU-19: POJASNJEVALNA VLOGA ZAUPANJA NACIONALNEMU INŠTITUTU ZA JAVNO ZDRAVJE**

GENERAL VACCINE HESITANCY, TRUST IN  
THE HEALTHCARE SYSTEM, PERCEPTION  
OF INFECTIOUS DISEASES AND COVID-19  
VACCINATION INTENTION: THE EXPLANATORY  
ROLE OF TRUST IN THE NATIONAL INSTITUTE OF  
PUBLIC HEALTH

*Monika Lamot, Andrej Kirbiš*

**55**

### **NAMERA ZA CEPLJENJE PROTI COVID-19 NA POLJSKEM, V ROMUNIJI IN SLOVENIJI SPOMLADI 2021**

VACCINATION INTENTION AGAINST COVID-19 IN  
POLAND, ROMANIA AND SLOVENIA IN SPRING  
2021

*Ana Slavec, Janez Štebe, Mojca Šoštarič Zvonar, Magdalena  
Iwanowska, Katarzyna Bałandynowicz-Panfil, Malgorzata  
Łosiewicz, Serban Olah*

**64**

### **VPLIV EPIDEMIJE COVIDA-19 NA POJAVNOST NORIC V LJUBLJANSKI ZDRAVSTVENI REGIJI**

THE COVID-19 EPIDEMIC IMPACT ON THE  
INCIDENCE OF CHICKENPOX IN THE LJUBLJANA  
HEALTH REGION

*Sandra Simonovič, Jana Svetičič Marinko*

**72**

### **SLOVENSKI SISTEM JAVNEGA ZDRAVSTVA V ČASU EPIDEMIJE**

SLOVENIAN HEALTHCARE SYSTEM IN TIME OF  
EPIDEMIC

*doc. dr. Branko Gabrovec*

**79**

### **PRIMERJAVA ODZIVA ŽENSK V PRESEJALNIH PROGRAMIH ZA RAKA DOJK MED PANDEMIJO COVIDA-19**

COMPARASION OF THE RESPONSE OF WOMEN  
IN BREAST CANCER SCREENING PROGRAMS  
DURING THE COVID-19 PANDEMIC

*Marija Horvat, doc. dr. Branko Gabrovec*

**87**

TELEREHABILITACIJA V ČASU COVID-19		ONESNAŽENOST ZUNANJEGA ZRAKA Z DELCI PM <sub>10</sub> IN PM <sub>2,5</sub> V ČASU PANDEMIJE COVID-19 V LETU 2020 V SLOVENIJI	
TELEREHABILITATION DURING THE COVID-19 EPIDEMIC		PM <sub>10</sub> AND PM <sub>2,5</sub> EMISSION TREND IN THE ATMOSPHERE DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN YEAR 2020 IN THE AREA OF SLOVENIA	
<i>Sladana Božič</i>	96	<i>Petra Dolšak Lavrič, doc. dr. Andreja Kukec, Maja Ivanovski</i>	167
POVEZAVA MED KRHKOSTJO IN COVIDOM-19		<b>STROKOVNI PRISPEVKI</b>	<b>175</b>
ASSOCIATION BETWEEN FRAILTY AND COVID-19		REHABILITACIJSKA OBRAVNAVA PACIENTA PO PREBOLELEM COVIDU	
<i>Ivana Kršič, doc. dr. Branko Gabrovec</i>	103	REHABILITATION TREATMENT OF THE PATIENT AFTER COVID	
NAGNJENOST K TEORIJAM ZAROT IN ZAUPANJE VIROM INFORMACIJ O COVIDU-19		<i>Maja Vrabič</i>	176
PROPENSITY FOR CONSPIRACY THEORIES AND TRUST IN COVID-19 INFORMATION SOURCES		POMEN STRUKTURIRANEGA PRISTOPA PRI ORGANIZACIJI COVID VSTOPNE TOČKE JESENICE ZA ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI	
<i>Janina Žagar, Mitja Vrdelja, Maruša Rehberger</i>	111	THE IMPORTANCE OF A STRUCTURED APPROACH IN ORGANIZING THE COVID ENTRY POINT JESENICE FOR QUALITY ASSURANCE	
MEDIJSKA NARACIJA CEPLJENJA PROTI COVIDU-19 V SLOVENSKIH TISKANIH MEDIJAH		<i>Elizabeta Uršič, Ksenija Noč, Nuša Bajda</i>	187
MEDIA NARRATIVE OF VACCINATION AGAINST COVID-19 IN SLOVENIAN PRINT MEDIA		VKLJUČENOST ŠTUDENTSKEGA DELA V ISKANJE KONTAKTOV SARS-COV-2	
<i>Alja Polajžer, Mitja Vrdelja</i>	127	INCORPORATION OF STUDENTS IN SARS-COV-2 CONTACT TRACING	
VKLJUČENOST UPORABNIKOV NA DRUŽBENEM OMREŽJU FACEBOOK MED PANDEMIJO COVIDA-19 V SLOVENIJI		<i>Teja Tovornik, doc. dr. Branko Gabrovec</i>	194
USER ENGAGEMENT ON FACEBOOK DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN SLOVENIA		<b>POVZETKI PRISPEVKOV</b>	<b>203</b>
<i>Alja Polajžer, Mitja Vrdelja</i>	140	DEPRESIJA KOT KLJUČNI PSIHOLOŠKI DEJAVNIK NESPEČNOSTI MED ŠTUDENSKO POPULACIJO V ČASU PANDEMIJE COVIDA-19	
VLOGA DIGITALIZACIJE PRI OBVLADOVANJU JAVNOZDRAVSTVENIH GROŽENJ: SKOKOVITA RAST UPORABE REŠITEV E-ZDRAVJA V OBDOBJU PANDEMIJE COVID-19 V SLOVENIJI		DEPRESSION AS A KEY PSYCHOLOGICAL FACTOR OF INSOMNIA AMONG STUDENTS DURING THE COVID-19 PANDEMIC	
THE ROLE OF DIGITALISATION IN THE MANAGEMENT OF PUBLIC HEALTH THREATS: RAPID GROWTH IN THE USE OF E-HEALTH SOLUTIONS DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN SLOVENIA		<i>dr. Špela Selak, prof. dr. Andrej Šorgo, doc. dr. Branko Gabrovec, Nuša Crnkovič, Katarina Cesar</i>	204
<i>Dalibor Stanimirović, Živa Rant</i>	151	KREPITEV DUŠEVNEGA ZDRAVJA PRI POSAMEZNIKU	
ZAKAJ JE ARHIVIRANJE PODATKOV V ČASU COVID-19 POMEMBNO?		STRENGTHENING MENTAL HEALTH IN AN INDIVIDUAL	
WHY IS DATA ARCHIVING IMPORTANT IN THE COVID-19 ERA?		<i>Sandra Martinuč</i>	207
<i>doc. dr. Janez Štebe, asist. dr. Sonja Bezjak</i>	159		

<b>DOLGOTRAJNI KOGNITIVNI SIMPTOMI PO COVID-19</b>	<b>STVARNO KAZALO</b>	<b>220</b>
LONGTERM COGNITIVE SIMPTOMS AFTER COVID-19	<b>SUBJECT INDEX</b>	<b>223</b>
<i>prim. doc. dr. Barbara Lovrečič, Lucija Grkman, prim. doc. dr. Mercedes Lovrečič</i>		<b>208</b>
<b>VPLIV POPOLNEGA ZAPRTJA V ČASU PANDEMIJE COVID-19 NA OSEBE Z DEMENCO</b>		
THE IMPACT OF LOCKDOWN DURING THE COVID-19 PANDEMIC ON PEOPLE WITH DEMENTIA		
<i>prim. doc. dr. Barbara Lovrečič, Lucija Grkman, prim. doc. dr. Mercedes Lovrečič</i>		<b>210</b>
<b>OBRAVNAVA IZBRUHOV COVIDA-19 V DOMOVIH ZA STAREJŠE OBČANE (DSO) V PODRAVSKI ZDRAVSTVENI REGIJI TER UČINKOVITOST CEPLJENJA OSKRBOVANČEV DSO V ČASU PREVLAJUJOČE RAZLIČICE DELTA/OMIKRON</b>		
COVID-19 OUTBREAK MANAGEMENT IN NURSING HOMES (NH) IN PODRAVJE HEALTH REGION AND VACCINE EFFECTIVENESS IN THE PERIOD WHEN DELTA/OMICRON WAS THE PREDOMINANT VARIANT		
<i>Špela Vidovič, Zoran Simonovič, Martina Juder-Kogler, Uroš Glavan</i>		<b>212</b>
<b>KONTAMINACIJA POVRŠIN Z VIRUSOM SARS-COV-2 NA COVID ODDELKU V BOLNIŠNICI</b>		
SARS-COV-2 SURFACE CONTAMINATION ON THE HOSPITAL COVID DEPARTMENT		
<i>Lea Knez, Urška Rozman, Goran Novak, Jernej Golob, Anita Pulko, Mojca Cimerman, Matjaž Ocepek, Urška Kuhar, Sonja Šostar Turk</i>		<b>215</b>
<b>VKLJUČITEV COVID-19 V MREŽNO SPREMLJANJE GRIPI PODOBNE BOLEZNI IN DRUGIH AKUTNIH OKUŽB DIHAL</b>		
INTEGRATION OF COVID-19 IN SENTINEL SURVEILLANCE OF INFLUENZA-LIKE ILLNESS AND OTHER ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS		
<i>Maja Sočan, Katarina Prošenc</i>		<b>217</b>
<b>VPLIV DEJAVNIKOV ZUNANJEGA OKOLJA NA POJAVNOST COVIDA-19</b>		
IMPACT OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON COVID-19 PANDEMIC		
<i>Martina Juder Kogler, Vesna Viher Hrženjak</i>		<b>219</b>

*Vodja projekta*

*»Ukrepi na področju obvladovanja širitve COVID-19«*

*v. d. generalnega direktorja*

*Nacionalnega inštituta za javno zdravje*

## **PREDGOVOR**

*Spoštovane kolegice in kolegi,*

*pred vami je zbornik znanstvenih in strokovnih prispevkov ter povzetkov druge nacionalne konference »Javno zdravje in COVID-19 2022«.*

*Konferenca »Javno zdravje in COVID-19 2022« poteka v sodelovanju Ministrstva za zdravje in Nacionalnega inštituta za javno zdravje, in izhaja iz projekta »Ukrepi na področju obvladovanja širitve COVID-19 s poudarkom na ranljivih skupinah prebivalstva«. Predmetna investicija projekta je usklajena z Operativnim programom za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020 v okviru 9. prednostne osi »Socialna vključenost in zmanjševanje tveganja revščine« preko prednostne naložbe 9.1 »Aktivno vključevanje, vključno s spodbujanjem enakih možnosti in dejavnega sodelovanja ter izboljšanje zaposljivosti«, specifičnega cilja 3: »Preprečevanje zdrsa v revščino oziroma socialno izključenost in zmanjševanje neenakosti v zdravju«, s spremembo OP EKP 2014–2020.*

*Konferenca predstavlja rezultate projekta, rezultate delovanja Nacionalnega inštituta za javno zdravje v času epidemije in rezultate povezanih deležnikov, ki so širše povezani v obvladovanje posledice epidemije covid-19. Rezultati predstavljajo ugotovitve posledic epidemije in delovanja zdravstvenega sistema v tem času ter aplikativne rešitve obvladovanja te ali morebitnih naslednjih epidemij.*

*Ob drugi izvedbi konference se v večji meri osredotočamo na obvladovanje širših posledic virusa SARS-CoV-2, kot so posledice omejitve delovanja zdravstvenega sistema in težav, ki jih prinaša t. i. dolgi covid-19 ter prehoda koronavirusne bolezni covid-19 iz pandemične v endemično fazo.*

# **ZNANSTVENI PRISPEVKI**

---



# ANALIZA OBRAVNAVE DUŠEVNEGA ZDRAVJA V TUJINI V ČASU PANDEMIJE IN PREDSTAVITEV DOBRIH PRAKS

## **Povzetek**

Zaradi hitrega širjenja bolezni covid-19 oziroma želje po zavezitvi le-te so bili sprejeti različni ukrepi (npr. omejitev gibanja ljudi), ki so pomembno vplivali na duševno zdravje prebivalstva. Prispevek predstavlja pregled literature na temo organizacije duševnega zdravja v tujini v času pandemije. Izkazalo se je, da je v omenjenem času pojavnost duševnih motenj višja, zdravniška obravnava pacientov z duševnimi težavami je v mnogih primerih motena ali celo onemogočena, poleg tega pa je v nasprotju z osebno obravnavo vse večjo vlogo začela pridobivati telemedicina, katera bi se morala uvajati previdno in postopno. Iz opravljenega raziskovalnega poročila je razvidno, da je v času izrednih razmer, kot je na primer pandemija covid-19, na področju javnega zdravja potrebna prilagoditev služb za duševno zdravje.

**Ključne besede:** *pandemija, covid-19, duševno zdravje, dostopnost zdravljenja, organizacija procesa zdravljenja*

# ANALYSIS OF MENTAL HEALTH ORGANISATION ABROAD DURING THE PANDEMIC AND PRESENTATION OF GOOD PRACTICES

## **Abstract**

Due to the rapid spread of COVID-19 and the efforts to control it, several measures have been taken, such as restriction of the freedom of movement, which have had a significant impact on the mental health of the population. This article presents a review of the literature on the organization of mental health outside Slovenia during the COVID-19 pandemic. The incidence of mental disorders appears to have risen, whereas medical treatment of patients with mental health conditions has been often affected or even disabled. Moreover, telemedicine is gaining an increasing role which, in contrast to in-person appointments, should be rolled out gradually under supervision. Research shows that in times of extraordinary circumstances, such as the COVID-19 pandemic, mental health services in the area of public health need to be adapted.

**Keywords:** *pandemic, COVID-19, mental health, accessibility of care, organization of therapeutic process*

# 1 UVOD

Svetovna zdravstvena organizacija je 11. 3. 2020 razglasila pandemijo covid-19 (Cucinotta & Vanelli, 2020). Zaradi hitrega širjenja bolezni oziroma želje po zaježitvi le-te so bili sprejeti različni ukrepi, npr. omejitev gibanja ljudi, fizična distanca ter popolna zapora javnega življenja (»lockdown«). A pri sprejemanju ukrepov za zaježitev širjenja virusa z omejevanjem socialnih stikov moramo biti pazljivi, saj je dokazana povezava med osamljenostjo, socialno izolacijo, samskim življenjem in povečano smrtnostjo (Holt-Lunstad et al., 2015). Celotnega vpliva pandemije in z njo povezanih posledic na duševno zdravje ljudi, pa predvsem zaradi njenega obsega, ki se dotika na milijone ljudi po svetu, še ni mogoče natančno predvideti.

Zaradi posameznih izbruhov nalezljivih bolezni koronavirusov, SARS-a leta 2002, ki je prizadel približno 8096 ljudi ter MERS-a leta 2012, ki je prizadel približno 2260 ljudi (Petrosillo et al., 2020), že imamo nekaj izkušenj s sposobnostjo koronavirusov, da povzročijo hitro potekajočo in smrtno nevarno epidemijo. Sistematični pregled literature in metaanaliza (Rogers et al., 2020) sta pokazala, da so znaki, ki kažejo na delirij, pogosti v začetnem obdobju okužbe z virusi SARS oz. MERS, obstajajo pa tudi dokazi o depresiji, anksioznosti, utrujenosti ter v kasnejšem obdobju posttravmatski stresni motnji, vendar je metaanaliza pokazala tudi, da večina ljudi po okužbi s koronavirusom ne trpi za psihiatrično motnjo ter, da je zaenkrat le malo dokazov o nevropsihiatričnih zapletih po okužbi, razen kratkotrajnega delirija. Ker je epidemija novega koronavirusa najprej izbruhnila na Kitajskem, so bili prvi rezultati raziskav njenega vpliva na duševno zdravje ljudi objavljeni na Kitajskem (Liu, Yang et al., 2020) in so zaskrbljujoči, saj je izmed 1563 zdravstvenih delavcev več kot polovica (50,7 %) navajala depresivne simptome, 44,7 % anksioznost in 36,1 % motnje spanja.

Pri pripravi protokola organizacije duševnega zdravja v času pandemije v Sloveniji je zaradi optimalizacije delovanja organizacij, ki nudijo strokovno pomoč na področju duševnega zdravja pomembno vedeti, koliko več ljudi bo lahko imelo težave v duševnem zdravju. Pomembne so

predvsem longitudinalne raziskave, ko sledimo preiskovance pred in med pandemijo. Razumljivo je, da se zaradi zahtevnosti izvedbe oz. zbiranja podatkov te raziskave izvajajo v precej manjšem obsegu kot preostale epidemiološke raziskave, dodatna težava pa je bila tudi nepripravljenost na hitrost širjenja virusa ter obseg pandemije. Kljub vsemu, je po svetu že bilo opravljenih nekaj longitudinalnih raziskav, ki bodo pomembno pripomogle k natančnejši oceni vpliva pandemije na duševno zdravje ljudi. Tako je bila opravljena longitudinalna raziskava v Združenem kraljestvu (ZK) (Pierce et al., 2020), po mesecu dni popolne zapore javnega življenja, ki je pokazala pomembno povečanje prevalence duševne stiske z 18,9 % v letih pred pandemijo, na 27,3 % v času pandemije (april 2020). Podoben vpliv pandemije oz. povečanje deleža tistih s simptomi tesnobe s 17,3 % pred pandemijo, na 20,1 % v času pandemije, predvsem pri ženskah, starejših in najmlajših je pokazala tudi longitudinalna raziskava opravljena v Franciji (Ramiz et al., 2021). Za oceno vpliva pandemije na duševno zdravje so pomembne tudi druge vrste epidemioloških raziskav. Opravljen je že bil, verjetno prvi, sistematični pregled literature in metaanaliza (Wu et al., 2021), ki je zajela 66 študij (od 1. 1. 2020 do 16. 3. 2020) z 221.970 udeleženci. Ocenjena prevalenca depresije je bila 31,4 %, anksioznosti 31,9 %, duševne stiske 41,1 % in nespečnosti 37,9 %. Primerjava podskupin je pokazala, da je večja prevalenca pri bolnikih s kroničnimi boleznimi, osebah v karanteni, osebah s sumom na okužbo, zdravnikih in medicinskih sestrah, kar nakazuje, da so omenjene podskupine verjetno bolj dovzetne za poslabšanje duševnega zdravja.

V sklopu priprave protokola organizacije duševnega zdravja v času pandemije v Sloveniji, smo analizirali obravnavo duševnega zdravja v tujini v času pandemije. Prispevek predstavlja pregled literature na temo organizacije duševnega zdravja v tujini v času pandemije.

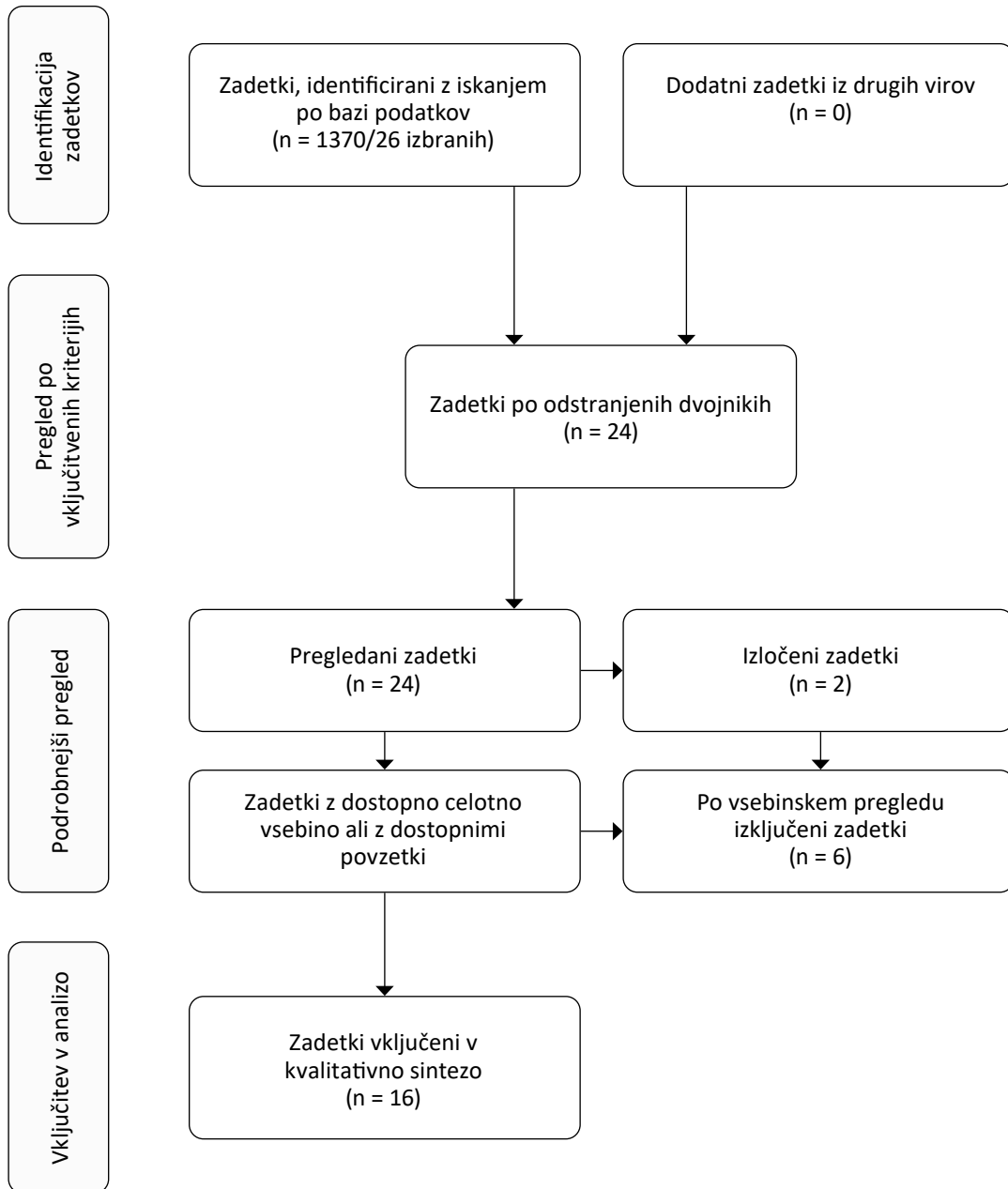
## 2 METODE

Za ta prispevek je bila uporabljena deskriptivna raziskovalna metoda s pregledom znanstvene literature. Iskanje prispevkov je potekalo v podatkovni bazi Web of Science (WoS). Uporabljene so bile naslednje kombinacije ključnih besed v angleškem jeziku »mental health« and »covid« and »organization«, »mental health« and »covid« and »healthcare«, »mental health« and »covid« and »access«, »mental health« and »covid« and »accessibility«, »mental health« and »sars« and »organization«. Upoštevani so bili prispevki, objavljeni v obdobju od 1. 1. 2020 do vključno 31. 1. 2021. V raziskavo so vključeni prispevki iz recenziranih znanstvenih revij in strokovne objave. Izključene so informacije iz uredništev, pisma, intervjuji, posterji in članki brez dostopa do celotnega besedila. Od skupnih zadetkov je bilo v pregled izbranih 26 člankov, od katerih jih je bilo 16 vključenih v končno analizo. Postopek pregleda literature je prikazan v iskalni tabeli (Tabela 1) in v diagramu PRISMA (prednostne postavke poročanja za sistematične preglede in metaanalizo) (Moher et al., 2009), kot je prikazano na Sliki 1.

**Tabela 1:** *Iskalna tabela*

	<b>Ključne besede in kombinacije ključnih besed</b>	<b>Število zadetkov</b>
<b>Web of Science</b>	Mental health AND covid AND organization	279
	Mental health AND covid AND healthcare	602
	Mental health AND covid AND access	388
	Mental health AND covid AND accessibility	35
	Mental health AND Sars AND organization	66

Slika 1: Diagram poteka strategije iskanja in izbire literature - diagram PRISMA



### 3 REZULTATI

Pregled literature je bil opravljen v podatkovni bazi Web of Science. Glede na ključne besede je bilo skupno število zadetkov 1370. Po izključitvi podvojenih zadetkov in upoštevanju vključitvenih kriterijev smo v analizo vključili 16 zadetkov.

Ob začetku pandemije, ko ni oprijemljivih podatkov, s pomočjo katerih bi načrtovali odziv nanjo, je smiselno pregledati pretekle izkušnje. V raziskavi Toralesa in sodelavcev (2020) so uporabili podatke iz zadnjih epidemij kot osnovo za razmislek o sedANJI situaciji. Čeprav so študije, ki obravnavajo covidne paciente in duševne bolezni še redke, več avtorjev trdi, da so posledice bolj ali manj predvidljive (Kang et al., 2020). Socialna izolacija je ukrep, ki vpliva na duševno zdravje. V času MERS-CoV so pri pacientih, ki so bili dva tedna izolirani, ugotavljali nižje vrednosti hematokrita, kalcija in fosforja. Prav tako so se z zamikom normalizirale vrednosti krožeče genomske DNA in mitohondijske DNA (ccf-mtDNA), ki sta indikatorja psihofizičnega stresa, zato priporočajo sledenje tudi do šest mesecev po koncu izolacije pri osebah, kjer je nevarnost za nastanek duševne stiske večja. Mednje spadajo na primer zdravstveni delavci, saj so poročali o znatno višji pojavnosti duševnih motenj, npr. post-travmatska stresna motnja in tesnoba, po epidemiji SARS-a, MERS-a v Koreji in ebole v Sierr Leone. Med njimi so najbolj na udaru tisti, ki delajo na urgentnih deloviščih (Purgato et al., 2018). Hkrati pa so bolj dovzetni za stres tisti, ki se ob pomanjkanju uradnih in preverjenih informacij zatekajo k socialnim omrežjem (Purgato et al., 2018), zato je pomembno, da so uradne informacije dostopne, jasne in redne.

Povezavo med duševnim in somatskim zdravjem so raziskali na Irskem, kjer poudarjajo, da se imunski sistem pod vplivom stresa slabše odziva. Psihološki stres lahko zmanjša imunski odgovor na cepivo za gripo in se pokaže v nižjem nivoju protiteles po cepljenju, kar je relevantno tudi ob cepljenju proti covidu-19. Stres se pokaže tudi kot oteženo dihanje, pomanjkanje sape in povečana potreba po kisiku, kar poveča nevarnost ob okužbi s covidom-19. Tesnoba in depresija sta povezani s poslabšanjem simptomov astme, kar dalje še

poslabša samo tesnobo in se kaže v povečanem obisku pri osebnih zdravnikih in v urgentnih centrih (Minihan et al., 2020). Izbruhi nalezljivih bolezni puščajo pečat tako pri pacientih kot pri osebju, ki jih zdravi. Težavnost odločitev in »moralna travma« lahko pustijo pri zdravstvenih delavcih dolgotrajne posledice. Pacienti, ki že prejemajo terapijo, morajo biti tudi pod farmakološkim nadzorom v izogib interakcijam in toksičnosti med psihiatrično terapijo in zdravili, prejetimi med zdravljenjem covid-19. Pozornost potrebujejo tudi odvisniki, ki lahko ob izolaciji ali hospitalizaciji razvijejo simptome abstinence in osebe s kognitivnimi motnjami, pri katerih je lahko že razumevanje izolacijskih ukrepov težavno. Ugotovili so tudi, da je med izolacijo ključno vzdrževanje komunikacije z družino in prijatelji. Že pridobivanje ustreznih informacij lahko zmanjša občutek tesnobe in negotovosti. Svetovna zdravstvena organizacija je izdala smernice za psihološko prvo pomoč, ki je dragocen pripomoček v času krize, kot je pandemija covid-19. Prednost je, da je preprosto in prilagojeno nezdravstvenemu osebju, kar širi nabor ljudi, ki lahko nudijo tovrstno pomoč. Kratkoročno rešuje najbolj nujne psihološke potrebe, dolgoročni učinek pa je povečanje občutka miru, upanja, varnosti in povezanosti (Minihan et al., 2020).

Glede na to, da se je virus SARS-CoV-2 začel širiti na Kitajskem, so se tam prvi soočali z reorganizacijo zdravstvenega sistema. Po njihovem poročanju (Li et al., 2020) je Kitajska ob izbruhu pandemije zaznala, da se breme duševnih bolezni ob širjenju covid-19 povečuje, zato je že 27. 1. 2020 pozvala stroko naj izda smernice za psihološko krizno intervencijo. V nekaj tednih je nastalo več deset objav, med katerimi najdemo vodnik za samopomoč ob covidu-19, videoposnetke in izobraževalne članke ter publikacije, v katerih se poljudno opisuje znanost bolezni covid-19. Takšni dokumenti so nastali tako za splošno prebivalstvo kot za zdravstveno osebje, delilo se jih je v fizični obliki, preko spleta in tudi preko socialnih omrežij. Namen je bil prepoznati tiste, ki so bolj ogroženi za razvoj duševnih bolezni in jim ponuditi pravočasno pomoč. V prvi vrsti je šlo za hospitalizirane paciente s covidom-19 in za zdravstvene delavce v teh ustanovah. Nato so prišli na vrsto ljudje v izolaciji, sorodniki najbolj ogroženih pacientov, sledilo je

splošno prebivalstvo. Istočasno so na lokalnem nivoju nastale različne iniciative v obliki spletne (»online«) podpore pacientom in zdravstvenim delavcem, za katere so tudi izdali ustrezne smernice za delo. Za bolnike s težkimi duševnimi boleznimi so oblasti pozvale pristojne zdravstvene ustanove, naj bodo posebej pozorne na širjenje bolnišničnih okužb, hkrati pa naj se covidni bolniki s težkimi duševnimi boleznimi obravnavajo na ustreznih somatskih oddelkih, tisti, ki so bili doma, pa naj bi bili deležni pomoči mobilnih timov. Ekspertne skupine so predlagale, da bi optimizirali zdravljenje psihiatričnih pacientov tako, da bi bile hospitalizacije krajše in obiski odpovedani, vse z namenom omejevanja širjenja okužb. Ob teh ukrepih so avtorji predpostavili, da so učinki lahko različni, saj so iniciative nastajale po celi državi, brez enovitega sistema. Hkrati pa je dostop do spletnih pomoči otežen za starejše ljudi in za delavce v zdravstvu, ki imajo lahko zaradi obilice dela premalo časa ali energije (Li et al., 2020). Po drugi strani so vpeljane mehanizme pregledali v raziskavi (Miu et al., 2020), kjer so vrednotili pristope soočanja s psihosocialnimi vidiki pandemije. Na Kitajskem so bili ti poskusi usklajeni na več nivojih, od vladnega do akademskih, neprofitnih in bolnišnic, ki so sodelovali, da bi bili resursi najbolj racionalno uporabljeni. Psihosocialna podpora je bila organizirana s človeškimi viri na terenu in preko telefonske podpore tudi iz manj obremenjenih provinc, ki so pomagale najbolj prizadetemu delu države, pri čemer je sodelovalo več ustanov in agencij. Hkrati pa so v tem času izpeljali delavnice za psihologe, kar je povečalo število usposobljenih strokovnjakov za nudenje tovrstne pomoči. Po drugi strani pa se je izkazalo, da je izdaja smernic ponekod ostala brez ustrezne izvedbe. Ker ni bilo mogoče spremljati dela vseh deležnikov, ki so ponujali psihosocialno pomoč, ostaja dvom, ali je bila pomoč ponujena na ustrezen način.

Zdravstveni sistem so prilagodili tudi v ZDA. V pregledu literature (Bojdani et al., 2020) so bili prepoznani izzivi, s katerimi so se morali soočiti ponudniki zdravstvenih storitev. Najprej so se lotili osnovnih preprek: pomoč je potekala preko telefona, preko spleta z uporabo kamere oziroma video klica ali v živo z varovalno opremo. Paciente so v primeru fizičnega obiska tudi redno testirali. Vzpostavile so se psihiatrične covidne in

ne-covidne enote, vendar je ločevanje pacientov bilo sprejeto z mešanimi odzivi. Znotraj teh enot se je dinamika morala spremeniti, kar je najbolj vplivalo na skupinske aktivnosti in na srečevanja v skupnih prostorih, ki so sicer temelj zdravljenja duševnih bolezni. Pri samih pacientih je bilo težavno vzpostaviti disciplino nošenja varovalne opreme, mask ob povečanem tveganju za poslabšanje osnovne bolezni. Nenazadnje sam sprejem v zdravstveno ustanovo poveča možnosti za okužbo s SARS-CoV-2. Zdravniki pa so bili soočeni s sprejemanjem kliničnih in administrativnih odločitev na podlagi nepopolne znanstvene osnove v hitro odvijajočem se dogajanju (Bojdani et al., 2020). S podobnimi izzivi so se srečevali v Bosni in Hercegovini. Tam so v raziskavi (Pajević et al., 2020) preko spletnih anket spremljali delovanje ustanov, ki se ukvarjajo z duševnim zdravjem. V času pandemije so vse ustanove delovale v zmanjšanem obsegu. Ponekod je bilo delo oteženo zaradi pomanjkanja varovalne opreme. Konzultacije so opravljali pretežno preko telefona ter spleta. Paciente so zalagali z zdravili za dlje časa z namenom minimaliziranja osebnih obiskov v zdravstvene ustanove. Zaradi teh premikov v smeri telemedicine pa so podali predlog, da bi bila telemedicina krita s strani zavarovalnic.

Kot je znano iz raziskave o izkušnjah v kraju Lille v Franciji (Antoine et al., 2020), organiziranost francoskega sistema duševnega zdravljenja temelji na pristopu, ki je blizu skupnosti in ne institucionalnemu zdravljenju, kjer je to mogoče. Delo poteka v tesnem sodelovanju z družinskimi zdravniki, ki ostajajo prvi ponudniki pomoči. V povezavi med zdravstvenimi in socialnimi službami tvorijo multidisciplinarne skupine, ki intervenirajo na terenu. Tekom začetka epidemije so prišle na dan težave, povezane z neformalno oskrbo v domačem okolju, saj so bili v času karantene socialni stiki omejeni. To je imelo posledice predvsem pri delu prebivalstva, ki nima dostopa do interneta, ali ni večje uporabe sodobne tehnologije. Tudi dostop do zdravnikov na primarni ravni se je močno zmanjšal, kar je pripeljalo tudi do manjšega dostopa do oskrbe duševnih bolezni. Zaradi spreminjajočih se navodil pa je do izboljšanja situacije prihajalo počasi in neenakomerno. Ravno zaradi manjšega dotoka pacientov, kljub naraščajoči prevalenci duševnih bolezni, so na sekundarnem nivoju prešli

na aktivno iskanje pomoči potrebnih. Znanstveni podatki kažejo, da so ti ljudje ne samo zdravstveno fizično ogroženi, ampak tudi duševno in socialno. Ponujene rešitve vključujejo identifikacijo ogroženih oseb, ki se jih lahko spremlja telefonsko. Hkrati je potrebno na novo definirati ciljne skupine, ki se po pandemiji razlikujejo, saj ne vključujejo zgolj tistih z znanimi duševnimi boleznimi ampak tudi zdravstvene delavce, svojce umrlih in preživele covidne paciente s posledicami (Antoine et al., 2020). Hiter odgovor na nastajajočo situacijo je ključen, kot je pokazala srbska izkušnja (Stašević-Karličić et al., 2020). Ob začetku pandemije so v Srbiji odprli telefonsko linijo, kjer so bili na voljo psihiatri, psihologi in medicinske sestre, ki so delovali kot skupina za krizno odzivanje in ponujali tovrstno pomoč tako pacientom kot zdravstvenim delavcem. Organizirali so mobilno skupino, ki je nudila psihološko pomoč znanim duševnim bolnikom ter pacientom s covidom-19, predvsem tistim, ki so bili v izolaciji. Pripravljali so se na oskrbo zdravstvenih delavcev, pri katerih so pričakovali vse več primerov izgorelosti. Takšen model delovanja bi koristil tudi že znanim pacientom, ki prejemajo dolgotrajno terapijo, saj bi tako lažje zagotovili redno jemanje zdravil in posledično preprečevali relapse.

V naši soseščini je bil sever Italije med najbolj prizadetimi v Evropi. Ob prilagajanju sistema na izredne razmere so za primerjavo vzeli psihiatrične posledice po prvem SARS-u ter jih primerjali s sedanjo pandemijo, ki je obsežnejša in zato bolj nevarna za pojav novih ali poglobljanje že znanih psihiatričnih bolezni. Ukrepi, kot so socialna razdalja, uporaba mask, zapora javnega življenja (»lockdown«) ipd., bodo v prihodnje najverjetneje poslabšali negativne psihološke učinke pandemije. V Lombardiji so v uporabo prišli presejalni testi, s katerimi so poskušali identificirati morebitne stiske, ki so jih nato obravnavali z različnimi tehnikami: od oddaljene psihiatrične ocene do raznih nizkointenzivnih e-ukrepov, kot npr. tehnike sproščanja, plani za telovadbo, specifično učenje spalne higijene ali reševanje problemov. Inštitucije, ki so se ukvarjale prvenstveno s psihiatrično obravnavo, so morale ponekod skrčiti svoje programe, da bi lahko sprejele covidne bolnike ali psihiatrične paciente, ki so zboleli za covidom-19. To je zmanjšalo dostop do njihovih

storitev za preostalo prebivalstvo (Fusar-Poli et al., 2020).

Ob tako drastično spremenjeni družbeni dinamiki se vse bolj povečuje vloga skupnosti, kar so doživljali tudi v Italiji, kjer avtorja raziskave (Pelizza & Pupo, 2020) osvetlujeta vlogo skupnosti v pandemiji. Zaradi fizične distance so se morali pristopi prilagoditi novim razmeram. Pacienti so večinoma ostajali doma in v stiku z lokalno skupnostjo, zato se je bilo treba preusmeriti od tradicionalnega pristopa, kjer je pacient v središču obravnave, k pristopu, kjer je središče lokalna skupnost. V ospredje so prihajali družina, prijatelji in socialne oz. podporne službe. Tako lahko pacienti med zdravljenjem ohranjajo socialne stike in se zmanjšuje breme izolacije in stigmatizacije. Bolnikova okolica ne ostane izolirana, ampak s pomočjo inovativnih metod in tehnologije ostaja povezana z ustanovami, kjer vodijo proces zdravljenja. Ta pristop pomeni temeljito prenovno znanih modelov obravnave pacientov, ki peljejo v smer poinstitucionalne oskrbe, kjer je vloga zdravstvenih ustanov zmanjšana v korist pacientovi domači okolici. Pri tem je ključna vloga osebnega zdravnika, ki se lahko odloči za stopenjsko aktiviranje različnih pomožnih služb. Prav tako je potrebno na novo premisliti intervencije, povezane z duševnim zdravjem. Vse več je aktivnosti, ki se lahko vodijo na oddaljen način, kar se je pri mlajši populaciji izkazalo kot dobro. Pri tem se kot možne ovire zaznavajo pomanjkanje ustrezne infrastrukture, subjektivne želje po hospitalizaciji ali oteženo klinično vodenje pacientov na daljavo (Pelizza & Pupo, 2020).

Pandemija močno spremeni običajne metode zdravljenja, kar ima različne posledice na paciente in splošno prebivalstvo, zato v italijanski raziskavi (Talevi et al., 2020) poudarjajo potrebo po ocenjevanju in spremljanju duševnega zdravja med pandemijo, kar mora biti vključeno že v začetnem odgovoru na takšno izredno stanje. Strategije morajo biti usmerjene in prilagojene skupinam, ki imajo največje tovrstne potrebe. Zaradi nedostopnosti konvencionalnih oblik pridobivanja podatkov so bila velikokrat uporabljena socialna omrežja in spletni vprašalniki, kar zaradi nereprezentativnih vzorcev lahko privede do netočnih zaključkov. Na Kitajskem so

razvijali modele digitalne psihiatrije in virtualnih terapevtskih pristopov preko telemedicine, ki jih sedaj uporabljajo tudi drugod po svetu. Ob tem predlagajo uporabne napotke za splošno javnost, kot npr. nadzor nad izpostavljenostjo medijem in izbira verodostojnih virov informacij, redna telovadba in ohranjanje stikov z bližnjimi preko alternativnih poti v času omejenega gibanja. Ravno razvoj telemedicine predstavlja prihodnost v pristopih ob globalnih izrednih razmerah. Posebno pozornost moramo nameniti ranljivim skupinam, kot so npr. starejši in ljudje z duševnimi boleznimi, ki težje dostopajo do zdravstvenih storitev. Egede in sodelavci (2020) predlagajo hitrejšo vključitev telemedicine v obravnave, saj je ta metoda bila hitro in dobro sprejeta. Kot vzor lahko služijo programi za pomoč pri naravnih nesrečah. Potrebna je učinkovita prepoznavna potrebe po pomoči in preprost dostop do nje, bodisi preko telefona, sms-a ali spleta, še posebej, če prihaja iz oddaljenih krajev oz. krajev, kjer takšnih storitev ni (Egede et al., 2020). Ravno razvoj telemedicine je bil v središču pozornosti, ko so v Italiji (Meloni et al., 2020) pregledali več raziskav, narejenih v tem času, in ugotovili, da se je veliko storitev preusmerilo na telemedicino. Ob tem prehodu še opozarjajo, da je še potrebno oceniti prednosti in slabosti teh na dolgi rok. Podobno inovativen pristop je bil uporabljen ob začetku pandemije na Kitajskem. V prvih tednih pandemije so kitajsko govoreči strokovnjaki na področju duševnega zdravja iz ZDA, Kanade in Avstralije vzpostavili sistem psihološke podpore s pomočjo uporabe aplikacije WeChat kolegom iz Wuhana, ki se je takrat soočal s kaotičnimi razmerami. Tej skupini so nudili pomoč in podporo, s posamezniki in manjšimi skupinami pa so imeli tudi ločene pogovore. Čeprav so izidi takšne pomoči težko merljivi, je celotna izkušnja s strani uporabnikov ocenjena kot pozitivna (Cheng et al., 2020). Poskus sistematizacije uporabljenih metod so opravili na Hrvaškem. Uvodoma ugotavljajo, da je že zgodovinsko znano, da imajo tako psihiatrični pacienti kot njihova okolica slabši dostop do zdravstvene oskrbe (Rojnic Kuzman et al., 2020). Pojav pandemije pa je ta dostop še otežil. Avtorji poudarjajo, da morajo vsi pacienti biti deležni enakega nivoja zdravljenja, prisotnost psihiatrične bolezni ne sme biti razlog za neoptimalno

obravnavo. Izoblikovali so smernice, ki bi k temu lahko pripomogle: 1) dostop do zdravljenja mora biti za vse ljudi enak, ne glede na predobstoječa stanja; 2) posebna pozornost mora biti posvečena predvsem socialnim determinantam zdravja ob omejevalnih ukrepih, kot so osamitev, karantena in druge. Hkrati je potrebno vnaprej organizirati pomoč ljudem, katerih stiska se bo tekom tega obdobja poglobljala. V tej skupini se pričakuje tudi zdravstvene delavce in druge, ki prej niso trpeli zaradi psihiatričnih motenj; 3) reorganizacija psihiatričnega servisiranja prebivalstva, da ne bi prišlo do prekinitev parenteralnih in drugih terapij. Predlagajo vpeljavo službe, ki bi bila dosegljiva 24/7 za psihiatrične covidne in ne-covidne paciente, lahko preko oddaljene pomoči ali v živo, glede na trenutne zmožnosti. Ob tem bi morali proaktivno iskati in spremljati paciente s ciljem, da ne bi prišlo do prekinitve terapij; 4) Ob covidu-19 je pogost nastanek duševnih motenj zaradi same okužbe. Pri teh pacientih priporočajo nadaljnje vodenje na somatskih oddelkih, kjer bi psihiater nastopal kot konzultant; 5) zaradi narave pacientov z duševnimi motnjami je ključno, da se prepreči in omeji prenose v psihiatričnih ustanovah; 6) prioriteta naj bo obravnava covidnih pacientov, ki imajo znane duševne motnje in tudi zdravstvenih delavcev, ki so v prvih bojnih linijah; 7) zaradi stigme naj se uporablja besedna zveza »fizična razdalja« in ne socialna razdalja, saj so ravno socialni stiki ključni v času pandemije; 8) večja vključenost strokovnjakov s področja duševnega zdravja v oblikovanju strategij za izhod iz pandemije in za obravnavo prihajajočih posledic covid-19 na duševnem področju.

Nato moramo razmisliti o času po covidu-19. Na Irskem ugotavljajo (Gavin et al., 2020), da je znana in pričakovana posledica, da bo vse več potreb po psihološki in psihiatrični pomoči, kar bo prišlo z zamikom. Ob teh podatkih so na Irskem pripravili in izvajali psihološko pomoč zdravnikom, ki med pandemijo poročajo o znatno poslabšanem duševnem zdravju. To je osvetlilo potrebo po pomoči, ki bi bila specifično oblikovana za zdravnike.



## 4 RAZPRAVA

Soočeni smo z najhujšo pandemijo sodobnega časa, ki ima velik vpliv na duševno zdravje vseh ljudi, še posebej ranljivih skupin, katere je z namenom nujenja pravočasne pomoči ključno prepoznati oziroma jih definirati (Li et al., 2020; Salari et al., 2020). Te ne vključujejo zgolj tistih z znanimi duševnimi boleznimi ampak tudi tiste, pri katerih so razvoj duševnih bolezni oziroma težav povzročile posledice pandemije. Predvsem so na udaru tisti, ki so bili daljši čas socialno izolirani, svojci umrlih in preživeli covidni pacienti z zdravstvenimi posledicami (Antoine et al., 2020; Minihan et al., 2020), med zdravstvenimi delavci pa tisti, ki se soočajo z izgorelostjo (Stašević-Karličić et al., 2020), delajo na urgentnih deloviščih in so pogosto soočeni s težavnostjo odločitev ter posledično »moralno travmo« (Minihan et al., 2020). V delu Italije so na podlagi presejalnih testov poskušali identificirati morebitne stiske ljudi in jih nato obravnavati z različnimi tehnikami (od oddaljene psihiatrične ocene do raznih nizkointenzivnih e-ukrepov, kot npr. tehnike sproščanja, plani za telovadbo, specifično učenje spalne higijene ali reševanje problemov) (Fusar-Poli et al., 2020), aktivno pa so iskali pomoči potrebne tudi v Franciji (Antoine et al., 2020).

Kljub dejstvu, da tedensko izide približno 1000 novih besedil v zbirki PubMed v povezavi s covidom-19 (Han et al., 2020), je zelo malo objavljenega o potrebnih spremembah pri psihiatrični oskrbi zaradi porasta težav v duševnem zdravju ob hkratnem zmanjšanem obsegu delovanja zdravstvenih ustanov (Antoine et al., 2020; Moreno et al., 2020; Troyer et al., 2020). Rojnic Kuzman in sodelavci (2020) ugotavljajo, da imajo psihiatrični pacienti že na splošno slabši dostop do zdravstvene oskrbe, ukrepi za zaježitev pandemije covid-19 pa so težavo še poglobili. Pomanjkanje informacij o potrebnih spremembah, vezanih na psihiatrično oskrbo, je še zlasti nenavadno v luči nedavne raziskava Svetovne zdravstvene organizacije (WHO, 2020), ki je pokazala, da je zaradi pandemije covid-19 v kar 93 % držav po svetu bilo moteno oz. ustavljeno delovanje služb za duševno zdravje ob hkratnem porastu težav, kar kaže na njihovo

nepripravljenost in slabo prilagodljivost. Ponekod so z namenom omejevanja fizičnih stikov med ljudmi in s tem omejevanja širjenja okužb uvedli krajše hospitalizacije in prepovedali obiske (Li et al., 2020), paciente redno testirali, zdravniki pa so uporabljali varovalno opremo (Bojdani et al., 2020), skrčili so svoje programe, da bi lahko sprejeli covidne bolnike ali psihiatrične paciente, ki so zboleli za covidom-19, s tem pa zmanjšali dostop do storitev za preostalo prebivalstvo (Fusar-Poli et al., 2020) in nenazadnje paciente zalagali z zdravili za dlje časa z namenom minimaliziranja osebnih obiskov v zdravstvene ustanove (Pajević et al., 2020). Zaradi potrebe po ohranjanju fizične distance med ljudmi so pacienti tako večinoma ostajali doma, kar pa lahko ima tudi pozitivne posledice, saj naj bi na takšen način med zdravljenjem ohranjali socialne stike in s tem zmanjšali breme izolacije in stigmatizacije (Pelizza & Pupo, 2020). Primer dobre prakse delovanja v času pandemije covid-19 je psihosocialna podpora, organizirana osebno na terenu, in izpeljava delavnic za psihologe, na podlagi katerih se je povečalo število usposobljenih strokovnjakov za nudenje tovrstne pomoči, a le v primeru, da je tovrstno pomoč mogoče spremljati in s tem zagotoviti, da je bila pomoč ponujena na ustrezen način (Miu et al., 2020).

Zaradi pričakovanega porasta pacientov s težavami v duševnem zdravju ter manjše možnosti osebne obravnave so osnovne prepreke, ki so oteževale oziroma onemogočale do zdaj uveljavljene tradicionalne pristope osebne obravnave pacienta, ponekod poskušali rešiti z uvedbo pomoči preko novih digitalnih platform, kot so internet, družabni mediji, mobilni telefoni in aplikacije oziroma preko tako imenovane telemedicine (Bojdani et al., 2020; Cheng et al., 2020; Li et al., 2020; Liu, Zhu, et al., 2020; Meloni et al., 2020; Pajević et al., 2020; Stašević-Karličić et al., 2020). Egede in sodelavci (2020) menijo, da razvoj telemedicine predstavlja prihodnost v pristopih ob globalnih izrednih razmerah in predlagajo njeno hitrejše vključitev v obravnave, saj naj bi bila ta metoda hitro in dobro sprejeta, poleg tega pa dostop preprost še posebej za tiste, ki prihajajo iz oddaljenih krajev oziroma iz krajev, kjer takšnih storitev ni. Ob tem Meloni in sodelavci (2020) opozarjajo, da je potrebno oceniti prednosti in slabosti tovrstnih obravnav

na dolgi rok, Yao in sodelavci (2020) dodatno izpostavljajo potrebo po oceni učinkovitosti, varnosti in kakovosti takšnih posegov v duševno zdravje, Egede in sodelavci (2020) pa menijo, da je poleg tega pomembno, da so strategije prilagajanja obravnave pacienta oziroma pomoči potrebnih usmerjene in prilagojene skupinam, ki imajo največje tovrstne potrebe. Kot možne ovire dostopa do telemedicine prepoznavamo pomanjkanje ustrezne infrastrukture, subjektivne želje po hospitalizaciji ali oteženo klinično vodenje pacientov na daljavo (Pelizza & Pupo, 2020), pomanjkanje znanja o uporabi elektronskih pripomočkov oziroma sodobne informacijske tehnologije, ki omogoča telemedicino (npr. med starimi ljudmi, tistimi z nižjo izobrazbo ali tistimi, ki živijo na podeželju) (Antoine et al., 2020; Chang et al., 2004; Li et al., 2020) in nedostopnost do interneta (Antoine et al., 2020), kar bi lahko privedlo do neenakosti obravnave med različnimi skupinami prebivalstva (Chang et al., 2004).

Izkazalo se je, da je ključnega pomena prilagoditev delovnega procesa na varen in učinkovit način, tudi z vzpostavitvijo enotnega (nacionalnega) protokola, saj nemalo kje sistem pomoči v času pandemije ni bil enovit (Li et al., 2020). Pomembno se je zavedati tveganja poceni rešitev za večjo dostopnost do služb za duševno zdravje, saj nekakovostna oskrba duševnega zdravja, ki temelji na dostopnosti brez ocene kakovosti ali spremljanja potreb in učinkovitosti, lahko vodi k večji družbeni neenakosti in poslabšanju duševnega zdravja (Moreno et al., 2020).

Glede na to, da se je virus SARS-CoV-2 začetno širil na Kitajskem, so se tam prvi soočali z reorganizacijo zdravstvenega sistema. Da bi zmanjšali psihološke posledice širjenja okužbe z virusom SARS-CoV-2, je osrednji zdravstveni organ the National Health Commission of China (NHC) že 27. januarja 2020 (pred samo razglasitvijo pandemije s strani Svetovne zdravstvene organizacije) izdal smernice 'Principles for Emergency Psychological Crisis Intervention for COVID-19 Pneumonia Epidemic' (National Health Commission of China, 2020) za krizno intervencijo. Poudarili so tri ključne točke: 1) potrebno je razumeti duševno zdravje pri različnih populacijah prizadetih zaradi covid-19; 2) potrebno je prepoznati osebe, ki imajo

povečano tveganje za samomor in nagnjenost k agresiji; 3) potrebno je zagotoviti primerno psihološko intervencijo za tiste, ki jo potrebujejo. Poudarjeno je bilo tudi, da je potrebno smernice implementirati pod vodstvom usposobljenih strokovnjakov za duševno zdravje.

## 5 ZAKLJUČEK

Pandemija covid-19 je družbi naložila veliko breme duševnih bolezni, zlasti pri zdravstvenih delavcih, okuženih osebah, osebah v karanteni ter osebah s kroničnimi boleznimi (Wu et al., 2021). Pomembno je, da prepoznavamo ranljive posameznike iz različnih družbenih skupin in družbenih slojev, da lahko z ustreznimi psihološkimi strategijami, tehnikami in intervencijami ohranimo oz. izboljšamo njihovo duševno zdravje (Salari et al., 2020). Ena izmed potencialnih dobrih posledic pandemije je ta, da se je znotraj njenega okvira v medijih več govorilo o duševnem zdravju. To utegne celotno področje dvigniti v splošni zavesti, čeprav obstaja nevarnost, da se bo povečala le skrb za psihološko blagostanje in zanemaril spekter zmernih in težkih duševnih bolezni. Nenazadnje pa je pandemija covid-19 tudi priložnost za oblikovalce zdravstvene politike in izvajalce, da pripravijo smernice, kako ob izrednih razmerah, v okviru javnega zdravja, odgovoriti na izzive na področju duševnega zdravja (Hossain et al., 2020). Prilagoditev služb za duševno zdravje je potrebna tudi v Sloveniji. Pred samo pandemijo covid-19 je bil v parlamentu sprejet (27. 3. 2018 s podporo vseh političnih strank) Nacionalni program duševnega zdravja 2018–2028, prvi strateški dokument v Republiki Sloveniji na področju duševnega zdravja, ki ponuja systemske ukrepe, katere pa bo potrebno prilagoditi glede na izzive, ki jih je nepričakovano povzročila pandemija covid-19.

## LITERATURA



- Antoine, B., Nicolas, D., & Laurent, D. (2020). Reshaping Community Mental Health Services during the COVID-19 Epidemic - Report from the 59G21 Service in Lille, France. *Health Services Insights*, 13. <https://doi.org/10.1177/1178632920954876>
- Bojdani, E., Rajagopalan, A., Chen, A., Gearin, P., Olcott, W., Shankar, V., Cloutier, A., Solomon, H., Naqvi, N. Z., Batty, N., Festin, F. E. D., Tahera, D., Chang, G., & DeLisi, L. E. (2020). COVID-19 Pandemic: Impact on psychiatric care in the United States. *Psychiatry Research*, 289, 113069. <https://doi.org/10.1016/J.PSYCHRES.2020.113069>
- Chang, B., Bakken, S., Brown, S., Houston, T., Kreps, G., Kukafka, R., Safran, C., & Stavri, P. (2004). Bridging the digital divide: reaching vulnerable populations. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*, 11(6), 448–457. <https://doi.org/10.1197/JAMIA.M1535>
- Cheng, P., Xia, G., Pang, P., Wu, B., Jiang, W., Li, Y.-T., Wang, M., Ling, Q., Chang, X., Wang, J., Dai, X., Lin, X., & Bi, X. (2020). COVID-19 Epidemic Peer Support and Crisis Intervention Via Social Media. *Community Mental Health Journal*, 56(5), 1. <https://doi.org/10.1007/S10597-020-00624-5>
- Cucinotta, D., & Vanelli, M. (2020). WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Bio-Medica : Atenei Parmensis*, 91(1), 157–160. <https://doi.org/10.23750/ABM.V91I1.9397>
- Egede, L. E., Ruggiero, K. J., & Frueh, B. C. (2020). Ensuring mental health access for vulnerable populations in COVID era. *Journal of Psychiatric Research*, 129, 147. <https://doi.org/10.1016/J.JPSYCHIRES.2020.07.011>
- Fusar-Poli, P., Brambilla, P., & Solmi, M. (2020). Learning from COVID-19 pandemic in northern Italy: Impact on mental health and clinical care. *Journal of Affective Disorders*, 275, 78. <https://doi.org/10.1016/J.JAD.2020.06.028>
- Gavin, B., Lyne, J., & McNicholas, F. (2020). Mental health and the COVID-19 pandemic: looking back and moving forward. *Irish Journal of Psychological Medicine*, 37(4), 247–249. <https://doi.org/10.1017/IPM.2020.128>
- Han, R., Schmidt, M., Waits, W., Bell, A., & Miller, T. (2020). Planning for Mental Health Needs During COVID-19. *Current Psychiatry Reports*, 22(12). <https://doi.org/10.1007/S11920-020-01189-6>
- Holt-Lunstad, J., Smith, T., Baker, M., Harris, T., & Stephenson, D. (2015). Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: a meta-analytic review. *Perspectives on Psychological Science : A Journal of the Association for Psychological Science*, 10(2), 227–237. <https://doi.org/10.1177/1745691614568352>
- Hossain, M. M., Tasnim, S., Sultana, A., Faizah, F., Mazumder, H., Zou, L., McKyer, E. L. J., Ahmed, H. U., & Ma, P. (2020). Epidemiology of mental health problems in COVID-19: a review. *F1000Research*, 9. <https://doi.org/10.12688/F1000RESEARCH.24457.1>
- Kang, L., Li, Y., Hu, S., Chen, M., Yang, C., Yang, B. X., Wang, Y., Hu, J., Lai, J., Ma, X., Chen, J., Guan, L., Wang, G., Ma, H., & Liu, Z. (2020). The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. *The Lancet. Psychiatry*, 7(3), e14. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30047-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30047-X)
- Li, W., Yang, Y., Liu, Z.-H., Zhao, Y.-J., Zhang, Q., Zhang, L., Cheung, T., & Xiang, Y.-T. (2020). Progression of Mental Health Services during the COVID-19 Outbreak in China. *International Journal of Biological Sciences*, 16(10), 1732. <https://doi.org/10.7150/IJBS.45120>
- Liu, S., Yang, L., Zhang, C., Xiang, Y., Liu, Z., Hu, S., & Zhang, B. (2020). Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak. *The Lancet. Psychiatry*, 7(4), e17–e18. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30077-8](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30077-8)
- Liu, Zhu, Q., Fan, W., Makamure, J., Zheng, C., & Wang, J. (2020). Online Mental Health Survey in a Medical College in China During the COVID-19 Outbreak. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 459. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00459>
- Meloni, S., de Girolamo, G., & Rossi, R. (2020). [COVID-19 and mental health services in Europe]. *Epidemiologia e Prevenzione*, 44(5-6 Suppl 2), 383–393. <https://doi.org/10.19191/EP20.5-6.S2.142>
- Minihan, E., Gavin, B., Kelly, B., & McNicholas, F. (2020). COVID-19, mental health and psychological first aid. *Irish Journal of Psychological Medicine*, 37(4), 259–263. <https://doi.org/10.1017/IPM.2020.41>

- Miu, A., Cao, H., Zhang, B., & Zhang, H. (2020). Review of Mental Health Response to COVID-19, China. *Emerging Infectious Diseases*, 26(10), 2482-2484. <https://doi.org/10.3201/eid2610.201113>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., Altman, D., Antes, G., Atkins, D., Barbour, V., Barrowman, N., Berlin, J. A., Clark, J., Clarke, M., Cook, D., D'Amico, R., Deeks, J. J., Devereaux, P. J., Dickersin, K., Egger, M., Ernst, E., ... Tugwell, P. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Moreno, C., Wykes, T., Galderisi, S., Nordentoft, M., Crossley, N., Jones, N., Cannon, M., Correll, C., Byrne, L., Carr, S., Chen, E., Gorwood, P., Johnson, S., Kärkkäinen, H., Krystal, J., Lee, J., Lieberman, J., López-Jaramillo, C., Männikkö, M., ... Arango, C. (2020). How mental health care should change as a consequence of the COVID-19 pandemic. *The Lancet. Psychiatry*, 7(9), 813–824. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30307-2](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30307-2)
- National Health Commission of China. (2020). *Principles for Emergency Psychological Crisis Intervention for COVID-19 Pneumonia Epidemic (in Chinese)*. Retrieved February 7, 2020, from <http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3577/202001/6adc08b966594253b2b791be5c3b9467>
- Pajević, I., Hasanović, M., Avdibegović, E., Džubur-Kulenović, A., Burgić-Radmanović, M., Babić, D., Mehić-Basara, N., Zivlak-Radulović, N., & Račetović, G. (2020). Organization of mental healthcare in Bosnia and Herzegovina during coronavirus disease 2019 pandemic. *Indian Journal of Psychiatry*, 62(Suppl 3), S479–S491. [https://doi.org/10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry\\_1044\\_20](https://doi.org/10.4103/psychiatry.IndianJPsychiatry_1044_20)
- Pelizza, L., & Pupo, S. (2020). The COVID-19 Pandemic and Italian Public Mental Health Services: Experience and Future Directions. *Journal of Patient Experience*, 7(5), 642. <https://doi.org/10.1177/2374373520956857>
- Petrosillo, N., Viceconte, G., Ergonul, O., Ippolito, G., & Petersen, E. (2020). COVID-19, SARS and MERS: are they closely related? *Clinical Microbiology and Infection: The Official Publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 26(6), 729–734. <https://doi.org/10.1016/J.CMI.2020.03.026>
- Pierce, M., Hope, H., Ford, T., Hatch, S., Hotopf, M., John, A., Kontopantelis, E., Webb, R., Wessely, S., McManus, S., & Abel, K. (2020). Mental health before and during the COVID-19 pandemic: a longitudinal probability sample survey of the UK population. *The Lancet. Psychiatry*, 7(10), 883–892. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30308-4](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30308-4)
- Purgato, M., Gastaldon, C., Papola, D., van Ommeren, M., Barbui, C., & Tol, W. A. (2018). Psychological therapies for the treatment of mental disorders in low- and middle-income countries affected by humanitarian crises. *The Cochrane database of systematic reviews*, 7(7), CD011849. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011849.pub2>
- Ramiz, L., Contrand, B., Rojas Castro, M. Y., Dupuy, M., Lu, L., Sztal-Kutas, C., & Lagarde, E. (2021). A longitudinal study of mental health before and during COVID-19 lockdown in the French population. *Globalization and Health*, 17(1), 1–16. <https://doi.org/10.1186/S12992-021-00682-8>
- Rogers, J., Chesney, E., Oliver, D., Pollak, T., McGuire, P., Fusar-Poli, P., Zandi, M., Lewis, G., & David, A. (2020). Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *The Lancet. Psychiatry*, 7(7), 611–627. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30203-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30203-0)
- Rojnic Kuzman, M., Curkovic, M., & Wasserman, D. (2020). Principles of mental health care during the COVID-19 pandemic. *European Psychiatry*, 63(1). <https://doi.org/10.1192/J.EURPSY.2020.54>
- Salari, N., Hosseinian-Far, A., Jalali, R., Vaisi-Raygani, A., Rasoulpoor, S., Mohammadi, M., Rasoulpoor, S., & Khaledi-Paveh, B. (2020). Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Globalization and Health*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/S12992-020-00589-W>
- Stašević-Karličić, I., Đorđević, V., Stašević, M., Subotić, T., Filipović, Z., Ignjatović-Ristić, D., & Janjić, V. (2020). Perspectives on mental health services during the COVID-19 epidemic in Serbia. *Srpski Arhiv Za Celokupno Lekarstvo*, 148(Issue 5-6), 379–382. <https://doi.org/10.2298/SARH200504028S>
- Talevi, D., Socci, V., Carai, M., Carnaghi, G., Faleri, S., Trebbi, E., di Bernardo, A., Capelli, F., & Pacitti, F. (2020). Mental health outcomes of the CoViD-19

- Torales, J., O'Higgins, M., Castaldelli-Maia, J., & Ventriglio, A. (2020). The outbreak of COVID-19 coronavirus and its impact on global mental health. *The International Journal of Social Psychiatry*, *66*(4), 317–320. <https://doi.org/10.1177/0020764020915212>
- Troyer, E., Kohn, J., & Hong, S. (2020). Are we facing a crashing wave of neuropsychiatric sequelae of COVID-19? Neuropsychiatric symptoms and potential immunologic mechanisms. *Brain, Behavior, and Immunity*, *87*, 34–39. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.027>
- World health organization. (2020). *Long-stay mental health care institutions and the COVID-19 crisis: identifying and addressing the challenges for better response and preparedness*. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/mental-health/publications/2020/long-stay-mental-health-care-institutions-and-the-covid-19-crisis-identifying-and-addressing-the-challenges-for-better-response-and-preparedness-2020>
- Wu, T., Jia, X., Shi, H., Niu, J., Yin, X., Xie, J., & Wang, X. (2021). Prevalence of mental health problems during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, *281*, 91–98. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.11.117>
- Yao, H., Chen, Y., & Xu, Y. (2020). Rethinking online mental health services in China during the COVID-19 epidemic. *Asian Journal of Psychiatry*, *50*. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102015>

# POMANJKANJE SPANJA MED ODRASLIMI PREBIVALCI SLOVENIJE V ČASU PANDEMIJE COVIDA-19

## Povzetek

Spanje je ključnega pomena za telesno, kognitivno in čustveno dimenzijo zdravja. Primerno trajanje in kakovost spanja sta bistvena za obvladovanje večjih življenjskih dogodkov, kot je pandemija covid-19, hkrati pa je le-ta vplivala na spanje ljudi. V prispevku so predstavljeni podatki iz Nacionalne raziskave o vplivu pandemije na življenje (SI-PANDA), pregledne presečne raziskave, ki jo je med 4. majem in 18. julijem 2021 izvedel Nacionalni inštitut za javno zdravje. Raziskava je bila izvedena s kombinacijo poštna in spletne ankete. Reprezentativen vzorec je zajemal 8000 polnoletnih prebivalcev Slovenije, stopnja sodelovanja je bila 38,5-odstotna (3030 oseb). Predstavljeni so podatki o razširjenosti težav s spanjem, ki se nanašajo na dolžino spanja. 41,8 % odraslih prebivalcev in prebivalk Slovenije je v času pandemije covid-19 med delovnim tednom spalo manj kot 7 ur na noč (za odraslega se priporoča 7 do 9 ur spanja na noč). Kot pomembni pojasnjevalni dejavniki neoptimalne dolžine spanja so se izkazali starostna skupina, status delovne aktivnosti, sobivanje z drugimi v skupnem gospodinjstvu, prisotnost duševnih težav, kajenje in debelost. Za doseganje priporočene dolžine spanja pri čim večjem deležu prebivalstva, bo potrebno ljudi opolnomočiti za spremembo v smeri izboljšanja spalnih navad in hkrati ustvarjati pogoje za doseganje te spremembe. Spremljanje podatkov o dolžini spanja pri različnih populacijskih skupinah je lahko dobra podlaga za kvantitativno vrednotenje sedanjih in bodočih javnozdravstvenih ukrepov v okviru promocije zdravega spanja.

**Ključne besede:** *covid-19, odrasli, spanje, pomanjkanje spanja*

Anja Strmšek, Marjeta Peperko, Brigita Zupancic-Tisovec, prim. Nuša Konec Juričič, Maruša Rehberger, Darja Lavtar

*Nacionalni inštitut za javno zdravje*

## SLEEP DEPRIVATION AMONG ADULT SLOVENIAN POPULATION DURING THE COVID-19 PANDEMIC

### Abstract

Sleep is crucial for the physical, cognitive and emotional dimensions of health. Adequate duration and quality of sleep are essential for managing major life events, such as the COVID-19 pandemic, which has also affected people's sleep. The paper presents data from the National Survey on the Impact of the Pandemic on Life (SI-PANDA), a cross-sectional survey conducted between 4 May and 18 July 2021 by the National Institute of Public Health. The survey was conducted using a combination of postal and online surveys. A representative sample included 8,000 adults in Slovenia, the participation rate was 38.5 % (3,030 persons). Data on the prevalence of sleep problems related to sleep duration are presented. 41.8 % of the adult population of Slovenia slept less than 7 hours during the COVID-19 pandemic during the working week (7 to 9 hours of sleep per night is recommended for an adult). Age groups, work activity status, coexistence with others in the same household, the presence of mental health problems, smoking and obesity proved to be important explanatory factors for suboptimal sleep duration. To achieve the recommended sleep duration in the largest proportion of the population, people need to be empowered for change in the direction of improving sleep habits and we also need to create conditions for achieving this change. Monitoring sleep duration data in different population groups can be a good

basis for quantitative evaluation of current and future public health measures in the context of sleep health promotion.

**Keywords:** *COVID-19, adult, sleep, sleep deprivation*

## 1 UVOD

Spanje ima pomemben vpliv na naše osnovne fiziološke procese (npr. metabolizem, delovanje imunskega sistema), vedenje, spoznavne funkcije in čustva, zato je podobno kot prehrana in gibanje, bistvenega pomena za fizično, kognitivno in čustveno zdravje (Hirshkowitz et al., 2015; Salehinejad et al., 2022). Primerno trajanje in kakovost spanja sta bistvena za obvladovanje večjih življenjskih dogodkov, kot je pandemija covid-19 (Altena et al., 2020; Morin et al., 2020).

Pandemija covid-19 predstavlja izredne razmere na področju javnega zdravja (WHO, 2020), zaradi katerih so nastale nepričakovane spremembe v življenjskem slogu za nepredvidljivo dolžino časa in so vplivale tudi na spanje ljudi (Salehinejad et al., 2022). Posledično je pandemija negativno vplivala na ključne vidike dobrega počutja, vključno z vedenjem, čustvovanjem, kognicijo in socialnimi odnosi (Salehinejad et al., 2022).

Zdravo spanje je skupen izraz, ki združuje različne elemente spanja, kot so trajanje, čas uspavanja in prebujanja, rednost, učinkovitost in z njimi povezano zadovoljstvo (Neculicioiu et al., 2022). Spanje je povezano s fiziologijo človeškega telesa, zaradi česar se potrebe po spanju spreminjajo v odvisnosti od življenjskega obdobja. Ameriška nacionalna fundacija za spanje kot optimalno dolžino spanja opredeljuje 14 do 17 ur spanja za novorojenčke, 12 do 15 ur spanja za dojenčke do enega leta, 11 do 14 ur spanja za otroke med prvim in drugim letom, 10 do 13 ur spanja za predšolske otroke (stare 3 do 5 let), 9 do 11 ur za šolske otroke, 8 do 10 ur za mladostnike, 7 do 9 ur za mlajše odrasle in odrasle (stare 18 do 64 let) ter 7 do 8 ur za starejše odrasle (Hirshkowitz et al., 2015).

Dejavniki, ki motijo običajne vzorce spanja, lahko različno prizadenejo posameznike in vodijo do

slabega oziroma pomanjkljivega spanja. Zanj je značilno samoocenjevanje slabe kakovosti in dolžine spanja ali neustreznega spanja, kljub primernemu okolju in možnostim za spanje, kar slabo vpliva na dnevne funkcije posameznika (Grima et al., 2019). Če jih ne zdravimo, so povezane s številnimi škodljivimi zdravstvenimi izidi tako na telesnem, kot na duševnem in kognitivnem zdravju (Basnet et al., 2016; Eugene & Masiak, 2015). Te zelo razširjene motnje z neposrednimi in posrednimi ekonomskimi in poklicnimi posledicami, vplivajo na dnevno delovanje, vedenje in kakovost življenja (Léger et al., 2002).

Pomanjkanje spanja je lahko povezano z zmanjšano kvantiteto ali kvaliteto spanja (Shillington et al., 2022). Med pandemijo in pomanjkanjem spanja obstaja dvosmerna povezava. Pomanjkanje kakovosti spanja je posredno vplivalo na potek pandemije preko povečanega tveganja za okužbo, za težji potek in slabšo prognozo bolezni, hkrati pa je pandemija vplivala na večjo razširjenost težav s spanjem (Neculicioiu et al., 2022). Težave s spanjem so bile povezane z akutno in dolgotrajno obliko covid-19, v splošni populaciji pa so se pojavljale predvsem zaradi posledic delnih in popolnih zaprtij družbe s spremenjenimi delovnimi in šolskimi urniki, socialne izolacije, pomanjkanja psihološke podpore, zmanjšanja izpostavljenosti dnevni svetlobi, zmanjšanja fizične aktivnosti, povečane uporabe digitalnih naprav, pretirane količine informacij in pojavljanje lažnih novic, občutka negotovosti ter strahu pred prenosom okužbe (Batoool-Anwar et al., 2021; Hisler & Twenge, 2020; John-Henderson et al., 2021; Neculicioiu et al., 2022). Ustrezna količina izpostavljenosti dnevni svetlobi in ustaljena dnevna rutina sta nujna za vzdrževanje cirkadianega ritma – oba dejavnika sta bila v času pandemije okrnjena (Morin et al., 2020). Prav tako je iz literature znano, da sta duševno zdravje in spanje vzajemno povezana. Povečana razširjenost težav v duševnem zdravju (stresa, depresije, anksioznosti, postravmatske stresne motnje) v času pandemije lahko vsaj delno pojasni porast težav s spanjem (Neculicioiu et al., 2022). Globalna prevalenca težav s spanjem, merjena skozi oceno kvantitete in kvalitete spanja, je v času pandemije covid-19 ocenjena na 40,5 %. Pomanjkanje spanja je bilo najbolj razširjeno med bolniki s covidom-19 (52,3 %) ter otroci in

mladostniki (46 %), sledijo zdravstveni delavci (42,5 %), skupine z izraženimi zdravstvenimi potrebami (kronični bolniki, nosečnice – 41,5 %), univerzitetni študentje (41.1 %) in splošna populacija (36.73 %) (Jahrami et al., 2022).

Namen prispevka je predstaviti aktualne podatke o razširjenosti težav spanjem, ki se nanašajo na eno od prvin zdravega spanja - optimalno dolžino spanja, v času pandemije covid-19 med odraslimi prebivalci Slovenije.

## 2 METODE

V prispevku so predstavljeni podatki iz Nacionalne raziskave o vplivu pandemije na življenje (SI-PANDA) 2021, ki jo je v letu 2021 izvedel Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ). Pregledna presečna raziskava, ki temelji na kvantitativnem raziskovanju, vključuje polnoletne prebivalce Slovenije, ki živijo v zasebnih gospodinjstvih (niso institucionalizirani). Osnovni cilji raziskave so bili raziskati, kako je pandemija covid-19 vplivala na življenje prebivalcev ter identifikacija tveganih ciljnih skupin. Podlaga raziskave je bil vprašalnik Svetovne zdravstvene organizacija (SZO), ki je bil preveden in prilagojen nacionalnim razmeram.

Reprezentativen vzorec v velikosti 8000 oseb je pripravil Statistični urad Republike Slovenije (SURS) iz Centralnega registra prebivalcev (CRP) na podlagi stratificiranega enostavnega slučajnega vzorčnega načrta. Terensko zbiranje podatkov je potekalo od 4. maja 2021 do 18. julija 2021 s kombinacijo poštna in spletne ankete. Skupno je preko pošte ali spletne ankete sodelovalo 3030 oseb, stopnja sodelovanja je bila 38,5-odstotna. Podatki, prikazani v prispevku so uteženi po spolu, 10-letnih starostnih skupinah in statistični regiji, z referenčnim datumom 1. 1. 2021.

Za ugotavljanje povezanosti smo uporabili test hi-kvadrat ( $\chi^2$ ), z z-testom pa smo primerjali deleže med posameznimi pari demografskih kategorij (pri tem smo uporabili Bonferronijev popravek). Za raven statistične značilnosti smo upoštevali vrednost  $p \leq 0,05$ . V prispevku so objavljeni podatki, pri katerih je standardna napaka ocene deleža 5 % ali manj, kar pomeni, da je ocena dovolj natančna, zato je objavljena brez omejitev.

V primeru standardne napake ocene več kot 5 % je deležu dodana črka M kot »manj natančna ocena«.

Osnovna predstavitev podatkov o vplivu pandemije na spanje je potekala s pomočjo socio-demografskih in drugih pojasnjevalnih spremenljivk, ki so bile vključene v vprašalnik ali preračunane iz osnovnih spremenljivk: spol, 10-letne starostne skupine, štiri skupine dosežene stopnje izobrazbe, zakonski stan, zaposlitveni status in druge. Za oceno duševnega zdravja kot pojasnjevalne spremenljivke je bilo uporabljeno orodje MHI5 (angl. Mental Health Inventory-5), ki je sestavljeno iz petih vprašanj (ali se je oseba v zadnjih 30 dneh počutila zelo nervozno; malodušno in potrto; sproščeno in umirjeno; na tleh; srečno). Osebe so odgovor podale na 5-stopenjski lestvici pogostosti. Na podlagi odgovorov se je osebe razvrstilo v tri kategorije, in sicer na tiste z veliko verjetnostjo težav v duševnem zdravju, tiste z možno prisotnostjo težav v duševnem zdravju ter tiste brez težav v duševnem zdravju. Kazalnik spanja je izračunan iz vprašanja »Koliko ur na dan običajno spite med delovnim tednom?«. Anketiranci so izbirali med odgovornimi kategorijami: več kot 8 ur, 8 ur, od 7 do manj kot 8 ur, od 6 do manj kot 7 ur, manj kot 6 ur. Na podlagi priporočil Ameriške nacionalne fundacije za spanje so se podane odgovorne kategorije smiselno združile in sicer smo skupaj preučevali tiste, ki so poročali o vsaj sedmih urah spanja na noč med delovnim tednom in tiste, ki so poročali o manj kot sedmih urah spanja na noč med delovnim tednom. V prispevku smo se bolj posvetili slednjim.

## 3 REZULTATI

41,8 % odraslih prebivalcev in prebivalk Slovenije je med pandemijo covid-19 spalo manj kot 7 ur na noč med delovnim tednom. Deleža oseb, ki so poročale o neoptimalni dolžini spanja sta bila primerljiva pri ženskah (40,5 %) in moških (43,0 %). Delež je bil največji v starostni skupini 50 do 59 let (48,4 %) in je bil statistično značilno večji v primerjavi z deležem pri mlajših odraslih, starih 18 do 29 let (35,5 %) ter starejših odraslih, starih 60 do 69 (38,7 %) in 70 ali več (37,4 %). Deleži oseb, ki so poročale o neoptimalni dolžini spanja med delovnim tednom



se med posameznimi kategorijami dosežene stopnje izobrazbe niso pomembno razlikovali, prav tako ne med kategorijami zakonskega stanu. Delež je bil značilno večji med osebami, ki ne živijo same (42,6 %), kar ni bilo povezano s sobivanjem z mladoletnimi družinskimi člani. Glede na status aktivnosti je bil delež oseb, ki so spale manj kot 7 ur na noč med delovnim tednom, največji med zaposlenimi in samozaposlenimi (47,8 %) in je bil statistično značilno večji v primerjavi z deležem

med brezposelnimi (29,9 %), upokojenci (37,1 %) ter dijaki in študenti (28,7 %). Deleži oseb, ki so poročale o neoptimalni dolžini spanja med delovnim tednom, se glede na kohezijsko regijo in glede na to, ali je bila finančna situacija osebe boljša kot pred pandemijo, slabša kot pred pandemijo oziroma nespremenjena, niso statistično značilno razlikovali, prav tako se niso razlikovali glede na to, ali je oseba prebolela (oz. je v prebolevanju) covid-19 ali ne.

**Tabela 1:** Rezultati presečne raziskave SI-PANDA

		Pojasnjevalne spremenljivke	Delež oseb, ki so spale manj kot 7 ur/noč med delovnim tednom	Prim. med skupinami*
<b>Vsi</b>		vsi (n= 2982)	41,8 %	
<b>Spol</b>		Moški	43,0 %	
		Ženski	40,5 %	
<b>Starostne skupine</b>	A	Od 18 do 29 let	35,5 %	CD
	B	Od 30 do 39 let	44,1 %	
	C	Od 40 do 49 let	45,0 %	A
	D	Od 50 do 59 let	48,4 %	AEF
	E	Od 60 do 69 let	38,7 %	D
	F	Od 70 let in več	37,4 %	D
<b>Kdo poleg vas še živi v vašem gospodinjstvu?</b>	A	Živim sam - DA	38,1 %	B
	B	NE živim sam	42,6 %	A
<b>Status aktivnosti</b>	A	Zaposlen, samozaposlen	47,8 %	BCDE
	B	Dijak, študent	28,7 %	AC
	C	Upokojenec	37,1 %	ABD
	D	Brezposeln	29,9 %	AC
	E	Drugo	36,2 % <sup>M</sup>	A
<b>Duševno zdravje - MHI5</b>	A	Velika verjetnost težav v duševnem zdravju	52,6 %	BC
	B	Možnost prisotnost težav v duševnem zdravju	44,7 %	AC
	C	Brez težav v duševnem zdravju	38,5 %	AB
<b>Debelost</b>	A	Da	48,9 %	B
	B	Ne	40,2 %	A
<b>Trenutni kadilec</b>	A	Nekadilci	39,6 %	B
	B	Trenutni kadilci	52,4 %	A

\*Vrednost statistično značilno odstopa od označene kategorije pojasnjevalne spremenljivke, razlike so interpretirane glede na izračun z Bonferronijevim popravkom

<sup>M</sup> Podatek manj natančen

Delež oseb, ki so poročale o neoptimalni dolžini spanja med delovnim tednom, je bil največji med osebami, ki so imele z MHIS orodjem izmerjeno veliko verjetnost duševnih težav in je znašal 52,6 % ter je bil statično značilno večji v primerjavi z deležem v skupini, ki glede na orodje MHIS ni imela težav v duševnem zdravju (38,5 %) oziroma je rezultat meritve le nakazal možnost težav v duševnem zdravju (44,7 %). Delež oseb, ki so spale manj kot 7 ur na noč med delovnim tednom se glede na to, ali je oseba navajala prisotnost kronične bolezni oziroma je ni navajala, ni pomembno razlikoval, delež pa je bil statistično pomembno večji med trenutnimi kadilci (52,4 %) kot med nekadilci in bivšimi kadilci skupaj (39,6 %). Prav tako je bil delež oseb, ki so spale manj kot 7 ur na noč med delovnim tednom, statistično pomembno večji med osebami z debelostjo (48,9 %) kot med tistimi, ki imajo indeks telesne mase pod ravnjo, ki opredeljuje debelost (40,2 %).

## 4 RAZPRAVA

Nezdravo spanje, še posebej neoptimalna dolžina spanja, ima takojšnje negativne učinke, ki se odražajo v povečani občutljivosti, utrujenosti in impulzivnosti posameznika (Vrečko Pizzulin & Štukovnik, 2021). Neoptimalna dolžina spanja – tako premalo spanja kot tudi preveč spanja – ima tudi dolgoročneje negativne učinke. Povezujemo jo s srčno-žilnimi boleznimi, diabetesom tipa 2, hipertenzijo, boleznimi dihal, debelostjo pri otrocih in odraslih, slabšo samooceno zdravja ter z večjo splošno umrljivostjo (Cappuccio et al., 2010; Jike et al., 2018). Mehanizmi, ki so v ozadju povezanosti med spanjem in omenjenimi zdravstvenimi pojavi, niso popolnoma pojasnjeni. Obstajajo dokazi, da kratek čas spanja neposredno vpliva na splošno umrljivost preko patofizioloških sprememb, vezanih na kratko trajanje spanja, medtem ko je pri podaljšanem času spanja vpliv predvsem posreden preko sočasnega obstoja drugih zdravstvenih stanj. Ljudje, ki spijo dlje kot se priporoča za njihovo starost, imajo pogosteje sočasno prisotno depresivno simptomatiko, nižji socialno-ekonomski status, so manj telesno dejavni, imajo še neprepoznano bolezensko stanje oziroma lahko gre v osnovi za rakavo obolenje in z njim povezano utrujenost (Cappuccio et al., 2010).

Študije iz tujine poročajo, da se je trajanje spanja v času pandemije covid-19 podaljšalo, vendar je ob tem prišlo do poslabšanja kakovosti spanja in do zakasnjenejšega časa uspavanja in prebujanja (Batoool-Anwar et al., 2021; Neculicioiu et al., 2022). Omenjene študije so bile opravljene v začetku pandemije - med in po prvem valu. Znano je, da se stresni odziv odraža v povečanem vnetnem odzivu in motnjah v kontinuiteti ter strukturi spanja. Ob akutnem stresu prvotno narasteta dolžina spanja in specifična dolžina globokega spanja – SWS (slow wave sleep), kar vsaj delno pojasni podaljšano trajanje spanja v začetku pandemije. Toda ob kronični prisotnosti omenjenih dejavnikov se pojavijo negativne spremembe v urejenosti (zmanjšana dolžina in učinkovitost spanja) in arhitekturi (zmanjšana dolžina SWS in porast dolžine REM) spanja, kar se odraža v nezdravem spanju in posledično v povečanem vnetju (Irwin, 2019).

Izsledki presečne raziskave SI-PANDA kažejo, da je 41,8 % odraslih prebivalcev in prebivalk Slovenije v času pandemije covid-19 med delovnim tednom spalo premalo – torej 721 000 Slovenk in Slovencev. Med starostnimi skupinami smo zaznali pomembne razlike v deležu oseb, ki so poročale o neoptimalni dolžini spanja med delovnim tednom. Spol kot pojasnjevalni dejavnik ni bistveno vplival na dolžino spanja med delovnim tednom, prav tako se dosežena stopnja izobrazbe, zakonski stan, kohezijska regija bivanja, trenutna finančna situacija, prisotnost kronične bolezni ter okužba s covid-19 niso izkazali kot pomembni pojasnjevalni dejavniki. Delež oseb, ki so v času pandemije covid-19 spali manj kot 7 ur na noč med delovnim tednom, je bil največji med tistimi, ki ne živijo sami, kar pa ni bilo povezano s sobivanjem z otroci, mlajšimi od 18 let. Glede na status aktivnosti je bil delež oseb, ki so spale manj kot 7 ur na noč med delovnim tednom, največji med zaposlenimi in samozaposlenimi. Za primerjavo navajamo izsledke tujih študij, ki so pokazale, da je kratkotrajno spanje povezano z neporočenostjo, pogostejšim popivanjem, nižjim socialno-ekonomskim statusom, nižjo stopnjo izobrazbe, opravljanjem več služb hkrati ter gledanjem televizije pred spanjem (Itani et al., 2017; Jike et al., 2018).

Prisotnost duševnih težav se je v pričujoči raziskavi izkazala kot pomemben pojasnjevalni dejavnik neoptimalne dolžine spanja med delovnim tednom. Ugotavljamo tudi pomemben vpliv kajenja in debelosti. Tudi v ameriški študiji so pridobivanje telesne teže med pandemijo povezali s krajšo dolžino spanja in uživanjem prigrizkov po večerji, predvsem na račun zakasnjene ure uspanja, zmanjšane količine telesne dejavnosti ter izdatnejšim prehranjevanjem kot odzivom na stresno obremenitev (Zeigler et al., 2020). Obstaja tudi povezava v obratni smeri, saj debelost posredno vpliva na pomanjkanje spanja preko komorbidnosti kot je spalna apneja (Ogilvie & Patel, 2017).

Kratko trajanje spanja je spremljevalec sodobnega načina življenja in ima potencial, da doseže epidemične razsežnosti (Cappuccio et al., 2010; Neculicioiu et al., 2022). Tuji avtorji navajajo, da bi bilo potrebno premajhno količino spanja obravnavati kot dejavnik tveganja nezdravega življenjskega sloga, ki ga močno določa okolje in ga je mogoče spremeniti z javnozdravstvenimi pristopi in ukrepi. Potrebna so prizadevanja za ugodne spremembe fizičnega in delovnega okolja, ki omogočajo dovolj spanca in zmanjšujejo pogostost težav s pomanjkanjem spanja (Anothaisintawee et al., 2016; Cappuccio et al., 2010).

Ameriški strokovnjaki so že v začetku pandemije opozarjali, da je potrebno prebivalstvo tudi dobro informirati o pomenu spanja in zdravih spalnih navadah za spopadanje s pandemijo in preprečevanje ali zmanjšanje dolgoročnih škodljivih izidov. Opozorili so na pomen vzgoje za zdravo spanje kot ene od prednostnih nalog javnozdravstvenih strokovnjakov (Morin et al., 2020). Priporočila za zdravo spanje oz. higiena spanja, ki vključuje vedenjske in okoljske dejavnike, je široko dostopna strategija promocije zdravega spanja. Ozaveščanje o higieni spanja je z javnozdravstvenega vidika še posebej primeren pristop, saj jo lahko z nizkimi stroški širimo v različnih oblikah na celotno populacijo (Mead & Irish, 2019). NIJZ se zato od leta 2017 bolj intenzivno ukvarja s promocijo pomena spanja. Tematika je bila predstavljena na strokovnem posvetu ob svetovnem dnevu zdravja 2018 v

Celju, v marcu 2019 smo s somnologinjo pripravili sporočilo za medije. Leta 2020 smo v sodelovanju s somnologi izdali priporočila za zdravo spanje otrok in odraslih v elektronski obliki, ki smo jih v letu 2022 ob podpori Nacionalnega programa duševnega zdravja – Programa MIRA natisnili ter jih distribuirali do ključnih deležnikov. V letih 2021 in 2022 smo ob sodelovanju različnih partnerjev obeležili svetovni dan spanja s sporočilom za medije. Vseskozi izvajamo izobraževanja strokovnih delavcev v okviru Slovenske mreže zdravih šol. Za šolarje smo pripravili delovne liste, s katerimi aktivno spoznavajo pomen spanja in priporočila za dobro spanje. Poleg gradiv za otroke in odrasle smo pripravili infografiki o pomenu spanja ter priporočilih za spanje šolarjev in mladostnikov v elektronski obliki in bodo ob podpori Programa MIRA kot plakati diseminirani tudi v tiskani obliki. V marcu 2022 smo organizirali nacionalno strokovno srečanje z naslovom Mladostniki in spanje z več kot 300 udeleženci. Promotorji Programa MIRA so izvedli preventivno akcijo na ljubljanskih ulicah z razdeljevanjem promocijskega materiala. V marcu 2022 je bilo na socialnih omrežjih NIJZ in Zgeni.se, z več kot 90.000 sledilci, veliko objav na temo spanja. Na NIJZ spletni strani je zaživel zavihek spanje, kjer so zbrani različni prispevki na to tematiko.

## 5 ZAKLJUČEK

Prispevek je osvetlil pomen dolžine spanja kot ključnega elementa zdravega spanja in razširjenost težav z neoptimalno dolžino spanja med odraslimi prebivalci Slovenije v času pandemije covid-19. V prihodnje bo potrebno pri promociji zdravega spanja dati poudarek optimalni dolžini spanja in ljudi opolnomočiti za spremembo v smeri izboljšanja spalnih navad ter hkrati ustvarjati pogoje za doseganje te spremembe. Spremljanje podatkov o dolžini spanja pri različnih populacijskih skupinah je lahko dobra podlaga za kvantitativno vrednotenje sedanjih in bodočih javnozdravstvenih ukrepov v okviru promocije zdravega spanja.

## LITERATURA



- Altena, E., Baglioni, C., Espie, C. A., Ellis, J., Gavriloff, D., Holzinger, B., Schlarb, A., Frase, L., Jernelöv, S., & Riemann, D. (2020). Dealing with sleep problems during home confinement due to the COVID-19 outbreak: Practical recommendations from a task force of the European CBT-I Academy. *Journal of Sleep Research, 29*(4), e13052. <https://doi.org/10.1111/jsr.13052>
- Anothaisintawee, T., Reutrakul, S., Van Cauter, E., & Thakkinstian, A. (2016). Sleep disturbances compared to traditional risk factors for diabetes development: Systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews, 30*, 11-24. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2015.10.002>
- Basnet, S., Merikanto, I., Lahti, T., Männistö, S., Laatikainen, T., Vartiainen, E., & Partonen, T. (2016). Associations of common chronic non-communicable diseases and medical conditions with sleep-related problems in a population-based health examination study. *Sleep Science, 9*(3), 249-254. <https://doi.org/10.1016/j.slsci.2016.11.003>
- Batool-Anwar, S., Robbins, R., Ali, S. H., Capasso, A., Foreman, J., Jones, A. M., Tozan, Y., DiClemente, R. J. in Quan, S. F. (2021). Examining changes in sleep duration associated with the onset of the COVID-19 pandemic: Who is sleeping and who is not? *Behavioral Medicine*. <https://doi.org/10.1080/08964289.2021.2002800>
- Cappuccio, F. P., D'Elia, L., Strazzullo, P., & Miller, M. A. (2010). Sleep duration and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep, 33*(5), 585-592. <https://doi.org/10.1093/sleep/33.5.585>
- Eugene, A. R., & Masiak, J. (2015). The Neuroprotective Aspects of Sleep. *MEDtube Science, 3*(1), 35-40.
- Grima, N. A., Bei, B., & Mansfield, D. (2019). Insomnia theory and assessment. *Australian Journal of General Practice, 48*(4), 193-197. <https://doi.org/10.31128/AJGP-12-18-4780>
- Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., Hazen, N., Herman, J., Katz, E. S., Kheirandish-Gozal, L., Neubauer, D. N., O'Donnell, A. E., Ohayon, M., Peever, J., Rawding, R., Sachdeva, R. C., Setters, B., Vitiello, M. V., Ware, J. C., & Adams Hillard, P. J. (2015). National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health, 1*(1), 40-43. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010>
- Hisler, G. C., & Twenge, J. M. (2021). Sleep characteristics of U.S. adults before and during the COVID-19 pandemic. *Social Science & Medicine, 276*, 113849. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.113849>
- Irwin, M. R. (2019). Sleep and inflammation: partners in sickness and in health. *Nature Reviews Immunology, 19*(11), 702-715. <https://doi.org/10.1038/s41577-019-0190-z>
- Jahrami, H. A., Alhaj, O. A., Humood, A. M., Alenezi, A. F., Fekih-Romdhane, F., AlRasheed, M. M., Saif, Z. Q., Bragazzi, N. L., Pandi-Perumal, S. R., BaHamam, A. S., & Vitiello, M. V. (2022). Sleep disturbances during the COVID-19 pandemic: A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Sleep Medicine Reviews, 62*, 101591. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2022.101591>
- Jike, M., Itani, O., Watanabe, N., Buysse, D. J., & Kaneita, Y. (2018). Long sleep duration and health outcomes: A systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Sleep Medicine Reviews, 39*, 25-36. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2017.06.011>
- John-Henderson, N. A., Oosterhoff, B., Hall, B., Johnson, L., Lafromboise, M. E., Malatare, M., Salois, E., & Carter, J. R. (2021). Covid-19 and changes in sleep health in the Blackfeet Community. *Sleep Medicine, 85*, 87-93. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2021.06.041>
- Léger, D., Guilleminault, C., Bader, G., Lévy, E., & Paillard, M. (2002). Medical and socio-professional impact of insomnia. *Sleep, 25*(6), 625-629. <https://doi.org/10.1093/sleep/25.6.621>
- Mead, M. P., & Irish, L. A. (2019). Application of health behaviour theory to sleep health improvement. *Journal of Sleep Research, 29*(5), e12950. <https://doi.org/10.1111/jsr.12950>
- Morin, C. M., Carrier, J., Bastien, C., Godbout, R., & Canadian Sleep and Circadian Network. (2020). Sleep and circadian rhythm in response to the COVID-19 pandemic. *Canadian Journal of Public Health, 111*(5), 654-657. <https://doi.org/10.17269/s41997-020-00382-7>
- Neculicioiu, V. S., Colosi, I. A., Costache, C., Sevastre-Berghian, A., & Clichici, S. (2022). Time to Sleep?-A Review of the Impact of the COVID-19 Pandemic on Sleep and Mental Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(6), 3497. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063497>

- Ogilvie, R. P., & Patel, S. R. (2017). The epidemiology of sleep and obesity. *Sleep Health, 3*(5), 383-388. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2017.07.013>
- Salehinejad, M. A., Azarkolah, A., Ghanavati, E., & Nitsche, M. A. (2022). Circadian disturbances, sleep difficulties and the COVID-19 pandemic. *Sleep Medicine, 91*, 246-252. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2021.07.011>
- Shillington, K. J., Vanderloo, L. M., Burke, S. M., Ng, V., Tucker, P., & Irwin, J. D. (2022). Not so sweet dreams: adults' quantity, quality, and disruptions of sleep during the initial stages of the COVID-19 pandemic. *Sleep Medicine, 91*, 189-195. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2021.02.028>
- Vrečko Pizzulin, V., & Štukovnik, V. (2021). Spanje med epidemijo covid-19. *KLIP-revija za teorijo in prakso klinične psihologije, 13*, 26-27.
- World Health Organization. (2020). *COVID 19 Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) Global research and innovation forum*. [https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-public-health-emergency-of-international-concern-\(pheic\)-global-research-and-innovation-forum](https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-public-health-emergency-of-international-concern-(pheic)-global-research-and-innovation-forum)
- Zeigler, Z., Forbes, B., Lopez, B., Pedersen, G., Welty, J., Deyo, A., & Kerekes, M. (2020). Self-quarantine and weight gain related risk factors during the COVID-19 pandemic. *Obesity Research & Clinical Practice, 14*(3), 210-216. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2020.05.004>

# DUŠEVNO ZDRAVJE OTROK IN MLADOSTNIKOV PRED IN MED PANDEMIJO COVIDA-19

## Povzetek

Mladostniki so se med pandemijo covid-19 glede na ugotovitve tujih raziskav pogosteje soočali z občutki osamljenosti, stresa in tesnobe, poslabšala sta se zadovoljstvo z življenjem, povečal se je delež mladostnikov z duševnimi težavami in motnjami. Namen pričujoče raziskave je bil ugotoviti, kakšno je bilo duševno zdravje mladostnikov med pandemijo in kako se je leta 2020 spremenilo v primerjavi z letom 2018 v Sloveniji. Uporabili smo podatke raziskave Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju (HBSC), ki je bila izvedena v februarju 2018 in oktobru 2020. V obeh izvedbah raziskave je bil vključen isti vzorec všolanih otrok in mladostnikov, ki so v šolskem letu 2017/2018 obiskovali 6. razred osnovne oziroma 1. letnik srednje šole, v šolskem letu 2020/2021 pa 9. razred osnovne oziroma 4. letnik srednje šole. Rezultati kažejo, da se je v letu 2020 večina kazalnikov duševnega zdravja v primerjavi z letom 2018 poslabšala. Mladostniki so bili manj zadovoljni s svojim življenjem in so doživljali več psihosomatskih simptomov. Povečal se je delež tistih, pri katerih je obstajala verjetnost klinično pomembnih težav v duševnem zdravju in delež otrok z verjetnostjo depresije. Duševno zdravje se je v večji meri poslabšalo pri dekletih in med mlajšimi mladostniki. So pa mladostniki leta 2020 manj pogosto poročali o občutkih žalosti v zadnjem letu ter razmišljanju o samomoru. Glede na to, da je bila naša longitudinalna raziskava izvedena ravno v času pandemije covid-19, moramo biti pri primerjavah med letoma previdni, saj ne moremo sklepati, ali in v kakšni meri je k razlikam (poslabšanju) v izbranih kazalnikih med letoma prispevala pandemija in v kakšni meri gre za spreminjanje, povezano s starostjo (odraščanjem).

**Ključne besede:** *mladostniki, duševno zdravje, covid-19*

doc. dr. Helena Jeriček Klanšček, dr. Maja Roškar,  
doc. dr. Saška Roškar, mag. Tina Zupanič, Varineja  
Drašler, Matej Vinko

*Nacionalni inštitut za javno zdravje*

## MENTAL HEALTH OF CHILDREN AND ADOLESCENTS BEFORE AND DURING THE COVID-19 PANDEMIC

### Abstract

According to the findings from different countries, adolescents were more likely to experience feelings of loneliness, stress and anxiety, had lower life satisfaction during the COVID-19 pandemic. Moreover, a higher prevalence of mental health difficulties and disorders were observed among them. The aim of our research was to study whether and how the mental health of Slovenian adolescents changed during the pandemic in the year 2020 compared to the year 2018. Data from the Health Behavior in School-aged Children (HBSC) study, conducted in February 2018 and October 2020, were used. In both implementations of the study, the same sample of children and adolescents, who attended the 6<sup>th</sup> grade of primary or 1<sup>st</sup> year of secondary school in the school year 2017/2018 and the 9<sup>th</sup> grade of primary or 4<sup>th</sup> year of secondary school in the school year 2020/2021, was included. The results show that in 2020 most mental health indicators worsened, compared to 2018. Adolescents were less satisfied with their lives and experienced more psychosomatic symptoms. The proportion of adolescents who were likely to have clinically relevant mental health problems and those with a probability of depression has increased. On the other hand, in 2020, adolescents were less likely to report feelings of sadness in the last year and suicidal thoughts. Significant differences in mental health were observed among adolescents

negative impact on girls and younger adolescents. Since our longitudinal study coincides with the COVID-19 pandemic, we need to be precautious when comparing the results between the years. Namely, we cannot conclude whether and to what extent the COVID-19 pandemic contributed to the differences (deterioration) in selected mental health indicators during the two years, and to what extent those changes were age-related.

**Keywords:** *adolescents, mental health, COVID-19*

## 1 UVOD

Duševne motnje predstavljajo 16 % svetovnega bremena bolezni in poškodb med otroki in mladostniki, starimi med 10 in 19 let. Po ocenah Svetovne zdravstvene organizacije naj bi imelo od 10 do 20 % vseh otrok in mladostnikov na svetu težave v duševnem zdravju (WHO, 2019). K temu je v zadnjih dveh letih še dodano prispevala pandemija covid-19, ki je močno posegla v ustaljen vsakdan otrok in mladostnikov. Ti so bili v času pandemije izpostavljeni številnim spremembam - od sprememb v družinskem in socialnem okolju pa do spoznavanja z novim načinom šolanja, ki je zaradi zaprtja izobraževalnih ustanov v tem obdobju potekalo na daljavo, ter drugačnega preživljanja prostega časa. Raziskave iz tujine kažejo, da je približno tretjina mladostnikov med pandemijo poročala o nezadovoljstvu z življenjem (Myhr et al., 2021; Soest et al., 2020) in doživljanju psihosomatskih simptomov (Liu et al., 2020). Skoraj 18 % jih je imelo veliko verjetnost za doživljanje klinično pomembnih težav v duševnem zdravju (Ravens-Sieberer et al., 2021) in nekaj manj kot polovica verjetnost depresije (Zhou et al., 2021). Slabše duševno zdravje so imela dekleta v primerjavi s fanti (Myhr et al., 2021; Ravens-Sieberer et al., 2021; Soest et al., 2020; Tang et al., 2021) in starejši mladostniki (Liu et al., 2020; Myhr et al., 2021; Ravens-Sieberer et al., 2021; Soest et al., 2020; Tang et al., 2021; Zhou et al., 2021).

Raziskave, ki so primerjale stanje pred in med pandemijo, kažejo, da je med pandemijo prišlo do poslabšanja pri večini kazalnikov duševnega zdravja, kot so npr. nezadovoljstvo z življenjem (Soest et al., 2020), prisotnost klinično pomembnih težav v

duševnem zdravju (Ravens-Sieberer et al., 2021) in prisotnost simptomov depresivne in anksioznih motenj (Hafstad et al., 2021). Hafstad in sodelavci (2021) so ugotovili, da se je duševno zdravje med pandemijo – v primerjavi s stanjem pred pandemijo – v večji meri poslabšalo pri dekletih (v primerjavi s fanti), pri starejših mladostnikih, pri mladostnikih, ki so poročali o nizkih dohodkih, tistih, ki so živeli v enostarševskih družinah, imeli starše s težavami v duševnem zdravju, so uživali droge ali bili trpinčeni s strani staršev. Ravens-Sieberer in sodelavci (2021), ki so raziskovali vpliv pandemije na z zdravjem povezano kakovost življenja in duševno zdravje otrok in mladostnikov, so ugotovili, da se je duševno zdravje bolj izrazito poslabšalo pri mlajših otrocih (7- do 10-letnikih) v primerjavi s starejšimi (11- do 13-letniki) in bolj pri dekletih kot pri fantih. Poleg tega so ugotovili, da se je duševno zdravje v večji meri poslabšalo pri otrocih z nizkim socialno-ekonomskim statusom, migrantskim statusom in manjšim bivalnim prostorom. Hill in sodelavci (2012) so raziskovali tveganje za samomor med pandemijo covid-19 pri mladostnikih, starih od 11 do 21 let, ter dobljene podatke primerjali s podatki iz leta 2019. Rezultati so pokazali, da so imeli mladostniki bistveno več samomorilnih misli ter več poskusov samomora med pandemijo kot leto prej. Poleg tega so med pandemijo zaznali večje tveganje za samomorilne misli pri ženskah (v primerjavi z moškimi). Soest in sodelavci (2020), ki so v času zaprtih šol in strogih ukrepov proti covidu-19 (v letu 2020) izvedli spletno anketo in dobljene rezultate primerjali s podobnimi raziskavami, izvedenimi v letu 2019, so ugotovili slabše zadovoljstvo z življenjem tako pri dekletih kot pri fantih.

Namen prispevka je bil raziskati duševno zdravje slovenskih mladostnikov med pandemijo leta 2020 ter primerjati rezultate med letoma 2018 in 2020. Prav tako smo želeli raziskati, kako je bilo duševno zdravje mladostnikov med pandemijo covid-19 povezano z različnimi socialno-demografskimi dejavniki, kot so spol, starost, samoocenjeno družinsko blagostanje, tip družine ter zaposlenost staršev.

## 2 METODE

Raziskava temelji na kvantitativni raziskovalni paradigmi. V prispevku so uporabljeni podatki, zbrani v okviru mednarodne raziskave Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju (HBSC), izvedene v letih 2018 in 2020.

Raziskava HBSC se običajno izvaja vsake štiri leta, leta 2020 pa je bila izvedena dodatna raziskava z namenom pridobiti podatke o tem, kako je pandemija covid19 vplivala na zdravje otrok in mladostnikov. Raziskavo je izvedel Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ) na istem vzorcu 6. razredov osnovnih in 1. letnikov srednjih šol, ki so bili zajeti v raziskavi HBSC, v šolskem letu 2017/2018 in so v šolskem letu 2020/2021 obiskovali 9. razred osnovne oziroma 4. letnik srednje šole.

### 2.1 Opis vprašalnika

V letu 2018 smo uporabili mednarodni vprašalnik raziskave HBSC (Inchley et al., 2018), ki je zajemal raznolika področja - od zdravja in počutja, prehranskih navad, telesne dejavnosti in sedečih vedenj, hujšanja in telesne samopodobe, družine in vrstnikov, pa do tveganih vedenj, spolnega zdravja, poškodb in nasilja. V letu 2020 smo nekatera vprašanja nadomestili z dodatnimi vprašanji o doživljanju pandemije. V pričujoči analizi smo uporabili podatke o socialno-demografskih značilnostih in izdih duševnega zdravja. Socialno-demografske značilnosti so zajemale naslednje spremenljivke:

- spol (fantje, dekleta);
- starost oziroma šolski razred (9. razred osnovne šole, 4. letnik srednje šole);
- subjektivna ocena denarnega blagostanja družine (udeleženci so ocenili družinsko blagostanje kot nadpovprečno, povprečno, podpovprečno);
- tip družine (primerjali smo udeležence iz enostarševskih in rekonstruiranih družin s tistimi iz klasičnih družin);
- zaposlenost staršev (primerjali smo udeležence z vsaj enim staršem brezposelnim s tistimi z obema zaposlenima staršema).

Izidi duševnega zdravja so zajemali naslednje spremenljivke:

- Zadovoljstvo z življenjem: vprašanje o zadovoljstvu se je ocenjevalo v razponu vrednosti od 0 do 10 točk; zadovoljne z življenjem smo opredelili tiste z oceno 9 ali 10 točk, nezadovoljne z življenjem tiste z oceno od 0 do 8 točk).
- Psihosomatski simptomi: udeležence smo razvrstili v dve skupini, v skupino z enim ali manj simptomov, v skupino z dvema ali več simptomi, ki se pojavljajo enkrat na teden ali pogosteje; nabor psihosomatskih simptomov: glavobol, bolečine v želodcu in hrbtu, občutek potlačenosti, razdražljivost, nervoznost, nespečnost, omotičnost in vrtoglavica).
- Klinično pomembne težave v duševnem zdravju: uporabili smo Vprašalnik prednosti in slabosti (angl. *Strength and Difficulties Questionnaire, SDQ*), razpon vrednosti od 0 do 40 točk; udeležence smo uvrstili v dve skupini: v skupino z visoko verjetnostjo prisotnosti klinično pomembnih težav na področju duševnega zdravja, ocena 16 točk in več, v drugo skupino z nizko verjetnostjo klinično pomembnih težav na področju duševnega zdravja, ocena od 0 do 15 točk).
- Verjetnost depresije: uporabili smo lestvico WHO-5, razpon vrednosti od 1 do 100 točk; udeležence smo razdelili v 3 kategorije: 1) slaba kakovost življenja in velika verjetnost depresije z oceno od 0 do 28 točk; 2) slabše duševno zdravje, a ne nujno depresija z oceno od 29 do 50 točk; in 3) dobro duševno zdravje in odsotnost depresije z oceno od 51 do 100 točk).
- Občutki žalosti in osamljenosti: uporabili smo vprašanje, ali so bili v zadnjih 12 mesecih kdaj dva ali več tednov zapored skoraj vsak dan tako žalostni ali obupani, da so prenehali opravljati običajne dejavnosti, na kar so lahko odgovorili pritrdilno ali nikalno.
- Razmišljanje o samomoru: uporabili smo vprašanje, ali so udeleženci v zadnjih 12-ih mesecih razmišljali o tem, da bi poskušali narediti samomor, na kar so lahko odgovorili pritrdilno ali nikalno.



## 2.2 Opis vzorca

Vzorec 2020 zajema učence 9. razredov, ki so bili leta 2020 v povprečju stari 14 let ( $n = 1854$ ) in dijake 4. letnikov, ki so bili v povprečju stari 18 let ( $n = 1198$ ). Ti udeleženci so bili v raziskavo HBSC vključeni že leta 2018, in sicer so takrat obiskovali 6. razred ter bili v povprečju stari 11 let ( $n = 1985$ ) ter 1. letnik in bili v povprečju stari 15 let ( $n = 1681$ ). Sodelovanje šol, učencev je bilo prostovoljno, pridobili smo soglasja staršev. Raziskavo je odobrila Komisija Republike Slovenije za medicinsko etiko. Enoto vzorčenja je leta 2018 predstavljal razred oziroma oddelek in ne posameznik, zato povezovanje med raziskavama na ravni posameznika ni možno, saj je bila raziskava anonimna. Vzorčenje je bilo dvostopenjsko stratificirano. V raziskavo v letu 2020 nismo mogli vključiti dijakov nižjih in srednjih poklicnih šol, ki so izobraževanje že zaključili, zato je bila raziskava v 4. letnikih srednjih šol izvedena samo med dijaki srednjih tehniških in strokovnih šol ter gimnazij. V analizo smo zato tudi iz raziskave, izvedene v letu 2018, vključili samo dijake 1. letnikov srednjih tehniških in strokovnih šol ter gimnazij.

## 2.3 Potek raziskave in obdelava podatkov

Obe raziskavi, HBSC 2018 in HBSC 2020, sta bili izvedeni preko spleta, s pomočjo spletne aplikacije 1KA (<https://www.1ka.si/>). Izvedba anonimnega spletnega anketiranja je leta 2018 potekala v obdobju od 5. do 16. februarja, leta 2020 pa v obdobju od 5. do 23. oktobra. Podatki so bili analizirani s programom IBM SPSS različice 25. Statistično značilnost razlik v deležih med različnimi kategorijami smo preverjali s testom hi-kvadrat ( $\chi^2$ ), z Z-testom pa smo primerjali deleže med posameznimi pari kategorij odgovorov (pri tem smo uporabili Bonferronijev popravek). Za raven značilnosti smo v vseh primerih upoštevali vrednost statistične značilnosti  $p \leq 0,05$ .

## 3 REZULTATI

### *Stanje v letu 2020*

Med pandemijo covid-19 (leta 2020) je večina (70,1 %) udeleženih mladostnikov v raziskavi poročala o nezadovoljstvu s svojim življenjem in ena tretjina (32,8 %) o tem, da je doživljala dva ali

več psihosomatskih simptomov več kot enkrat na teden. Približno četrtnina udeležencev (24,1 %) se je uvrstila v skupino z visoko verjetnostjo klinično pomembnih težav v duševnem zdravju in malo več kot četrtnina mladostnikov (26,2 %) je poročala, da so bili v zadnjih 12-ih mesecih dva ali več tednov zapored skoraj vsak dan tako žalostni ali obupani, da so prenehali opravljati običajne dejavnosti. Nekaj manj kot ena petina (18,8 %) je imela veliko verjetnost depresije (glede na vprašalnik WHO-5) in 13 % udeležencev je navajalo prisotnost samomorilnih misli v zadnjem letu (Tabela 1). O slabšem duševnem zdravju so bolj pogosto poročala dekleta, dijaki (4. letnik SŠ), mladostniki iz družin s podpovprečnim blagostanjem, mladostniki iz enostarševskih družin ter tisti z vsaj enim brezposelnim staršem (Tabela 1). Dekleta so imela v primerjavi s fanti statistično značilno slabše rezultate pri vseh merjenih kazalnikih duševnega zdravja. Največje razlike med osnovnošolci in srednješolci so bile opažene pri nezadovoljstvu z življenjem (razlika 16,4 odstotne točke) in pri doživljanju psihosomatskih simptomov (razlika 7,3 odstotne točke), pri ostalih kazalnikih pa so bile razlike med skupinama manjše od 5 odstotnih točk.

Mladostniki iz manj premožnih družin so v primerjavi z mladostniki iz bolj premožnih družin pogosteje poročali o tem, da niso zadovoljni življenjem; 26,8 % več jih je navajalo samomorilne misli in prav tako jih je 23,6 % več doživljalo vsaj dva psihosomatska simptoma večkrat na teden. Pri vseh kazalnikih duševnega zdravja smo ugotovili statistično značilne razlike med mladostniki, ki so živeli v klasičnih družinah, in tistimi iz enostarševske, rekonstruirane ali družine drugačnega tipa. Največja razlika je bila v deležu mladostnikov, ki so v zadnjem letu resno razmišljali o samomoru, in sicer je bil delež pri tistih iz neklasičnih družin za 11,9 odstotne točke višji v primerjavi z vrstniki iz klasičnih družin. Slabše duševno zdravje so navajali udeleženci, katerih vsaj eden od staršev med pandemijo ni imel službe – ti mladostniki so poročali za od 5 do 10 odstotnih točk več težav kot mladostniki z obema zaposlenima staršema.

**Tabela 1:** Duševno zdravje otrok in mladostnikov med pandemijo leta 2020

		SPOL			RAZRED		DRUŽINSKO BLAGOSTANJE			TIP DRUŽINE		ZAPOSLENOST STARŠEV	
		Vsi %	Fantje %	Dekleta %	9. r. OŠ %	4. let. SŠ %	Nad-povpr. %	Povpr. %	Pod-povpr. %	Enostar-ševska %	Klasična %	Vsaj en brezposeln %	Oba zaposlena %
<b>Zadovoljstvo z življenjem</b>	Nezadovoljni	70,1	65,2	74,9	63,7	80,1	61,2	83,2	90,0	75,9	68,6	74,8	69,7
	Zadovoljni	29,9	34,8	25,1	36,3	19,9	38,8	16,8	10,0	24,1	31,4	25,2	30,3
	p		<b>&lt;0,0001</b>			<b>&lt;0,0001</b>		<b>&lt;0,0001</b>			<b>0,0002</b>		0,1190
<b>Psihosomatski znaki</b>	En ali manj	67,2	78,4	56,3	70,1	62,8	72,2	61,7	48,6	60,1	68,8	61,7	67,9
	Dva ali več	32,8	21,6	43,7	29,9	37,2	27,8	38,3	51,4	39,9	31,2	38,3	32,1
	p		<b>&lt;0,0001</b>			<b>&lt;0,0001</b>		<b>&lt;0,0001</b>			<b>&lt;0,0001</b>		<b>0,0226</b>
<b>SDQ</b>	Nizka verjetnost DT	75,9	82,0	70,0	77,0	74,3	80,9	70,8	54,6	68,3	77,5	68,4	76,7
	Visoka verjetnost DT	24,1	18,0	30,0	23,0	25,7	19,1	29,2	45,4	31,7	22,5	31,6	23,3
	p		<b>&lt;0,0001</b>			0,0991		<b>&lt;0,0001</b>			<b>&lt;0,0001</b>		<b>0,0021</b>
<b>WHO-5</b>	Dobro DZ	55,3	66,1	44,9	57,9	51,4	61,9	46,7	37,6	46,6	57,4	48,1	56,2
	Slabše DZ	25,9	21,6	30,0	24,7	27,6	23,3	29,9	27,7	27,8	25,3	27,8	25,5
	Depresija	18,8	12,3	25,1	17,4	21,0	14,8	23,4	34,7	25,6	17,3	24,1	18,3
	p		<b>&lt;0,0001</b>			<b>0,0017</b>		<b>&lt;0,0001</b>			<b>&lt;0,0001</b>		<b>0,0104</b>
<b>Občutki žalosti in obupanosti</b>	Da	26,2	17,5	34,8	24,7	28,7	23,0	29,7	38,7	32,6	24,9	34,1	25,3
	Ne	73,8	82,5	65,2	75,3	71,3	77,0	70,3	61,3	67,4	75,1	65,9	74,7
	p		<b>&lt;0,0001</b>			<b>0,0143</b>		<b>&lt;0,0001</b>			<b>0,0003</b>		<b>0,0005</b>
<b>Razmišljanje o samomoru</b>	Da	13,0	9,4	16,5	12,4	14,0	10,4	14,3	37,2	22,7	10,8	19,8	12,3
	Ne	87,0	90,6	83,5	87,6	86,0	89,6	85,7	62,8	77,3	89,2	80,2	87,7
	p		<b>&lt;0,0001</b>			0,2137		<b>&lt;0,0001</b>			<b>&lt;0,0001</b>		<b>0,0006</b>

Legenda:

p – statično značilne razlike so zapisane odebeljeno.

DZ – duševno zdravje.

DT – duševne težave.

WHO-5 – lestvica (angl. *The World Health Organisation - Five Well Being Index*) za merjenje duševnega blagostanja, uporablja pa se tudi v namene presejanja na depresivno motnjo.

SDQ – Vprašalnik prednosti in slabosti (angl. *Strength and Difficulties Questionnaire, SDQ*) za oceno verjetnosti klinično pomembnih težav v duševnem zdravju.

## ***Primerjave med letoma 2018 in 2022***

Rezultati kažejo, da se je leta 2020 v primerjavi z letom 2018 (več o izsledkih HBSC raziskave 2018 v Jeriček Klanšček idr., 2019) pri slovenskih mladostnikih pomembno spremenilo stanje pri vseh kazalnikih duševnega zdravja, in sicer se je statistično značilno poslabšalo zadovoljstvo z življenjem, doživljanje psihosomatskih simptomov, povečali so se deleži mladostnikov z večjo verjetnostjo klinično pomembnih težav v duševnem zdravju in večjo verjetnostjo depresije, merjeno z lestvico WHO-5. Medtem ko so bili odstotki mladostnikov, ki so doživljali občutke žalosti v zadnjem letu, ali so razmišljali o samomoru, pomembno nižji kot leta 2018 (Tabela 2). Leta 2020 je bilo približno za 15 odstotnih točk več udeležencev nezadovoljnih z življenjem kot leta 2018. Za 6,6 odstotne točke je bil višji delež udeležencev, ki so doživljali dva ali več psihosomatska simptoma več kot enkrat na teden. Posebej se je povečalo doživljanje bolečine v hrbtu, vrtoglavice, občutki potlačenosti ter razdražljivost in nervoza. Za 6,9 odstotne točke (v primerjavi z letom 2018) je bil večji delež udeležencev z veliko verjetnostjo depresije, za 4,7 odstotne točke pa se je povečal delež udeležencev, pri katerih je obstajala večja verjetnost klinično pomembnih težav v duševnem zdravju. Delež udeležencev, ki so v zadnjem letu poročali, da so resno razmišljali o samomoru je bil leta 2020 za 5,4 odstotne točke nižji kot leta 2018. Za 4,3 odstotne točke se je zmanjšal delež udeležencev, ki so ocenjevali, da so bili v zadnjem letu dva ali več tednov zapored skoraj vsak dan tako žalostni ali obupani, da so prenehali opravljati običajne dejavnosti.

Od leta 2018 do leta 2020 so bile pri dekletih pomembne spremembe pri vseh merjenih kazalnikih, pri fantih pa je bilo manjše poslabšanje le pri dveh kazalnikih. Duševno zdravje se je med pandemijo v večji meri poslabšalo pri mlajših udeležencih raziskave (učencih osnovnih šol) v primerjavi s starejšimi (dijaki srednjih šol), in sicer pri vseh kazalnikih, razen pri doživljanju občutkov žalosti ter razmišljanju o samomoru nimamo podatkov za leto 2018 (Tabela 2). Glede na samoocenjeno blagostanje družine je bilo največ poslabšanj kazalnikov duševnega zdravja pri tistih iz družin z nadpovprečnim in podpovprečnim

blagostanjem, in sicer pri vseh opazovanih kazalnikih, razen pri občutkih žalosti, kjer med letoma 2018 in 2020 ni bilo statistično značilnih razlik (Tabela 2).

Pri udeležencih iz vseh oblik družin (enostarševske ali rekonstruirane družine, kot tudi klasične družine z obema staršema) je med pandemijo prišlo do poslabšanja zadovoljstva z življenjem, povečanja doživljanja psihosomatskih simptomov, povečanja deležev tistih z veliko verjetnostjo klinično pomembnih težav v duševnem zdravju in depresije. Duševno zdravje se je poslabšalo tako pri mladostnikih, ki imajo vsaj enega brezposelnega starša, kot tudi pri tistih, kjer sta zaposlena oba starša, in sicer je pri obeh skupinah mladostnikov prišlo do poslabšanja zadovoljstva z življenjem, povečanja doživljanja psihosomatskih simptomov, povečanja deležev tistih z veliko verjetnostjo klinično pomembnih težav v duševnem zdravju in depresije.

**Tabela 2: Primerjava duševnega zdravja med letoma 2018 in 2020**

		SPOL			RAZRED		DRUŽINSKO BLAGOSTANJE			TIP DRUŽINE		ZAPOSLENOST STARŠEV	
		Vsi	Fantje	Dekleta	6. in 9. r. OŠ	1. in 4. let. SŠ	Nad-povpr.	Povpr.	Pod-povpr.	Enostar-ševska	Klasična	Vsaj en brezposeln	Oba zaposlena
<b>Zadovoljstvo z življenjem</b>	Nezadovoljni	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Zadovoljni	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Statistično značilne razlike	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>
<b>Psihosomatski znaki</b>	En ali manj	↓	o	↓	↓	o	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Dva ali več	↑	o	↑	↑	o	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Statistično značilne razlike	<b>da</b>	ne	<b>da</b>	<b>da</b>	ne	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>
<b>SDQ</b>	Nizka verjetnost DT	↓	o	↓	↓	o	↓	↓	o	↓	↓	↓	↓
	Visoka verjetno DT	↑	o	↑	↑	o	↑	↑	o	↑	↑	↑	↑
	Statistično značilne razlike	<b>da</b>	ne	<b>da</b>	<b>da</b>	ne	<b>da</b>	<b>da</b>	ne	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>
<b>WHO-5</b>	Dobro DZ	↓	↓	↓	↓	o	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	Slabše DZ	↑	↑	↑	↑	o	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Depresija	↑	↑	↑	↑	o	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
	Statistično značilne razlike	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	ne	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>
<b>Občutki žalosti in obupanosti</b>	Da	↓	o	↓	-	o	o	o	↓	o	↓	o	↓
	Ne	↑	o	↑	-	o	o	o	↑	o	↑	o	↑
	Statistično značilne razlike	<b>da</b>	ne	<b>da</b>	-	ne	ne	ne	<b>da</b>	ne	<b>da</b>	ne	<b>da</b>
<b>Razmišljanje o samomoru</b>	Da	↓	o	↓	-	↓	↓	↓	o	o	↓	↓	↓
	Ne	↑	o	↑	-	↑	↑	↑	o	o	↑	↑	↑
	Statistično značilne razlike	<b>da</b>	ne	<b>da</b>	-	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>	ne	ne	<b>da</b>	<b>da</b>	<b>da</b>

Pri statistično značilnih razlikah smo upoštevali, da je  $p \leq 0,05$ .

DZ – duševno zdravje

DT – duševne težave

↓ – odstotki so se statistično značilno znižali

↑ – odstotki so se statistično značilno zvišali

o – ni bilo statistično značilnih razlik med letoma 2018 in 2020

## 4 RAZPRAVA

### *Stanje med pandemijo*

Namen raziskave je bil analizirati stanje na področju duševnega zdravja med mladostniki leta 2020 in ga primerjati s stanjem leta 2018. Naše ugotovitve kažejo, da je bila med pandemijo covid-19 leta 2020 večina (70,1 %) mladostnikov, vključenih v našo raziskavo, nezadovoljnih s svojim življenjem. Primerjave z raziskavami iz tujine niso možne, ker smo kot zadovoljne obravnavali le tiste mladostnike, ki so zadovoljstvo ocenili z oceno 9 ali 10 (ker je to od leta 2018 mednarodni kriterij raziskave HBSC). V tujih študijah so imeli manj stroge kriterije in so med zadovoljne uvrstili vse z oceno vsaj 6 od 10 (Myhr et al., 2021, Soest et al., 2020). V naši raziskavi je približno tretjina udeležencev poročala o doživljanju dveh ali več psihosomatskih simptomov več kot enkrat na teden, kar je podoben odstotek, kot je v tujih raziskavah (Liu et al., 2020; Ravens-Sieberer et al., 2021). Ugotovili smo tudi, da je približno četrtnina (24,1 %) slovenskih udeležencev poročala o visoki verjetnosti klinično pomembnih težav v duševnem zdravju, kar je nekoliko več kot v raziskavi v Nemčiji, kjer je bil delež otrok in mladostnikov (starih med 7 in 17 let) s klinično pomembnimi težavami 17,8 % (Ravens-Sieberer et al., 2021). Morda lahko nekoliko višje odstotke pri nas pojasnimo s tem, da so bili udeleženi mladostniki pri nas starejši (14 in 17 let). O simptomih depresije (blagih do resnih), merjenih z drugim vprašalnikom kot pri nas (in sicer z vprašalnikom Patient Health Questionnaire-9, PHQ-9), v raziskavi Zhou in sodelavcev (2020), je poročalo kar 43,7 % mladostnikov, starih od 12 do 18 let. Deleži so precej višji kot pri nas – o občutkih žalosti je v naši študiji poročala približno ena četrtnina (26,2 %), nekaj manj kot ena petina (18,8 %) pa je imela veliko verjetnost depresije. Razlog je lahko v različnih vprašalnikih. Primerljiv delež mladostnikov z depresijo kot v naši raziskavi, je bil ugotovljen v raziskavi Tang in sodelavcev (2021), kjer so za merjenje stopnje depresije uporabili kitajsko različico lestvice Depression, anxiety, and stress scale (DASS-21). Avtorji so poročali, da je bila prevalenca depresije 19,7-%.

Tako, kot v naši raziskavi, so tudi v večini tujih raziskav dekleta v primerjavi s fanti v višjem deležu poročala o slabšem duševnem zdravju, nezadovoljstvu z življenjem (Myhr et al., 2021; Soest et al., 2020), v večjem deležu so doživljala psihosomatske simptome (Ravens-Siebere et al., 2021) in v višjem deležu so poročala o duševnih težavah in motnjah (Ma et al., 2021; Zhou et al., 2020). Slabše duševno zdravje deklet v primerjavi s fanti je sicer značilno tudi za čas, ko ni bilo pandemije. Izjema sta ugotovitev Ravens-Sieberer s sodelavci (2021), ki so pri klinično pomembnih težavah v duševnem zdravju ugotovili višje deleže pri fantih kot pri dekletih, in v raziskavi Tang in sodelavcev (2021), kjer je bil delež fantov in deklet z depresijo podoben. Prav tako večina tujih študij ugotavlja slabše duševno zdravje pri starejših mladostnikih, ki so med pandemijo v višjem deležu poročali o manjšem zadovoljstvu z življenjem (Tang et al., 2021) in več psihosomatskih simptomih kot mlajši mladostniki (Liu et al. 2020; Ma et al., 2021; Zhou et al., 2021). Navedene študije so uporabile drugačne merske inštrumente kot mi in tudi starost ni povsem enaka kot v naši raziskavi, zato direktne primerjave niso povsem možne. Liu in sodelavci (2020) so kot možen vzrok za to, da so imeli starejši mladostniki več duševnih težav, da so starejši mladostniki in študenti bolj samostojni kot mlajši mladostniki in otroci, zato so imeli med pandemijo več skrbi zaradi vsakodnevnih izzivov, medtem ko so bili osnovnošolci zaskrbljeni predvsem zaradi zdravja (Liu et al., 2020).

### *Primerjave pred in med pandemijo*

Med letoma 2018 in 2020 smo ugotovili številna poslabšanja v duševnem zdravju, kar se kaže tudi v večini raziskav iz tujine (Hafstad et al., 2021; Ravens-Sieberer et al., 2021, Soest et al. 2020). Hill in sodelavci (2021) so ugotovili, da se je v začetnih mesecih pandemije povečalo število mladostnikov, ki so načrtovali ali poskušali narediti samomor, in sicer za približno 5 odstotnih točk. Medtem ko smo v naši raziskavi ugotovili manj samomorilnih misli v času pandemije. Za razlago bi potrebovali še dodatne raziskave.

Tudi tuje študije potrjujejo ugotovitve iz naše študije – da so se nekateri kazalniki duševnega zdravja poslabšali samo pri dekletih (ali v višjem

deležu pri njih), in sicer psihosomatski simptomi in občutki žalosti (Hafstad et al., 2021; Ravens-Sieberer et al., 2021). Ta ugotovitev je v skladu s študijo pred pandemijo, ki je pokazala, da imajo ženske večje tveganje za depresijo v primerjavi z moškimi (Lim et al., 2018). Poleg tega smo tudi mi ugotovili podobno kot raziskava Ravens Sieberer s sodelavci (2021), da se je duševno zdravje med pandemijo (glede na čas pred njo) v večji meri poslabšalo pri mlajših otrocih oziroma mlajših mladostnikih (Ravens-Sieberer et al., 2021), čeprav so imeli starejši mladostniki slabše duševno zdravje, vendar pa ni bilo tako izrazitih razlik v primerjavi s časom pred pandemijo. Vzroke za to bi bilo treba bolj podrobno raziskati; nekateri menijo, da se še posebej pri mlajših stres pogosteje izraža preko doživljanja psihosomatskih simptomov (Ravens-Sieberer et al., 2021).

Raziskovalci iz tujine so prišli do podobnih ugotovitev kot mi tudi glede povezave med socialno-ekonomskim statusom in duševnim zdravjem mladostnikov pred in med pandemijo. Ugotavljajo, da se je v primerjavi z obdobjem pred pandemijo duševno zdravje v večji meri poslabšalo pri mladostnikih z višjim socialno-ekonomskim statusom (Hafstad et al., 2021; Soest et al. 2020) in pri tistih z nižjim socialno-ekonomskim statusom (Ravens-Sieberer et al., 2021). Soest in sodelavci (2020) so vzrok za poslabšanje duševnega zdravja pri mladostnikih iz premožnejših družin pripisali temu, da se mladostniki iz premožnejših družin pogosteje udeležujejo v različnih pristočasnih dejavnostih, ki dajejo pomen njihovem vsakdanu. Avtorji (2020) navajajo, da so bile tovrstne dejavnosti v času pandemije omejene, kar bi lahko prispevalo k povečanju deleža mladostnikov s težavami v duševnem zdravju v tem obdobju. Podobni razlogi bi lahko veljali tudi za mladostnike v Sloveniji, vendar bi potrebovali bolj specifične raziskave na to temo.

Za razliko od naše raziskave, kjer smo ugotovili, da je do pomembnih poslabšanj v duševnem zdravju prišlo tako pri mladostnikih iz enostarševskih kot tudi iz klasičnih družin, Hafstad in sodelavci (2021) ugotavljajo, da se je v primerjavi z obdobjem pred pandemijo le pri mladostnikih iz enostarševskih družin pomembno povečal delež tistih s simptomi anksioznosti in depresije. Raziskovalci

predvidevajo, da je do večjih razlik v duševnem zdravju pri mladostnikih iz enostarševskih družin prišlo zato, ker obstaja večja možnost, da v enostarševskih gospodinjstvih ob negativnih dogodkih, kot je pandemija covid-19, v večji meri v ospredje pridejo tudi druge težave, na primer družinski konflikti, stres, premoženje in družinski odnosi, težje možnosti za srečanje z drugim staršem (Hafstad et al., 2021).

Čeprav smo statistično značilne razlike pri različnih kazalnikih duševnega zdravja ugotovili tako pri mladostnikih z obema zaposlenima staršema, kot tudi pri tistih z vsaj enim brezposelnim staršem, študija Soesta s sodelavci (2020) ugotavlja, da so na duševno zdravje otrok in mladostnikov vplivale predvsem spremembe zaposlitvenega statusa v tem obdobju. Med mladostniki, katerih starši so zaradi posledic pandemije izgubili službo, se je npr. v večji meri zmanjšalo zadovoljstvo z življenjem.

Pandemija pa ni edini dejavnik, kateremu lahko pripišemo spremembe v duševnem zdravju mladostnikov v obdobju od leta 2018 do leta 2020 v Sloveniji. Ker gre pri nas za iste mladostnike, lahko del poslabšanja pripišemo tudi dejstvu, da gre za starejše mladostnike. Longitudinalne študije namreč ugotavljajo, da s starostjo pri otrocih in mladostnikih prihaja do pomembnega poslabšanja duševnega zdravja (Salonna et al., 2008) oziroma povečanja stopnje duševnih motenj (Membride, 2016; Tang et al., 2019).

V naši raziskavi so tudi določene omejitve. Večinoma gre za samoporočano oceno duševnega zdravja. Poleg tega ne moremo z gotovostjo sklepati, kateri dejavniki so vplivali na poslabšanje duševnega zdravja med slovenskimi mladostniki in v kolikšni meri, zaradi kompleksnosti duševnega zdravja samega. Hkrati je težko predvideti ali je pomembnejše posledice pustila sama pandemija covid-19 ali starostne in posledično razvojne spremembe pri mladostnikih. Prav tako smo vključili le vsolane mladostnike, medtem ko o njihovih vrstnikih, ki so predčasno zapustili šolanje, nimamo podatkov. Pomemben je tudi vpliv časa izvedbe raziskave, saj se je doživljanje pandemije spreminjalo glede na epidemiološko stanje ter obseg ukrepov, ki so bili uvedeni za zamejevanje širjenja okužb. Prav tako se je s časom spreminjal

vpliv pandemije na determinante duševnega zdravja (npr. na materialno stanje družine in medvrstniške odnose) ter posredno na duševno zdravje (Fancourt et al., 2021).

Načrtovati bi bilo potrebno nadaljevanje longitudinalne raziskave na istem vzorcu slovenskih mladostnikov, da bi lahko ugotovili, kakšne bodo dolgoročne posledice pandemije covid-19 na duševno zdravje mladostnikov. Prav tako bi bilo potrebno raziskati, kateri socialno-demografski dejavniki imajo mediatorski, moderatorski in direktni učinek na duševno zdravje mladostnikov.

## 5 ZAKLJUČEK

Rezultati raziskave HBSC 2020 kažejo, da se je v letu 2020 večina kazalnikov duševnega zdravja v primerjavi z letom 2018 poslabšala. Ker gre za longitudinalno raziskavo, vseh sprememb v duševnem zdravju ne moremo pripisati izključno pandemiji covid-19, saj je že iz časa pred pandemijo znano, da je duševno zdravje povezano tudi s starostjo in z obdobjem razvoja ter prehoda iz otroštva v mladostništvo in odraslost (Hankin et al., 1998; Membride, 2016; Salonna et al., 2008; Tang et al., 2019; Wade et al., 2002; Wight et al., 2004).

Nekateri raziskovalci sicer predvidevajo, da bo/ (je) sproščanje ukrepov, povezanih s pandemijo, odprtje šol ter normalizacija ekonomskih in socialnih praks prispevalo k temu, da se bo duševno zdravje otrok in mladostnikov ponovno izboljšalo (Tang et al., 2021). Razumevanje doživljanja pandemije covid-19 pri otrocih in mladostnikih je osnova za načrtovanje ukrepov, strategij in politik za promocijo dobrega duševnega zdravja še v času trajanja pandemije ter za zaščito mladih pred podobnimi dogodki v prihodnosti (Meherali et al., 2021; Pappa et al., 2020). Glede na to, da raziskave kažejo na neenakosti v duševnem zdravju, povezane z različnimi socialno-demografskimi dejavniki, je pomembno dodatno pozornost nameniti ranljivejšim skupinam mladostnikov (Meherali et al., 2021). Longitudinalne študije namreč ugotavljajo, da negativne izkušnje v obdobju otroštva in mladostništva ne vplivajo le na slabo duševno zdravje v mladosti, pač pa se težave

pogosto nadaljujejo tudi v odrasli dobi (Melchior et al., 2014; Reiss et al., 2019), zato je toliko bolj pomembno, da krepimo, varujemo in ohranjamo dobro duševno zdravje že pred pojavom težav oziroma že v začetnih fazah.

## LITERATURA



- Fancourt, D., Steptoe, A., & Bu, F. (2021). Trajectories of anxiety and depressive symptoms during enforced isolation due to COVID-19 in England: a longitudinal observational study. *The lancet. Psychiatry*, 8(2), 141–149. <https://doi.org/10.1016>
- Hafstad, G. S., Sætren, S. S., Wentzel-Larsen, T., & Augusti, E. M. (2021). Adolescents' symptoms of anxiety and depression before and during the Covid-19 outbreak: a prospective population-based study of teenagers in Norway. *The Lancet regional health, Europe*, 5, 100093. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2021.100093>
- Hankin, B. L., Abramson, L. Y., Moffitt, T. E., Silva, P. A., McGee, R., & Angell, K. E. (1998). Development of depression from preadolescence to young adulthood: emerging gender differences in a 10-year longitudinal study. *Journal of abnormal psychology*, 107(1), 128–140. <https://doi.org/10.1037//0021-843x.107.1.128>
- Hill, R. M., Rufino, K., Kurian, S., Saxena, J., Saxena, K., & Williams, L. (2021). Suicide ideation and attempts in a pediatric emergency department before and during COVID-19. *Pediatrics*, 147(3), e2020029280. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-029280>
- Inchley, J., Currie, D., Budisavljavic, S., Torsehim, T., Jåstad, A., Cosma, A., & Arnarsson, A. M. (2018). *Health behavior in schoolaged children (HBSC) study protocol: Background, methodology and mandatory items for the 2017/2018 survey*. World Health organization Regional Office for Europe.
- Jeriček Klanšček H., Roškar M., Drev A., Pucelj V., Koprivnikar H., Zupanič T., Korošec A., & Prelec Poljanšek P. (2019). *Z zdravjem povezana vedenja v šolskem obdobju med mladostniki v Sloveniji: Izsledki mednarodne raziskave HBSC, 2018*. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje.
- Lim, G. Y., Tam, W. W., Lu, Y., Ho, C. S., Zhang, M. W., & Ho, R. C. (2018). Prevalence of depression in the community from 30 countries between 1994 and 2014. *Scientific reports*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-21243-x>
- Liu, S., Liu, Y., & Liu, Y. (2020). Somatic symptoms and concern regarding COVID-19 among Chinese college and primary school students: a cross-sectional survey. *Psychiatry research*, 289, 113070. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113070>
- Ma, L., Mazidi, M., Li, K., Li, Y., Chen, S., Kirwan, R., Zhou, H., Yan, N., Rahman, A., Wang, W., & Wang, Y. (2021). Prevalence of mental health problems among children and adolescents during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Journal of affective disorders*, 293, 78–89. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.06.021>
- Meherali, S., Punjani, N., Louie-Poon, S., Abdul Rahim, K., Das, J. K., Salam, R. A., & Lassi, Z. S. (2021). Mental health of children and adolescents amidst COVID-19 and past pandemics: a rapid systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3432. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073432>
- Melchior, M., Touchette, É., Prokofyeva, E., Chollet, A., Fombonne, E., Elidemir, G., & Galéra, C. (2014). Negative events in childhood predict trajectories of internalizing symptoms up to young adulthood: an 18-year longitudinal study. *PLoS one*, 9(12), e114526. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114526>
- Membride, H. (2016). Mental health: early intervention and prevention in children and young people. *British journal of nursing*, 25(10), 552–557. <https://doi.org/10.12968/bjon.2016.25.10.552>
- Myhr, A., Naper, L. R., Samarawickrema, I., & Vesterbekkmo, R. K. (2021). Impact of COVID-19 pandemic lockdown on mental well-being of Norwegian adolescents during the first wave – socioeconomic position and gender differences. *Frontiers in public health*, 9, 717747. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.717747>
- Pappa, S., Ntella, V., Giannakas, T., Giannakoulis, V. G., Papoutsis, E., & Katsaounou, P. (2020). Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Brain, behavior, and immunity*, 88, 901–907. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.026>
- Ravens-Sieberer, U., Kaman, A., Erhart, M., Devine, J., Schlack, R., & Otto, C. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic on quality of life and mental health in children and adolescents in Germany. *European child & adolescent psychiatry*, 1–11. <https://doi.org/10.1007/s00787-021-01726-5>



- Reiss, F., Meyrose, A. K., Otto, C., Lampert, T., Klasen, F., & Ravens-Sieberer, U. (2019). Socioeconomic status, stressful life situations and mental health problems in children and adolescents: results of the German BELLA cohort-study. *PLoS one*, *14*(3), e0213700. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213700>
- Salonna, F., Middel, B., Sleskova, M., Geckova, A. M., Reijneveld, S. A., Groothoff, J. W., & van Dijk, J. P. (2008). Deterioration is not the only prospect for adolescents' health: improvement in self-reported health status among boys and girls from age 15 to age 19. *Croatian medical journal*, *49*(1), 66–74. <https://doi.org/10.3325/cmj.2008.1.66>
- Sosiale forskjeller i unges liv. Hva sier Ungdataundersøkelsene? (n. d.). Retrieved August 10, 2022, from <https://bufdir.no/bibliotek/Dokumentside/?docId=BUF00003483>
- Soest, T. V., Bakken, A., Pedersen, W., & Sletten, M. A. (2020). Life satisfaction among adolescents before and during the COVID-19 pandemic. *Tidsskrift for den Norske lægeforening: tidsskrift for praktisk medicin, ny række*, *140*(10). <https://doi.org/10.4045/tidsskr.20.0437>
- Tang, X., Tang, S., Ren, Z., & Wong, D. F. K. (2019). Prevalence of depressive symptoms among adolescents in secondary school in mainland China: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, *245*, 498–507. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.11.043>
- Tang, S., Xiang, M., Cheung, T., & Xiang, Y. T. (2021). Mental health and its correlates among children and adolescents during COVID-19 school closure: the importance of parent-child discussion. *Journal of Affective Disorders*, *279*, 353–60. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.10.016>
- Wade, T. J., Cairney, J., & Pevalin, D. J. (2002). Emergence of gender differences in depression during adolescence: national panel results from three countries. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *41*(2), 190–8. <https://doi.org/10.1097/00004583-200202000-00013>
- World Health Organization. (2019). *Adolescent mental health*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>. Accessed 30 Mar 2020
- Wight, R. G., Sepúlveda, J. E., & Aneshensel, C. S. (2004). Depressive symptoms: how do adolescents compare with adults?. *The Journal of adolescent health: official publication of the Society for Adolescent Medicine*, *34*(4), 314–23. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2003.05.003>
- Zhou, S. J., Zhang, L. G., Wang, L. L., Guo, Z. C., Wang, J. Q., Chen, J. C., Liu, M., Chen, X., & Chen, J. X. (2020). Prevalence and socio-demographic correlates of psychological health problems in Chinese adolescents during the outbreak of COVID-19. *European child & adolescent psychiatry*, *29*(6), 749–58. <https://doi.org/10.1007/s00787-020-01541-4>

## **PRIJAVLJENI PRIMERI SMRTI ZARADI COVID-19 PRI PREDHODNO CEPLJENIH PROTI OKUŽBI S SARS-COV-2 V CELJSKI REGIJI**

### **Povzetek**

V prispevku so prikazani osnovni demografski umrlih zaradi covid-19 v celjski regiji in njihov cepilni status v obdobju od 24. 8. 2021 do 6. 2. 2022. V tem obdobju je bilo prijavljenih 267 covid smrti. Za 123 pokojnih smo uspeli pridobiti podatke o cepljenju proti covid-19 (datum cepljenja, število odmerkov, vrsta cepiva). Iz baze prijavljenih primerov okužbe s SARS-CoV-2 smo pridobili podatek o datumu okužbe. Največ polno cepljenih oseb je prejelo cepivo Comirnaty<sup>R</sup> (54 oseb), trije so bili polno cepljeni s cepivom Spikevax<sup>R</sup>, šest pa s cepivom Vaxzevria<sup>R</sup>. Povprečna starost umrlih zaradi covid-19 je bila 79 let. Povprečna starost umrlih, polno cepljenih, je bila 82 let. Povprečen čas od potrditve okužbe s SARS-CoV-2 do smrti je bil 12 dni. Povprečen čas od cepljenja z drugim odmerkom do potrditve okužbe je bil 197 dni.

**Ključne besede:** *SARS-CoV-2, smrt zaradi covid-19, različica delta, cepljenje*

## **REPORTED CASES OF DEATH DUE TO COVID-19 IN PRE-VACCINATED AGAINST SARS-COV-2 INFECTION IN THE CELJE REGION**

### **Abstract**

The article presents the basic demographic deaths due to COVID-19 in the Celje region and their vaccination status in the period from 24 August 2021 to 6 February 2022. In this period, 267 COVID deaths were reported. We were able to obtain data on vaccination against COVID-19 for 123 deceased persons (date of vaccination, number of doses, type of vaccine). Data on the date of infection were obtained from the database of reported cases of SARS-CoV-2 infection. The most fully vaccinated people received Comirnaty<sup>R</sup> (54 people), three were fully vaccinated with Spikevax<sup>R</sup> and six with Vaxzevria<sup>R</sup>. The average age of deceased due to COVID-19 was 79 years. The mean age of the fully vaccinated deceased persons was 82 years. The mean time from the confirmation of SARS-CoV-2 infection to death was 12 days. The mean time from vaccination with the second dose to the confirmation of infection was 197 days.

**Keywords:** *SARS-CoV-2, death due to COVID-19, delta variant, vaccination*

## 1 UVOD

V Sloveniji smo prve primere importiranih okužb s SARS-CoV-2 potrdili v začetku marca 2020. Na začetku pandemije smo za zaščito pred okužbo uporabljali nefarmakološke ukrepe, v decembru 2020 pa je dobilo dovoljenje za uporabo prvo mRNA cepivo (Evropska agencija za zdravila [EMA], 2021). Cepljenje z različnimi dostopnimi cepivi smo najprej izvajali v skladu s prioriteta, definiranimi v vladni strategiji, kasneje pa je postalo dostopno vsem, ki so se za cepljenje odločili (Vlada Republike Slovenije, 2021).

Število umrlih oseb, okuženih s SARS-CoV-2, je bilo vseskozi v središču zanimanja slovenske javnosti. NIJZ je zato sprotno spremljal umrljivost v povezavi s covid-19, ki je temeljila na v letu 2020 sprejeti definiciji primera umrle osebe s potrjeno okužbo s SARS-Cov-2. Ta definicija zaradi nujnosti hitrega objavljanja ni upoštevala osnovnih vzrokov, mesta smrti in statistične definicije prebivalstva. Definicija primera umrle osebe s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 za namene epidemiološkega spremljanja števila umrlih oseb s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2 je bila smrt osebe s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2, ki je nastopila 28 dni po datumu prvega pozitivnega izvida testiranja na SARS-CoV-2 ali smrt, pri kateri je bil izvid testiranja na SARS-CoV-2 pozitiven post mortem in datum smrti zabeležen v Centralnem registru podatkov o pacientu (CRPP) (NIJZ, n. d. a).

V skladu z veljavno zakonodajo je potrebno smrt zaradi nalezljive bolezni prijaviti epidemiološki službi na predpisanem obrazcu (NIJZ, 2020). Prijavi se potrjen primer covid-19, ki definira osebo, ki ima prisotno nukleinsko kislino SARS-CoV-2 v kliničnem vzorcu ali osebo, ki ima pozitiven antigen SARS-CoV-2 v kliničnem vzorcu (NIJZ, 2022a). Smrt zaradi covid-19 je bila opredeljena kot smrt, ki je posledica bolezni covid-19, razen če je obstajal jasen alternativni vzrok smrti, ki ga ni bilo mogoče povezati s covid-19 (npr. travma, akutni miokardni infarkt) (NIJZ, n. d. a).

Namen prispevka je prikazati osnovne demografske podatke umrlih zaradi covid-19 in njihov cepilni status.

## 2 METODE

Po prejetju prijave smrti zaradi covid-19 z osnovnimi demografskimi podatki, datumom smrti ter prijaviteljem, smo preverili status cepljenja proti covid-19 za pokojno osebo v elektronskem registru cepljenih oseb (eRCO). Opazovano obdobje je bilo od 24. avgusta 2021 do 6. februarja 2022. Po tem datumu se je spremenilo spremljanje umrlih s potrjeno okužbo s SARS-CoV-2.

V primeru, da so bili podatki dostopni, smo v bazi eRCO pridobili podatek o datumu cepljenja, vrsti cepiva in številu prejetih odmerkov. V bazi prijavljenih oseb s potrjeno okužbo s SARS-Cov-2 smo preverili podatek o predhodni okužbi.

Demografske podatke smo zbrali ter opisali osnovne parametre: starost, spol, cepilni status, prebolevnost, čas od potrditve okužbe do smrti, čas od cepljenja do smrti.

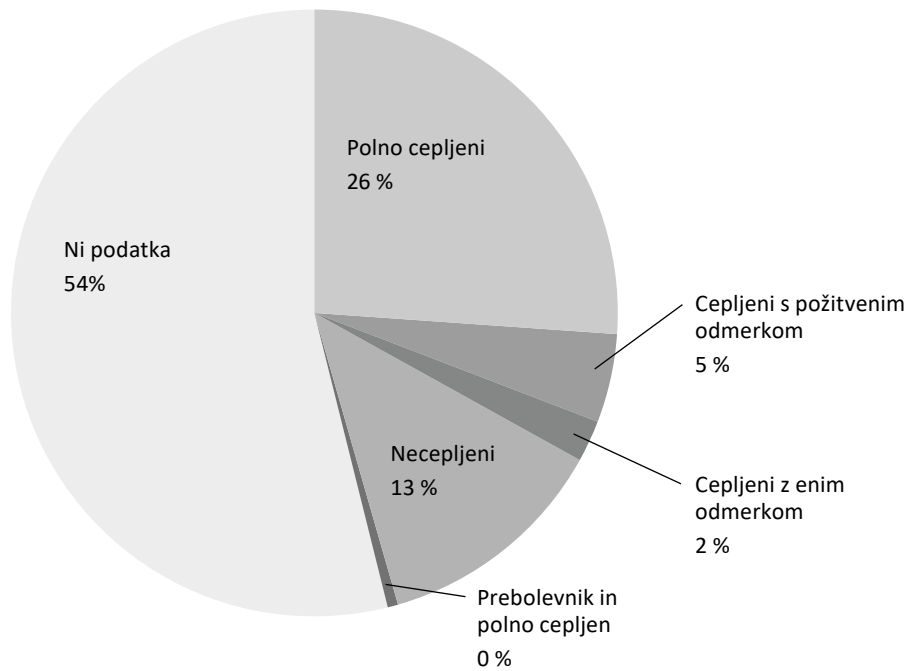
## 3 REZULTATI

V obdobju od 24. 8. 2021 do 6. 2. 2022 smo prejeli 267 prijav smrti (132 žensk in 137 moških), kjer so zdravniki prijavili smrt zaradi covid-19. Podatke o cepilnem statusu smo uspeli pridobiti za 123 oseb.

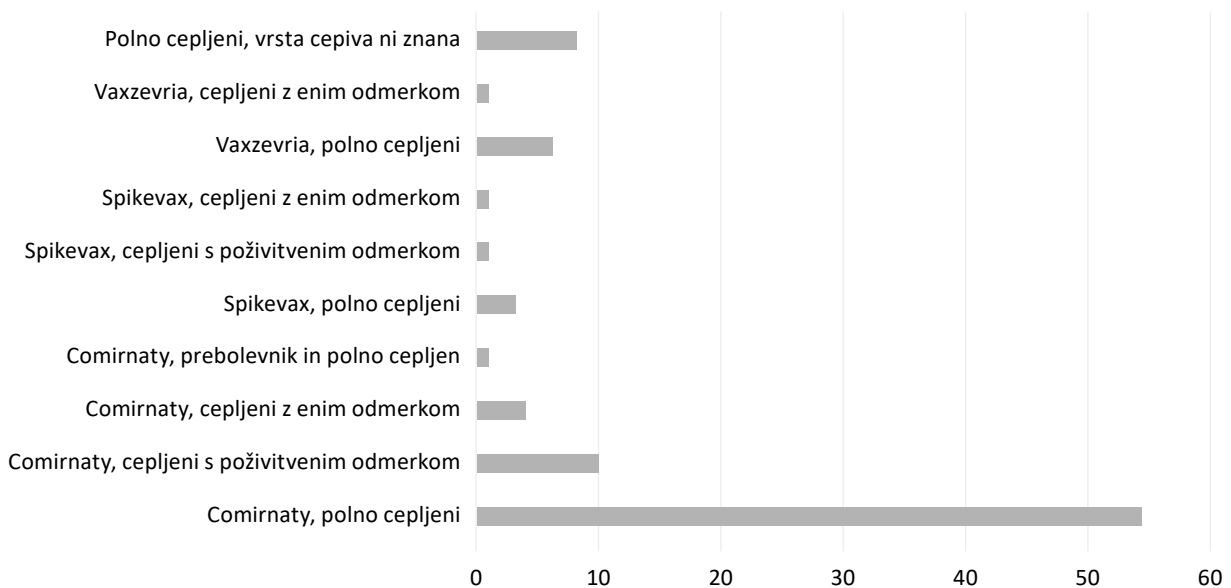
Polno cepljenih z dvema odmerkoma je bilo 70 oseb, 12 oseb je prejelo poživitevni, tretji odmerek. Samo en odmerek cepiva je prejelo 6 pokojnih, ena oseba je bila prebolevnik in polno cepljena. Necepljenih je bilo 34 oseb. Za 144 umrlih podatke o cepljenju v eRCO ni bil več dostopen. Največ polno cepljenih oseb je prejelo cepivo Comirnaty<sup>R</sup> (54 oseb), trije so bili polno cepljeni s cepivom Spikevax<sup>R</sup>, šest pa s cepivom Vaxzevria<sup>R</sup>.

Povprečna starost umrlih, kjer so zdravniki prijavili smrt zaradi covid-19, je bila 79 let (od 33 do 102 leti), modus 85 in 86 let (obe starosti s frekvenco 14). Povprečna starost umrlih, polno cepljenih, je bila 82 let (od 51 do 102 leti), modus 82 let.

**Slika 1:** Prijavljene smrti zaradi covid-19 v celjski regiji in cepilni status



**Slika 2:** Prijavljene smrti zaradi covid-19 v celjski regiji in vrsta cepiva



Povprečen čas od potrditve okužbe s SARS-CoV-2 do smrti je bil 12 dni. Povprečen čas od cepljenja z drugim odmerkom do potrditve okužbe je bil 197 dni (od 6 do 357 dni). Povprečen čas od potrditve okužbe do smrti je bil za 12 oseb, ki so prejele pozitiven odmerek, 59 dni (od 10 do 116 dni).

## 4 RAZPRAVA

Med najpomembnejšimi dejavniki tveganja za težek potek covid-19 in smrt je starost. Tveganje začne naraščati že po 50. letu.

Smrtnost zaradi covid-19 je največja pri bolnikih, starejših od 80 let, kjer je okoli 30 %. Poleg starosti vplivajo na težji potek tudi kronične bolezni, ki so pogosto pridružene starejšim (Bonanad et al., 2020). Povprečna starost oseb, ki so v celjski regiji umrle zaradi covid-19, je bila 79 let. Podatkov o pridruženih boleznih nimamo. Nekoliko več je umrlo moških kot žensk. Tveganje za smrt zaradi covid-19 je pri moških višje kot pri ženskah, so pa naše številke zelo majhne (Vahedian-Azmi et al., 2021).

Od 24. 8. 2021 do decembra 2021 je bila v Sloveniji prevladujoča različica delta, ki jo je konec leta nadomestila različica omikron, ki je sicer bolj prenosljiva, a manj patogena (Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano [NLZOH], 2022; Veneti et al., 2022). S pojavom novih različic z značilnimi mutacijami na delu proteina S, ki je prijemališče za nevtralizacijska protitelesa, se je učinkovitost zaščite po cepljenju z mRNA cepivi tudi zmanjšala (Bruxvoort et al., 2021; Danza et al., 2022). Učinkovitost zaščite vektorskih cepiv v primerjavi z mRNA cepivi upade še hitreje (Bates et al., 2022). Prav tako zaščita po cepljenju začne slabeti po dveh oziroma treh mesecih po prejetju drugega odmerka. Upad zaščite pred okužbo je zlasti pri starejših od 65 let (Bruxvoort et al., 2021). Večina oseb, umrlih zaradi covid-19 v celjski regiji, je bila cepljena z mRNA cepivom Comirnaty pred več kot šestimi meseci.

Vežano na ta dejstva, smo v Sloveniji implementirali v cepilno shemo poživitvene odmerke (NIJZ, 2022b). Kljub slabši učinkovitosti glede zaščite pred okužbo s SARS-CoV-2 pa cepljenje še vedno dobro ščiti pred težkim potekom covid-19 in smrtjo (Danza et al., 2022).

Precepljenost v celjski regiji je v slovenskem povprečju, so pa med posameznimi občinami precejšnje razlike (NIJZ, n. d. b). Sicer smo v času od 24. 8. 2021 do 6. 2. 2022 v celjski regiji potrdili

okužbo pri 80.128 osebah (Center za nalezljive bolezni NIJZ, osebna komunikacija, 31. 3. 2022).

Učinkovitost cepljenja za preprečevanje težkih potekov covidnih okužb z varianto delta pri starejših so pokazali tudi slovenski raziskovalci. Ocenili so učinkovitost cepljenja proti težko potekajočemu covid-19 glede na starost, cepilni status in čas od prejetega zadnjega odmerka. Učinkovitost zaščite pri polno cepljenih pred hospitalizacijo zaradi okužbe z varianto delta je slabša zlasti pri starejših od 65 let in cepljenih pred več meseci (Grgič Vitek et al., 2022). Zato je pomembno, da starejši prejmejo poživitveni, tretji odmerek v skladu s priporočili (NIJZ, 2022b). Med umrlimi zaradi covid-19 v celjski regiji je samo 12 oseb prejelo tretji odmerek, njihova povprečna starost pa je bila 82 let.

Vprašanje smrti s covidom ali zaradi covid-19 se je sicer začelo ob pojavu različice omikron. Dosedanji svetovni podatki pa kažejo, da je večina bolnikov umrla zaradi covid-19 (covid pljučnica) (Wang et al., 2022).

## LITERATURA



- Bates, T. A., McBride, S. K., Leier H. C., Guzman, G., Lyski, Z. L., Schoen, D., Winders, B., Lee, J. Y., Lee, D. X., Messer, W. B., Curlin, M. E., & Tafesse, F. G. (2022). Vaccination before or after SARS-CoV-2 infection leads to robust humoral response and antibodies that effectively neutralize variants. *Science Immunology*, 7(68). <https://doi.org/10.1126/sciimmunol.abn8014>
- Bonnad, C., Garcia-Blas, S., Tarazona-Santabalbina, F., Sanchis, J., Beromeu-Gonzalez, V., Facila, L., Ariza, A., Nunez, J., & Cordero, A. (2020). The Effect of Age on Mortality in Patients With COVID-19: A Meta-Analysis With 611,583 Subjects. *Journal of the American Medical Directors Association*, 21(7), 915-918. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.05.045>
- Bruxvoort, K. J., Sy, L. S., Qian, L., Ackerson, B. K., Luo, Y., Lee, G. S., Tian, Y., Florea, A., Aragones, M., Tubert, J. E., Takhar, H. S., Ku, J. H., Paila, Y. D., Talarico, C. A., & Tseng, H. F. (2021). Effectiveness of mRNA-1273 against delta, mu, and other emerging variants of SARS-CoV-2: test negative case-control study. *The British Medical Journal*, 375, e068848. <https://doi.org/10.1136/bmj-2021-068848>
- Danza, P., Haddix, M., Fisher, R., Traub, E., OYong, K., & Balter, S. (2022). SARS-CoV-2 Infection and Hospitalization Among Adults Aged  $\geq 18$  Years, by Vaccination Status, Before and During SARS-CoV-2 B.1.1.529 (Omicron) Variant Predominance – Los Angeles County, California, November 7, 2021 – January 8, 2022. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 71(5), 177-181. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7105e1>
- Evropska agencija za zdravila (European Medicines Agency). (2021). *Povzetek glavnih značilnosti zdravila Comirnaty*. [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/comirnaty-epar-product-information\\_sl.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/comirnaty-epar-product-information_sl.pdf)
- Grgič Vitek, M., Klavs, I., Učakar, V., Serdt, M., Mrzel, M., Vrh, M., & Fafangel, M. (2022). Vaccine effectiveness against severe acute respiratory infections (SARI) COVID-19 hospitalisations estimated from real-world surveillance data, Slovenia, October 2021. *Eurosurveillance*, 27(1). <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2022.27.1.2101110>
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2020, June 4). *Obrazec za prijavo obolenja – smrt za nalezljivo boleznijo*. <https://www.nijz.si/sl/obrazec-za-prijavo-obolenja-smrti-za-nalezljivo-boleznijo>
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2022a). *Koronavirusna bolezen/okužba s SARS-CoV-2*. [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/CKZ\\_usposabljanje/definicija\\_primera\\_okuzbe\\_s\\_sars\\_od\\_1\\_2\\_2022\\_dalje.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/CKZ_usposabljanje/definicija_primera_okuzbe_s_sars_od_1_2_2022_dalje.pdf)
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2022b). *Navodila in priporočila za cepljenje proti COVID-19*. [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/priporocila\\_za\\_cepljenje\\_proti\\_covid\\_uskl\\_psc\\_apr\\_2021.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/priporocila_za_cepljenje_proti_covid_uskl_psc_apr_2021.pdf)
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (n. d. a). *Število umrlih v povezavi s covid-19 za leto 2020*. [https://podatki.nijz.si/docs/razlike\\_umrli\\_covid.pdf](https://podatki.nijz.si/docs/razlike_umrli_covid.pdf)
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (n. d. b). *Delež cepljenih proti covid-19 po občinah prebivališča*. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiYWQ3NGE1NTMtZWJkMi00NzZmLWFiNDItZDc5YjU5MGRkOGMyliwidCI6ImFkMjQ1ZGFILTQ0YTAtNGQ5NC04OTY3LTVjNjk5MGFmYTQ2MyIsImMiOiJ9>
- Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano. (2022, March 29). *Sledenje različicam SARS-CoV-2*. <https://www.nlzoh.si/objave/sledenje-razlicicam-sars-cov-2-46>
- Vahedian-Azmi, A., Purhoseingholi, M. A., Saberi, M., Behnam, B., & Sahebkar, A. (2021). Gender Susceptibility to COVID-19 Mortality: Androgens as the Usual Suspects? *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 1321, 261-264. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-59261-5\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-030-59261-5_23)
- Veneti, L., Bøås, H., Brathen Kristoffersen, A., Stålcrantz, J., Bragstad, K., Hungnes, O., Larsdatter Storm, M., Aasand, N., Rø, G., Starrfelt, J., Seppälä, E., Kvåle, R., Vold, L., Nygård, K., Alnes Buanes, E., & Whittaker, R. (2022). Reduced risk of hospitalisation among reported COVID-19 cases infected with the SARS-CoV-2 Omicron BA.1 variant compared with the Delta variant, Norway, December 2021 to January 2022. *Eurosurveillance*, 27(4). <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2022.27.4.2200077>

Vlada Republike Slovenije. (2021). *Nacionalna strategija cepljenja proti COVID-19. Posodobitev*. <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MZ/DOKUMENTI/Koronavirus/Cepljenje/Nacionalna-strategija-cepljenja-proti-covid-19-verzija-VI-230421.pdf>

Wang, H., Paulson, K. R., Pease, S. A., Watson, S., Comfort, H., Zheng, P., Aravkin, A. Y., Bisignano, C., Barber, R. M., Alam, T., Fuller, J. E., May, E. A., Jones, D. P., Frisch, M. E., Abbafati, C., Adolph, C., Allorant, A., Amlag, J. O., Bang-Jensen, B., ... Murray, C. J. L. (COVID-19 Excess Mortality Collaborators). (2022). Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic: a systematic analysis of COVID-19-related mortality, 2020-21. *The Lancet*, 399, 1513-1536. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02796-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02796-3)

# PRECEPLJENOST ZDRAVSTVENIH DELAVCEV PROTI COVIDU-19 V SLOVENIJI

## Povzetek

UVOD: Za uspešno spopadanje z epidemijo covid-19 je izrednega pomena visoka precepljenost zdravstvenih delavcev (ZD). Odločitev ZD za cepljenje ne ščiti le njihovega zdravja, temveč lahko vpliva tudi na sprejemanje cepljenja med splošno populacijo. METODE: Za oceno precepljenosti ZD proti covidu-19 v Sloveniji na dan 1. 5. 2022 smo izvedli presečno raziskavo z enkratnim povezovanjem zbirk podatkov NIJZ 16 in NIJZ 49. Izračunali smo deleže ZD, ki so bili cepljeni z vsaj enim odmerkom, polno cepljeni ali cepljeni s požitvenim/dodatnim odmerkom, glede na spol, starostno skupino in poklic. REZULTATI: Deleži ZD, ki so bili cepljeni z vsaj enim odmerkom, polno cepljeni ali cepljeni s požitvenim/dodatnim odmerkom so bili 80,4 %, 77,9 % in 50,9 %. Najvišja precepljenost je bila med ZD v najstarejši starostni skupini, najnižja pa med najmlajšimi. Polno cepljenih moških je bilo 6 % več kot polno cepljenih žensk. V največjem deležu so polno cepljeni zdravniki (93,2 %), precepljenost v dveh najštevilčnejših poklicnih skupinah ZD (tehniki zdravstvene nege in medicinske sestre) pa je 71,0 in 77,7 %. ZAKLJUČEK: Ključno je, da so ZD glede cepljenja dobro informirani in razumejo pomen ter dobrobit le-tega. Le v tem primeru lahko glede tega pomembnega javnozdravstvenega ukrepa učinkovito ozaveščajo tudi svoje paciente, sodelavce, družinske člane in ostale.

**Ključne besede:** *precepljenost, covid-19, zdravstveni delavci*

# COVID-19 VACCINE COVERAGE AMONG HEALTHCARE WORKERS IN SLOVENIA

## Abstract

INTRODUCTION: High vaccination coverage of healthcare workers (HCW) is extremely important for a successful response to the covid-19 epidemic. HCW's decision to get vaccinated not only protects their health, but can also affect the acceptance of vaccination among the general population. METHODS: To estimate the uptake of the vaccine against covid-19 among HCW in Slovenia on 1st May 2022, we performed cross sectional study with one-time data linkage of NIJZ 16 and NIJZ 49 databases. We calculated the proportion of HCW who were vaccinated with at least one dose, fully vaccinated or vaccinated with a booster/additional dose, according to gender, age group and occupation. RESULTS: The proportion of HCW vaccinated with at least one dose, fully vaccinated and vaccinated with booster/additional dose was 80.4%, 77.9% and 50.9%, respectively. The highest vaccination coverage was among HCW in the oldest age group, and the lowest among the youngest. Vaccination coverage in men was 6% higher than in women. The highest vaccine uptake was among doctors (93.2%). In the two largest occupational groups of HCW (health care technicians and nurses), the vaccination coverage was 71.0% and 77.7%. CONCLUSION: It is crucial that HCW are well informed about vaccination and understand its importance and benefits. Only in this case can they effectively raise awareness of their patients, colleagues and others about this important public health measure.

**Keywords:** *vaccine uptake, covid-19, healthcare workers*



# 1 UVOD

Pandemija covid-19, ki je bila razglašena s strani Svetovne zdravstvene organizacije (SZO) 11. 3. 2020, je izrazito posegla na vsa področja življenja celotnega prebivalstva. Pomemben vpliv ima tudi na zdravstvene delavce (ZD), saj predstavljajo enega izmed ključnih delov odziva na pandemijo. Poleg soočanja z večjimi delovnimi obremenitvami so imeli ZD glede na nekatere študije tudi večje tveganje za okužbo v primerjavi s splošno populacijo (Nguyen et al., 2020; WHO, 2021). Kljub temu, da okužba s SARS-CoV-2 pri ZD večinoma poteka v blažji obliki, ki ne privede do hospitalizacije, so možni tudi težji poteki, ki lahko vodijo do dlje časa trajajočih in zahtevnejših bolnišničnih obravnav ali smrti (Gómez-Ochoa et al., 2021). SZO ocenjuje, da bi lahko med januarjem 2020 in majem 2021 zaradi covid-19 umrlo od 80.000 do 180.000 ZD (WHO, 2021).

Eden izmed najpomembnejših ukrepov za obvladovanje epidemije so varna in učinkovita cepiva, ki uspešno preprečujejo težje poteke covid-19 in smrti ter tako pomembno zmanjšajo breme bolezni in pripomorejo k ohranjanju vzdržnosti zdravstvenega sistema. Cepljenje proti covidu-19 se je v Sloveniji začelo v zadnjih dneh decembra 2020, do začetka maja 2022 pa je bilo polno cepljenih 1.184.498 oseb, starih 18 let in več, kar predstavlja 68 % prebivalcev Slovenije (NIJZ, 2022a). Ker je bila ob pričetku cepljenja razpoložljivost cepiva omejena, je bilo skladno z Nacionalno strategijo za cepljenje proti covidu-19 cepljenje najprej omogočeno prioritarnim skupinam, kamor so bili uvrščeni tudi ZD (Vlada Republike Slovenije, 2020). Cepljenje slednjih je pomembno z več vidikov. Na prvem mestu je zaščita njih samih, saj cepljenje izrazito zmanjša tveganje za hujše poteke okužbe s SARS-CoV-2, s tem pa tudi morebitne dolgotrajne izostanke ZD z delovnega mesta in posledično zmanjšanje razpoložljivega kadra v času, ko je zdravstveni sistem že tako obremenjen. Dodatno je lahko cepljenje pri nekaterih različicah SARS-CoV-2 pripomoglo tudi k zmanjšanju možnosti prenosa okužbe na paciente, sodelavce in ostale (Puhach et al., 2022). Drugi pomemben vidik je ta, da imajo ZD eno izmed ključnih vlog pri vplivu na

dojemanje cepljenja s strani splošne populacije, saj zanje pogosto predstavljajo zaupanja vreden vir informacij o cepljenju (Paterson et al., 2016; Učakar et al., 2018). Z zgledom in priporočilom lahko tako pomembno prispevajo k sprejemanju cepljenja pri ostalih in s tem k splošni višji precepljenosti. Poleg tega cepljenje pogosteje priporočajo svojim pacientom, prijateljem, družini in ostalim, če so cepljeni tudi sami (Paterson et al., 2016).

Ne glede na pomembnost cepljenja v populaciji ZD študije po svetu kažejo, da je delež ZD, ki so v dvomih glede prejemanja cepiv, različen, a pogosto nezanemarljiv (Biswas et al., 2021). Med pogostejšimi razlogi so pomisleki glede varnosti in učinkovitosti cepiv, možni neželeni učinki, pomanjkanje znanja o cepivih, napačne informacije iz družbenih medijev, nezaupanje v odločevalce, zdravstvene strokovnjake in farmacevtska podjetja, nizka zaznava tveganja (Biswas et al., 2021; Holzmann-Littig et al., 2021). Zavračanje cepljenja se med ZD redkeje pojavlja med moškimi, starejšimi in višje izobraženimi (Biswas et al., 2021; Li et al., 2021; Nohl et al., 2021).

Cilj te raziskave je oceniti precepljenost ZD proti covidu-19 v Sloveniji in s tem prispevati k boljšemu razumevanju stanja ter k načrtovanju morebitnih dodatnih javnozdravstvenih ukrepov za zvišanje in čim učinkovitejše spremljanje precepljenosti ZD.

## 2 METODE

Za pridobitev ocene precepljenosti ZD proti covidu-19 smo izvedli presečno raziskavo z enkratnim povezovanjem zbirk podatkov Elektronskega registra cepljenih oseb (eRCO) (NIJZ 49) in Evidence gibanja zdravstvenih delavcev in mreže zdravstvenih zavodov (NIJZ 16) na dan 1. 5. 2022. eRCO je namenjen spremljanju izvajanja cepljenja v državi, ocenjevanju precepljenosti in zagotavljanju podatkov o cepljenju ter podatkov o neželenih učinkih po cepljenju (NIJZ, 2019). Evidenca gibanja zdravstvenih delavcev in mreže zdravstvenih zavodov pa je informacijsko podprta z Registrom izvajalcev zdravstvene dejavnosti in delavcev v zdravstvu (RIZDDZ) (NIJZ, 2022b). Obvezno poročanje in zbiranje osebnih podatkov v zbirkah NIJZ 16 in NIJZ 49 je določeno z Zakonom

o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva (Zakon o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva, 2020).

Opazovana populacija so bile osebe, ki so bile 1. 5. 2022 v RIZDDZ zavedene kot ZD. Podlaga za opredelitev ZD v RIZDDZ je Seznam poklicev zdravstvenih delavcev in sodelavcev v Odredbi o seznamu poklicev v zdravstveni dejavnosti (Odredba o seznamu poklicev v zdravstveni dejavnosti, 2013). Pri prikazu ocene precepljenosti ZD glede na njihov poklic smo zaradi večjega števila poklicev prikazali le nekatere najpomembnejše združene poklicne skupine: zdravniki (zdravnik specialist/zdravnica specialistka, zdravnik/zdravnica), zobozdravniki (doktor dentalne medicine specialist/doktorica dentalne medicine specialistka, doktor dentalne medicine/doktorica dentalne medicine), farmacevti (magister farmacije specialist/magistra farmacije specialistka, magister farmacije/magistra farmacije), medicinske sestre (višja medicinska sestra/višji medicinski tehnik, diplomirana medicinska sestra/diplomirani zdravstvenik), tehniki zdravstvene nege (tehnik zdravstvene nege/tehničarka zdravstvene nege, medicinska sestra babica), diplomirane babice (diplomirana babica/diplomirani babičar), fizioterapevti (fizioterapevt/fizioterapevtka).

Pregled precepljenosti za posamezne poklicne skupine ZD, v katere je uvrščeno več kot 5 ZD, je na voljo v prilogi prispevka. Poklicne skupine ZD, ki vključujejo 5 ali manj ZD (to so: specialistka medicinske mikrobiologije/specialist medicinske mikrobiologije, višji fizioterapevt spec. nevrofizioterapevt/višja fizioterapevtka spec. nevrofizioterapevtka, sanitarni tehnik/sanitarna tehničarka), so združene v kategoriji »Ostalo«.

Cepilni status ZD na dan 1. 5. 2022 smo opredelili:

- polno cepljeni: cepljeni po osnovni shemi, ki jo priporoča proizvajalec posameznega cepiva proti covidu-19. Za cepiva proizvajalcev Pfizer-BioNTech, Moderna, AstraZeneca in Novavax sta za osnovno shemo predvidena dva odmerka cepiva, za cepivo Janssen pa eden;
- cepljeni z vsaj enim odmerkom: cepljeni z vsaj enim odmerkom cepiva proti covidu-19;
- cepljeni s poživitvenim/dodatnim odmerkom: cepljeni po osnovni shemi in s poživitvenim/dodatnim odmerkom.

Izračunali smo delež ZD glede na spol, starostno skupino in poklic, ki so bili polno cepljeni, cepljeni z vsaj enim odmerkom ali cepljeni s poživitvenim/dodatnim odmerkom.

### 3 REZULTATI

Na dan 1. 5. 2022 je bilo v RIZDDZ zavedenih 41.057 zdravstvenih delavcev, med njimi 79,3 % žensk in 20,7 % moških. Največ, 29,0 %, se jih je uvrščalo v starostno skupino 30 do 39 let, najmanj pa v starostno skupino 70 let in več. Povprečna starost je bila 43,5 let.

Podatki glede števila in deleža ZD, ki so bili polno cepljeni, cepljeni z vsaj enim odmerkom ali cepljeni s poživitvenim oziroma dodatnim odmerkom, so glede na spol, starostno skupino in izbrane združene poklice prikazani v Tabeli 1.

**Tabela 1:** Število in delež ZD, ki so bili polno cepljeni, cepljeni z vsaj enim odmerkom ali cepljeni s poživitvenim/dodatnim odmerkom, glede na spol, starostno skupino in izbrane združene poklice

	Skupaj	Cepljen z vsaj enim odmerkom, n (%)	Polno cepljen, n (%)	Cepljen s poživitvenim/dodatnim odmerkom, n (%)
<b>Spol</b>				
moški	8506	7233 (85,0)	7065 (83,1)	5179 (60,9)
ženska	32.551	25.795 (79,2)	24.912 (76,5)	15.703 (48,2)
<b>Starostna skupina</b>				
manj kot 30 let	5855	4088 (69,8)	3892 (66,5)	1825 (31,2)
30 do 39	11.925	9080 (76,1)	8735 (73,2)	4903 (41,1)
40 do 49	9796	8002 (81,7)	7740 (79,0)	5140 (52,5)
50 do 59	8919	7745 (86,8)	7547 (84,6)	5632 (63,1)
60 do 69	3857	3457 (89,6)	3410 (88,4)	2798 (72,5)
70 let in več	705	656 (93,0)	653 (92,6)	584 (82,8)
Skupaj	41.057	33.028 (80,4)	31.977 (77,9)	20.882 (50,9)
<b>Izbrani združeni poklici ZD</b>				
zdravniki	7937	7498 (94,5)	7394 (93,2)	6223 (78,4)
zobozdravniki	1712	1495 (87,3)	1469 (85,8)	1124 (65,7)
farmacevti	1726	1460 (84,6)	1424 (82,5)	987 (57,2)
medicinske sestre	9620	7781 (80,9)	7472 (77,7)	4485 (46,6)
tehniki zdravstvene nege	12.933	9563 (73,9)	9187 (71,0)	5132 (39,7)
diplomirane babice	336	244 (72,6)	229 (68,2)	122 (36,3)
fizioterapevti	1686	1194 (70,8)	1143 (67,8)	641 (38,0)

## 4 RAZPRAVA

Precepljenost proti covidu-19 med ZD v Sloveniji po osnovni shemi je bila v začetku maja 2022 za približno 10 % višja kot precepljenost prebivalcev Slovenije, starih 18 let in več (NIJZ, 2022a). Podobno razliko je opaziti tudi pri deležu cepljenih z vsaj enim odmerkom in cepljenih s poživitvenim/dodatnim odmerkom, kar nakazuje, da so ZD k cepljenju pristopili pogosteje kot splošna populacija, kot so ugotavljali tudi Farah in sodelavci (2021). Precepljenost ZD v državah Evropske unije in Evropskega gospodarskega prostora (EU/EGP) spremlja Evropski center za preprečevanje in obvladovanje bolezni (ECDC). Glede na podatke ECDC je bila v začetku maja 2022 v državah, ki so poročale podatke, povprečna precepljenost ZD z vsaj enim odmerkom 93 %, polno cepljenih je bilo 90 % in s poživitvenim/dodatnim odmerkom cepljenih 54,8 % (ECDC, 2022). V primerjavi s temi podatki je bila v naši raziskavi precepljenost

ZD v Sloveniji, ki so bili polno cepljeni, cepljeni z vsaj 1 odmerkom ali cepljeni s poživitvenim/dodatnim odmerkom, nižja za približno 13 %, 12 % in 4 %, pri tem pa je potrebno upoštevati različno metodologijo opredelitve ZD in izračuna precepljenosti v posameznih državah.

Pri slovenskih ZD, ki spadajo v mlajše starostne skupine, je bila precepljenost nižja kot pri starejših, kar bi lahko bila posledica večje zaznave tveganja med slednjimi, saj je potek covid-19 hujši in smrtnost večja pri višji starosti. Med ženskami ZD je bila precepljenost nekoliko nižja kot pri moških. Do podobnih ugotovitev glede precepljenosti ZD po starosti in spolu so prišli tudi v tujih raziskavah, kjer so ugotavljali, da je oklevanje glede cepljenja proti covidu-19 manjše pri moških in starejših (Biswas et al., 2021; Farah et al., 2021; Li et al., 2021; Nohl et al., 2021), enako pa se je pokazalo tudi v splošni populaciji (Yasmin et al., 2021). Med številčnejšimi poklicnimi skupinami ZD v Sloveniji je bila precepljenost proti covidu-19 najvišja med

zdravniki, kar podobno kažejo tudi nekatere druge študije (Farah et al., 2021; Fotiadis et al., 2021), pred tem pa smo v Sloveniji podobno zaznali že pri cepljenju proti gripi (Dernovšček Hafnar & Urdih Lazar, 2017; Petek & Kamnik-Jug, 2018). Kljub temu, da imajo medicinske sestre in tehniki zdravstvene nege, ki predstavljajo dve najobsežnejši skupini ZD pri nas, s pacienti pogostejše in dolgotrajnejše stike (Cohen et al., 2012; Colomb-Cotinat et al., 2021) ter glede na nekatere raziskave tudi večje tveganje za okužbo s SARS-CoV-2 kot ostali ZD (Akinbami et al., 2020), njihova precepljenost ni med najvišjimi.

Razlogi, da se ZD ne odločajo za cepljenje so lahko različni, zato bi bilo vzroke za nižjo precepljenost v nekaterih skupinah ZD v Sloveniji smotrno nadalje raziskati ter na podlagi ugotovitev usmerjeno pristopiti. Ker je pomanjkanje informacij in znanja glede cepljenja in cepiv pri ZD lahko eden izmed glavnih razlogov za njihovo zavračanje ali neodločenost glede le-teh (Fotiadis et al., 2021), bi bilo potrebno dolgoročno vlagati v kontinuirana izobraževanja glede cepljenja, ki niso vezana izključno na covid-19, vendar na pomembnost tega ukrepa na splošno. V usposabljanja bi bilo priporočljivo zajeti vse ZD, ob tem pa dodatno bolj usmerjeno pristopiti tudi k posameznim poklicnim in starostnim skupinam ZD, pri katerih se je izkazalo, da je precepljenost nižja. ZD z obsežnejšim znanjem glede cepiv, njihove učinkovitosti in varnosti pogosteje priporočajo cepljenje tudi svojim pacientom in ostalim (Paterson et al., 2016). Pri vzpodbujanju odločitve za cepljenje imajo v delovnem okolju pomembno vlogo tudi sodelavci in nadrejeni, ki ZD predstavljajo zaupanja vreden vir informacij in nasvetov (Toth-Manikowski et al., 2022), zato bi bilo smiselno, da ZD, ki so cepljenju naklonjeni, preostalim članom svojega tima z zgledom in podajanjem transparentnih strokovnih informacij cepljenje poskušajo približati.

Za učinkovito in usmerjeno načrtovanje aktivnosti za povečanje precepljenosti ZD je potrebno njeno kontinuirano spremljanje. Trenutno v Sloveniji kontinuirano spremljamo precepljenost ZD proti covidu-19 na podlagi podatkov o opravljenih cepljenjih iz eRCO, kjer je kot razlog za cepljenje naveden »izpostavljenost pri delu v zdravstvu«. Točnost tega podatka je odvisna od natančnosti izvajalcev cepljenja pri beleženju. Primerjava

teh podatkov iz eRCO z rezultati naše raziskave kljub nekaterim razlikam v metodologiji pokaže relativno primerljive podatke za cepljene z vsaj enim odmerkom (74,1 % izpostavljenih pri delu v zdravstvu iz eRCO v primerjavi z 80,4 % ZD v naši raziskavi) ali polno cepljene (69,9 % izpostavljenih pri delu v zdravstvu iz eRCO v primerjavi s 77,9 % ZD v naši raziskavi) in pa večja odstopanja pri beleženju pozitivnega/dodatnega odmerka (23,5 % izpostavljenih pri delu v zdravstvu iz eRCO v primerjavi s 50,9 % ZD v naši raziskavi). Za natančnejše rutinsko spremljanje precepljenosti ZD bi bilo zato smiselno ustrezno urediti zakonske podlage tako, da bi eRCO iz drugih zbirk v zdravstvu za cepljene osebe lahko pridobival podatek o poklicu oziroma vsaj podatek, ali je oseba ZD. To bi tudi omogočalo stalno spremljanje precepljenosti ZD ne le proti covidu-19, ampak tudi proti določenim drugim boleznim, ki jih preprečujemo s cepljenjem, ter izboljšalo kvaliteto podatkov.

Študija ima tudi nekaj omejitev, ena izmed glavnih je, da pri analizi in primerjavi precepljenosti med poklicnimi skupinami ZD nismo upoštevali spola, starosti in morebitnih ostalih faktorjev kot možnih motečih dejavnikov. Točnost podatkov o posameznih ZD v RIZDDZ je odvisna od sporočanja sprememb delodajalcev ZD. Možno je, da vsi podatki niso popolnoma ažurni. V RIZDDZ se bolničarje večinoma poroča le številsko, poimensko (z identifikatorjem) pa le na posebno zahtevo, zato je v registru na ta način zavedena le manjšina in je pri interpretaciji rezultatov o precepljenosti te skupine potrebna previdnost. Kljub omejitvam menimo, da pridobljeni rezultati nudijo dovolj dober vpogled v precepljenost slovenskih ZD proti covidu-19.

## 5 ZAKLJUČEK

Precepljenost ZD in njihova naklonjenost temu javnozdravstvenemu ukrepu je zelo pomembna ne le zaradi njihovega lastnega zdravja, temveč tudi zato, ker predstavljajo zgled ter pomemben vir informacij glede cepljenja svojim pacientom in ostalim v splošni populaciji. Cepljenje med ZD je zato potrebno spodbujati in jim s pomočjo ozaveščanja ter izobraževanj nuditi zadostno količino transparentnih strokovnih informacij.

## LITERATURA



- Akinbami, L. J., Vuong, N., Petersen, L. R., Sami, S., Patel, A., Lukacs, S. L., Mackey, L., Grohskopf, L. A., Shehu, A., & Atas, J. (2020). SARS-CoV-2 Seroprevalence among Healthcare, First Response, and Public Safety Personnel, Detroit Metropolitan Area, Michigan, USA, May–June 2020. *Emerging Infectious Diseases*, 26(12), 2863–2871. <https://doi.org/10.3201/eid2612.203764>
- Biswas, N., Mustapha, T., Khubchandani, J., & Price, J. H. (2021). The Nature and Extent of COVID-19 Vaccination Hesitancy in Healthcare Workers. *Journal of Community Health*, 46(6), 1244–1251. <https://doi.org/10.1007/s10900-021-00984-3>
- Cohen, B., Hyman, S., Rosenberg, L., & Larson, E. (2012). Frequency of patient contact with health care personnel and visitors: Implications for infection prevention. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 38(12), 560–565. [https://doi.org/10.1016/s1553-7250\(12\)38073-2](https://doi.org/10.1016/s1553-7250(12)38073-2)
- Colomb-Cotinat, M., Poujol, I., Monluc, S., Vaux, S., Olivier, C., Le Vu, S., Floret, N., Golliot, F., Berger-Carbonne, A., & GERES study group. (2021). Burden of COVID-19 on workers in hospital settings: The French situation during the first wave of the pandemic. *Infectious Diseases Now*, 51(6), 560–563. <https://doi.org/10.1016/j.idnow.2021.06.308>
- Dernovšček Hafnar, N. & Urdih Lazar, T. (2017). *Cepljenje proti gripi v UKC Ljubljana: poročilo o raziskavi 2017*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center, Klinični inštitut za medicino dela, prometa in športa. <https://www.kimdp.si/raziskovalni-projekti/raziskava-o-cepljenju-proti-gripi-v-ukc-ljubljana>
- Farah, A. M., Nour, T. Y., Obsiye, M., Aden, M. A., Ali, O. M., Hussein, M. A., Budul, A. B., Omer, M., & Getnet, F. (2021). Knowledge, Attitudes, and Practices Regarding COVID-19 Among Health Care Workers in Public Health Facilities in Eastern Ethiopia: Cross-sectional Survey Study. *JMIR Formative Research*, 5(10), e26980. <https://doi.org/10.2196/26980>
- Fotiadis, K., Dadouli, K., Avakian, I., Bogogiannidou, Z., Mouchtouri, V. A., Gogosis, K., Speletas, M., Koureas, M., Lagoudaki, E., Kokkini, S., Bolikas, E., Diamantopoulos, V., Tzimitreas, A., Papadopoulos, C., Farmaki, E., Sofos, A., Chini, M., Tsolia, M., Papaevangelou, V., ... Hadjichristodoulou, C. (2021). Factors Associated with Healthcare Workers' (HCWs) Acceptance of COVID-19 Vaccinations and Indications of a Role Model towards Population Vaccinations from a Cross-Sectional Survey in Greece, May 2021. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19), 10558. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910558>
- Gómez-Ochoa, S. A., Franco, O. H., Rojas, L. Z., Raguindin, P. F., Roa-Díaz, Z. M., Wyssmann, B. M., Guevara, S. L. R., Echeverría, L. E., Glisic, M., & Muka, T. (2021). COVID-19 in Health-Care Workers: A Living Systematic Review and Meta-Analysis of Prevalence, Risk Factors, Clinical Characteristics, and Outcomes. *American Journal of Epidemiology*, 190(1), 161–175. <https://doi.org/10.1093/aje/kwaa191>
- Holzmann-Littig, C., Braunisch, M. C., Kranke, P., Popp, M., Seeber, C., Fichtner, F., Littig, B., Carbajo-Lozoya, J., Allwang, C., Frank, T., Meerpohl, J. J., Haller, B., & Schmaderer, C. (2021). COVID-19 Vaccination Acceptance and Hesitancy among Healthcare Workers in Germany. *Vaccines*, 9(7), 777. <https://doi.org/10.3390/vaccines9070777>
- Li, M., Luo, Y., Watson, R., Zheng, Y., Ren, J., Tang, J., & Chen, Y. (2021). Healthcare workers' (HCWs) attitudes and related factors towards COVID-19 vaccination: A rapid systematic review. *Postgraduate Medical Journal*, postgradmedj-2021-140195. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2021-140195>
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2019). *Elektronski register cepljenih oseb in neželenih učinkov po cepljenju*. <https://www.nijz.si/sl/elektronski-register-cepljenih-oseb-in-nezelenih-ucinkov-po-cepljenju-erco>
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (n. d. b). Delež cepljenih proti covid-19 po občinah prebivališča. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojYWQ3NGE1NTMtZWJkMi00NzZmLWFiNDItZDc5YjU5MGRkOGMyliwidCI6ImFkMjQ1ZGFILTQ0YTAtNGQ5NC04OTY3LTVjNjk5MGFmYTQ2MyIsImMiOiJ9>

- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2022a). *Cepljenje proti covid-19 v Sloveniji*. <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYWQ3NGE1NTMtZWJkMi00NzZmLWFiNDItZDc5YjU5MGRkOGMyliwidCI6ImFkMjQ1ZGFILTQ0YTAtNGQ5NC04OTY3LTVjNjk5MGFmYTQ2MyIsImMiOjI9>
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2022b). *Izvajalci zdravstvene dejavnosti*. <https://www.nijz.si/sl/podatki/izvajalci-zdravstvene-dejavnosti>
- Nguyen, L. H., Drew, D. A., Graham, M. S., Joshi, A. D., Guo, C.-G., Ma, W., Mehta, R. S., Warner, E. T., Sikavi, D. R., Lo, C.-H., Kwon, S., Song, M., Mucci, L. A., Stampfer, M. J., Willett, W. C., Eliassen, A. H., Hart, J. E., Chavarro, J. E., Rich-Edwards, J. W., ... COronavirus Pandemic Epidemiology Consortium. (2020). Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: A prospective cohort study. *The Lancet. Public Health*, 5(9), e475–e483. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30164-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30164-X)
- Nohl, A., Afflerbach, C., Lurz, C., Brune, B., Ohmann, T., Weichert, V., Zeiger, S., & Dudda, M. (2021). Acceptance of COVID-19 Vaccination among Front-Line Health Care Workers: A Nationwide Survey of Emergency Medical Services Personnel from Germany. *Vaccines*, 9(5), 424. <https://doi.org/10.3390/vaccines9050424>
- Odredba o seznamu poklicev v zdravstveni dejavnosti. (2013). *Uradni list RS*, št. 4/14. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=DRUG3912>
- Paterson, P., Meurice, F., Stanberry, L. R., Glismann, S., Rosenthal, S. L., & Larson, H. J. (2016). Vaccine hesitancy and healthcare providers. *Vaccine*, 34(52), 6700–6706. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.10.042>
- Petek, D., & Kamnik-Jug, K. (2018). Motivators and barriers to vaccination of health professionals against seasonal influenza in primary healthcare. *BMC Health Services Research*, 18, 853. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3659-8>
- Puhach, O., Adea, K., Hulo, N., Sattonnet, P., Genecand, C., Iten, A., Jacquérior, F., Kaiser, L., Vetter, P., Eckerle, I., & Meyer, B. (2022). Infectious viral load in unvaccinated and vaccinated individuals infected with ancestral, Delta or Omicron SARS-CoV-2. *Nature Medicine*, 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01816-0>
- Toth-Manikowski, S. M., Swirsky, E. S., Gandhi, R., & Piscitello, G. (2022). COVID-19 vaccination hesitancy among health care workers, communication, and policy-making. *American Journal of Infection Control*, 50(1), 20–25. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2021.10.004>
- Učakar, V., Fafangel, M., & Kraigher, A. (2018). Vaccine confidence among mothers of young children, Slovenia, 2016. *Vaccine*, 36(37), 5544–5550. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.07.062>
- Vlada Republike Slovenije. (2020). *Nacionalna strategija cepljenja proti covid-19, verzija 1*. <https://www.gov.si teme/koronavirus-sars-cov-2/cepljenje-proti-covid-19/>
- World Health Organization. (2021). *The impact of COVID-19 on health and care workers: A closer look at deaths (WHO/HWF/WorkingPaper/2021.1)*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/345300>
- Yasmin, F., Najeeb, H., Moeed, A., Naeem, U., Asghar, M. S., Chughtai, N. U., Yousaf, Z., Seboka, B. T., Ullah, I., Lin, C.-Y., & Pakpour, A. H. (2021). COVID-19 Vaccine Hesitancy in the United States: A Systematic Review. *Frontiers in Public Health*, 9, 770985. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.770985>
- Zakon o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva (ZZPPZ). (2000). *Uradni list RS*, št. 65/00, 31/18. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1419>

## PRILOGA

Število in delež ZD, ki so bili cepljeni z vsaj enim odmerkom, polno cepljeni ali cepljeni s poživitvenim/dodatnim odmerkom, glede na poklic

Poklic	Skupaj, n	Cepljen z vsaj enim odmerkom, n (%)	Polno cepljen, n (%)	Cepljen s poživitvenim/dodatnim odmerkom, n (%)
Skupaj	41.057	33.028 (80,4)	31.977 (77,9)	20.882 (50,9)
tehnik zdravstvene nege/tehnica zdravstvene nege	12.884	9521 (73,9)	9146 (71,0)	5102 (39,6)
diplomirana medicinska sestra/diplomirani zdravstvenik	8909	7131 (80,0)	6838 (76,8)	3990 (44,8)
zdravnik specialist/zdravnica specialistka	5622	5329 (94,8)	5263 (93,6)	4500 (80,0)
zdravnik/zdravnica	2315	2169 (93,7)	2131 (92,1)	1723 (74,4)
fizioterapevt/fizioterapevtka	1686	1194 (70,8)	1143 (67,8)	641 (38,0)
magister farmacije/magistra farmacije	1624	1369 (84,3)	1335 (82,2)	912 (56,2)
doktor dentalne medicine/doktorica dentalne medicine	1472	1277 (86,8)	1254 (85,2)	942 (64,0)
radiološki inženir/radiološka inženirka	877	686 (78,2)	664 (75,7)	411 (46,9)
farmaceutski tehnik/farmaceutska tehnica	829	582 (70,2)	566 (68,3)	322 (38,8)
zobotehnik / zobotehnica	735	512 (69,7)	496 (67,5)	274 (37,3)
višja medicinska sestra/višji medicinski tehnik	711	650 (91,4)	634 (89,2)	495 (69,6)
laboratorijski tehnik/laboratorijska tehnica	624	461 (73,9)	448 (71,8)	286 (45,8)
delovni terapevt/delovna terapevtka	609	452 (74,2)	431 (70,8)	224 (36,8)
inženir laboratorijske biomedicine	419	300 (71,6)	280 (66,8)	155 (37,0)
bolničar - negovalec/bolničarka - negovalka*	414	298 (72,0)	285 (68,8)	152 (36,7)
diplomirana babica/diplomirani babičar	336	244 (72,6)	229 (68,2)	122 (36,3)
doktor dentalne medicine specialist/doktorica dentalne medicine specialistka	240	218 (90,8)	215 (89,6)	182 (75,8)
sanitarni inženir/sanitarna inženirka	204	171 (83,8)	167 (81,9)	109 (53,4)
klinični psiholog/klinična psihologinja	131	115 (87,8)	112 (85,5)	86 (65,6)
magister farmacije specialist/magistra farmacije specialistka	102	91 (89,2)	89 (87,3)	75 (73,5)
medicinska sestra babica	49	42 (85,7)	41 (83,7)	30 (61,2)
višji sanitarni tehnik/višja sanitarna tehnica	45	42 (93,3)	41 (91,1)	32 (71,1)
profesor zdravstvene vzgoje/profesorica zdravstvene vzgoje	39	35 (89,7)	33 (84,6)	22 (56,4)
ortotik in protetik/ortotičarka in protetičarka	35	22 (62,9)	22 (62,9)	14 (40,0)
zobni protetik/zobna protetičarka	28	21 (75,0)	19 (67,9)	16 (57,1)
ustni higienik / ustna higieničarka	28	24 (85,7)	24 (85,7)	14 (50,0)
inženir farmacije/inženirka farmacije	25	17 (68,0)	17 (68,0)	15 (60,0)
medicinski biokemik specialist/medicinska biokemičarka specialistka	23	20 (87,0)	20 (87,0)	15 (65,2)
zobozdravstveni asistent/zobozdravstvena asistentka	13	7 (53,8)	7 (53,8)	1 (7,7)
specialistka klinične logopedije/specialist klinične logopedije	11	11 (100,0)	10 (90,9)	9 (81,8)
specialistka medicinske genetike/specialist medicinske genetike	7	6 (85,7)	6 (85,7)	4 (57,1)
Ostali	11	11 (100,0)	11 (100,0)	8 (72,7)

\* Bolničarji so v RIZDDZ večinoma vodeni le številsko, z identifikatorjem pa samo na posebno zahtevo, zato je bilo možno v analizo vključiti le manjši delež bolničarjev.

## OKLEVANJE PRED CEPLJENJEM, ZAUPANJE V ZDRAVSTVENI SISTEM, PERCEPCIJA NALEZLJIVIH BOLEZNI IN ODLOČANJE ZA CEPLJENJE PROTI COVIDU-19: POJASNJEVALNA VLOGA ZAUPANJA NACIONALNEMU INŠTITUTU ZA JAVNO ZDRAVJE

### Povzetek

Zaupanje v zdravstvene ustanove je izjemnega pomena pri odločanju za cepljenje proti covidu-19. Študije kažejo, da je nezaupanje v zdravstveni sistem, nezaupanje v vire informacij s strani uradnih institucij in splošno oklevanje pred cepljenjem povezano z zadržki oziroma zavračanjem cepljenja proti covidu-19. Namen pričujočega prispevka je preučiti, kakšen učinek imajo splošno oklevanje pred cepljenjem, nezaupanje v zdravstveni sistem in percepcija, da nalezljive bolezni niso zdravju ogrožajoče na zaupanje informacijam o covidu-19 s strani NIJZ. Za slednjega smo predpostavljali, da pozitivno učinkuje na odločanje za cepljenje proti covidu-19. Analizirali smo vzorec 866 Slovencev in Slovenk ( $M_{\text{starost}} = 33,6$ , 84,5 % žensk). S pomočjo analize poti smo ugotovili, da posamezniki, ki oklevajo pred cepljenjem, manj zaupajo v zdravstveni sistem in menijo, da nalezljive bolezni niso zdravju ogrožajoče, posledično tudi manj zaupajo NIJZ glede informacij o covidu-19, zaradi česar izražajo nižjo namero za cepljenje proti covidu-19. Na podlagi rezultatov podamo priporočila odločevalcem in ključnim akterjem.

**Ključne besede:** covid-19, oklevanje pred cepljenjem, zaupanje virom informacij, NIJZ

## GENERAL VACCINE HESITANCY, TRUST IN THE HEALTHCARE SYSTEM, PERCEPTION OF INFECTIOUS DISEASES AND COVID-19 VACCINATION INTENTION: THE EXPLANATORY ROLE OF TRUST IN THE NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH

### Abstract

Trust in health care institutions is critical for COVID-19 vaccination intention. Studies show that distrust of the health care system, distrust of sources of information from official institutions, and general vaccine hesitancy are associated with reservations toward and refusal to vaccinate. The objective of our study was to determine the impact of vaccine hesitancy, distrust of the health care system, and perceptions that infectious diseases do not pose a health threat on trust in information about COVID-19 provided by NIJZ. For the latter we hypothesized it would have a positive impact on vaccination acceptance. We analyzed a sample of 866 Slovenians (age = 33.6 years, 84.5% women). Through path analysis, we found that individuals who are reluctant to be vaccinated have less trust in the health care system and believe that infectious diseases do not pose a health threat. Consequently, they also have less trust in the NIJZ's COVID-19 information, leading to lower COVID-19 vaccination intention. Based on the results, we provide recommendations to decision-makers and key stakeholders.

**Keywords:** COVID-19, vaccine hesitancy, trust in information sources, NIJZ



# 1 UVOD

Slovenija ima v primerjavi z Evropsko unijo nižji delež cepljenih proti covidu-19 (Ritchie et al., 2020), po najnovjših podatkih Eurobarometra (European Commission, 2022), pa ob tem spada tudi med države, ki izražajo nižje zaupanje v zdravstvene institucije. Ob tem se je slovenska javnost že pred pandemijo uvrščala med bolj zadržane do cepiv oz. cepljenja (Larson et al., 2016). Pretekle študije kažejo na pomembno vlogo javnozdravstvenih institucij pri izražanju pozitivnih stališč do cepljenja (Baumgaertner et al., 2018; Justwan et al., 2019; Yaqub et al., 2014), zato smo se v pričujočem prispevku osredotočili na analizo dejavnikov zaupanja v NIJZ kot viru informacij o covidu-19 in ali ima slednji posredni oz. mediacijski učinek na odločanje o cepljenju proti covidu-19. V prispevku nas zanima predvsem 1) v kakšni interakciji sta zaupanje NIJZ kot viru informacij o covidu-19 ter splošna stališča o cepivih in nalezljivih boleznih ter 2) ali nezaupanje zdravstvenem sistemu učinkuje tudi na nezaupanje v NIJZ.

## 1.1 Odnos med oklevanjem pred cepljenjem nasploh in stališči do cepljenja proti covidu-19

V sistematičnem pregledu študij se je izkazalo, da so med najpogostejšimi razlogi za odklanjanje covid-19 cepiv med drugim nasprotovanje cepljenju in cepivom nasploh (Troiano & Nardi, 2021). Tudi v zvezni državi Arkansas je bilo ugotovljeno, da je prevalenca oklevanja pred cepljenjem proti covidu-19 višja med tistimi, ki izražajo nizko zaupanje v cepiva nasploh (Willis et al., 2021). Skladne z omenjenima študijama, so prav tako ugotovitve Jenningsa in sodelavcev (2021) iz Združenega kraljestva. Študije, ki so preverjale odnos med oklevanjem pred cepljenjem nasploh in cepljenjem proti covidu-19 so sicer kot kazalnik preteklih cepilskih stališč ali vedenj praviloma uporabile cepljenje proti sezonski gripi (Caserotti et al., 2021; Ehde et al., 2021; Soares et al., 2021). Na Portugalskem so npr. tisti, ki so poročali o zadržkih ali pa so odklonili cepljenje proti covidu-19 izrazili, da se ne nameravajo cepiti proti gripi (Soares et al., 2021); podobno je bilo ugotovljeno tudi v Italiji (Carerrotti et al., 2021) in ZDA (Ehde et al., 2021).

## 1.2 Odnos med nezaupanjem v zdravstveni sistem in cepljenjem proti covidu-19

Zaupanje v zdravstvene institucije je že pred pandemijo covidu-19 veljalo za enega izmed konsistentnih in pomembnih dejavnikov pozitivnih stališč do cepljenja (Baumgaertner et al., 2018; Justwan et al., 2019; Yaqub et al., 2014). Zaupanje se je tudi tekom pandemije izkazalo za ključnega pri sprejemanju oz. zavračanju cepljenja proti covidu-19. Jennings in sodelavci (2021) denimo ugotavljajo, da je zaupanje v zdravstvene ustanove povezano z višjim sprejemanjem oz. bolj pozitivnimi stališči do cepljenja proti covidu-19.

## 1.3 Odnos med percepcijo nalezljivih boleznih in cepljenjem proti covidu-19

Posameznikova ocena ogroženosti oz. nevarnosti neke nalezljive bolezni je že pred pandemijo covidu-19 veljala za pomemben dejavnik pozitivnih stališč do cepljenja (Chang & Lee, 2019; Panchapakesan et al., 2018). Tekom pandemije se je podobno izkazalo, da tisti, ki virus covid-19 dojemajo kot manj zdravju ogrožajoč, izražajo bolj negativna stališča do cepljenja proti covidu-19 (Fridman et al., 2021). Študij, ki bi preučevale kakšna so stališča do konkretnih nalezljivih boleznih iz vidika njihove nevarnosti za zdravje (npr. ošpice, rdečke, oslovski kašelj) v povezavi s cepljenjem proti covidu-19 po našem vedenju ne obstajajo. Predpostavljamo pa, da bi med njima lahko obstajala negativna povezava, saj posamezniki, ki zavračajo cepljenje, menijo, da so nalezljive bolezni manj nevarne kot cepiva (Bloom et al., 2005).

## 1.4 Odnos med zaupanjem informacijam javnozdravstvenih institucij in cepljenjem proti covidu-19

Ob tem je potrebno omeniti tudi ključno vlogo, ki jo imajo pri odnosu do cepljenja javnozdravstvene institucije, v Sloveniji NIJZ. Ehde in sodelavci (2021) namreč ugotavljajo, da Američani, ki niso zaupali CDC (Centers for Disease Control and Prevention) kot viru informacij o covidu-19 izrazili nižjo namero za cepljenje oziroma se niso nameravali cepiti. Ob tem se je na Irskem in v Združenem kraljestvu izkazalo, da so tisti, ki so izražali zadržke do cepljenja, manj verjetno prejeli informacije o covidu-19 s strani uradnih virov, do katerih so

prav tako izražali negativna stališča (Murphy et al., 2021). Tudi v Nemčiji je bilo ugotovljeno, da je komunikacija oz. informacije, ki prihajajo s strani zdravstvenih institucij izjemnega pomena pri cepljenju proti covidu-19 (Gehrau et al., 2021).

### 1.5 Namen in hipoteze

Namen pričujočega prispevka je ugotoviti, kakšen učinek imajo splošno oklevanje pred cepljenjem, nezaupanje v zdravstveni sistem in percepcija, da nalezljive bolezni niso ogrožajoče na zaupanje informacijam o covidu-19 s strani NIJZ, za katerega predpostavljamo, da pozitivno učinkuje na cepljenje. Na podlagi tuje literature smo si tako zastavili naslednje hipoteze za razumevanje dejavnikov namere za cepljenje proti covidu-19 med slovensko javnostjo:

Hipoteza 1: Odnos med splošnim oklevanjem pred cepljenjem in cepljenjem proti covidu-19 je mediiran z zaupanjem v NIJZ. Z drugimi besedami, posamezniki, ki oklevajo pred cepljenjem, manj verjetno zaupajo NIJZ, zaradi česar so se manj pripravljene cepiti proti covidu-19 (Ehde et al., 2021; Soares et al., 2021).

Hipoteza 2: Odnos med nezaupanjem v zdravstveni sistem in covid-19 cepljenjem je mediiran z zaupanjem v NIJZ. To pomeni, da posamezniki, ki ne zaupajo v zdravstveni sistem, manj verjetno zaupajo informacijam NIJZ, zaradi česar so se manj pripravljene cepiti proti covidu-19 (Jenings et al. 2021; Murphy et al., 2021).

Hipoteza 3: Odnos med splošnim oklevanjem pred cepljenjem in cepljenjem proti covidu-19 je mediiran s percepcijo nalezljivih bolezni. Slednje pomeni, da posamezniki, ki v večji meri menijo, da nalezljive bolezni niso zdravju ogrožajoče, manj verjetno zaupajo informacijam NIJZ, zaradi česar so se manj pripravljene cepiti proti covidu-19 (Gehrau et al., 2021; Panchapakesan et al., 2018).

## 2 METODE

### 2.1 Postopek

Podatki so bili zbrani med marcem in aprilom 2020, ko je Slovenija zaradi razglašene pandemije doživela prvo popolno zaprtje države. Anketni vprašalnik je bil zbran s pomočjo snežne kepe (Bryman, 2016), pretežno preko spletnih socialnih omrežij (Facebook, Twitter, Instagram). Raziskava je bila opravljena v skladu s Helsinško deklaracijo. Udeležencem je bil pred pričetkom izpolnjevanja anketnega vprašalnika podan opis in namen študije. Pred izpolnjevanjem so bili prav tako informirani, da je njihovo sodelovanje popolnoma anonimno in prostovoljno, ter da lahko kadarkoli prekinejo s sodelovanjem. S klikom na naslednjo stran so podali svoje informirano soglasje.

### 2.2 Vzorec

Vzorec sestavlja 866 oseb, starih med 17 in 69 let ( $M = 33,6$ ). Večino vzorca sestavljajo ženske (84,5 %). Udeleženci so pretežno višje izobraženi, saj jih je 34,8 % poročalo, da imajo zaključen visokošolski oziroma univerzitetni program 1. bolonjske stopnje, 28 % je poročalo o zaključeni izobrazbi 2. bolonjske stopnje, 5,3 % pa je bilo takšnih, ki imajo zaključen doktorat znanosti. V Tabeli 1 so prikazane nekatere demografske lastnosti vzorca.

**Tabela 1:** Demografske lastnosti vzorca

		%
<b>Starost</b>	17 – 24 let	22,4
	25 – 34 let	33,0
	35 – 44 let	30,8
	45 – 69 let	13,5
<b>Spol</b>	Moški	15,5
	Ženski	84,5
<b>Izobrazba</b>	Osnovnošolska ali manj	1,0
	Nižje ali srednje poklicno izobraževanje (2–3 leta) (III. in IV. stopnja)	2,6
	Srednje tehniško izobraževanje (4 leta) (V. stopnja)	13,5
	Gimnazija (V. stopnja)	14,8
	Višješolski, visokošolski strokovni ali univerzitetni program 1. bolonjske stopnje (VI/1. in VI/2. stopnja)	34,8
	Univerzitetni magistrski program 2. bolonjske stopnje (VII. stopnja)	28,0
	Doktorat znanosti (VIII/2. stopnja)	5,3

Opomba:

N = 866.

## 2.3 Merski instrument

*Splošno oklevanje pred cepljenjem* je bilo merjeno z vprašanjem »Ali bi v splošnem rekli, da imate zadržke v zvezi s cepljenjem proti nalezljivim boleznim (npr. otroška cepiva)?« Udeleženci so svoje odgovore podajali na 10 – stopenjski lestvici, ki se je raztezala od (1) sploh nimam zadržkov do (10) imam veliko zadržkov.

Za merjenje *Nezaupanja v zdravstveni sistem* smo uporabili tri trditve iz lestvice Revised Health Care System (Shea et al., 2008), ki smo jih predhodno prilagodili za Slovenijo (tj. zdravstveni sistem v Sloveniji): »Zdravstvo v Sloveniji skuša izboljšati zdravje pacientov po svojih najboljših močeh.«, »Zdravstvo v Sloveniji prikriva svoje napake.« in »Zdravstvo v Sloveniji daje prednost dobičku pred potrebami pacientov.«. Nezaupanje v zdravstvo je bilo merjeno s petstopenjsko Likertovo lestvico (1 = sploh se ne strinjam; 5 = povsem se strinjam). Vrednosti prve spremenljivke so bile rekodirane tako, da višje vrednosti vseh treh trditev kažejo na višje nezaupanje v zdravstveni sistem. Cronbachov alfa koeficient je pokazal na dobro zanesljivost konstrukta ( $\alpha = 0,85$ ).

Preverjali smo tudi, ali udeleženci nekatere *nalezljive bolezni ocenjujejo kot zdravju ogrožajoče*. Ocenjevali so (1) ošpice, (2) rdečke in (3) oslovski

kašelji. Ali so navedene bolezni zdravju ogrožajoče so ocenjevali s pomočjo deset stopenjske lestvice (1 = izjemno ogrožajoče; 10 = sploh ni ogrožajoče). Vse štiri trditve smo združili in preverili notranjo zanesljivost konstrukta, ki se je izkazal za zelo zanesljivega ( $\alpha = 0,94$ ).

Koncept *Zaupanje v NIJZ* se je nanašal na to, koliko udeleženci Nacionalnem inštitutu za javno zdravje zaupajo kot viru informacij o covidu-19. Anketiranci so odgovore podajali na petstopenjski lestvici (1 = sploh ne zaupam; 5 = zelo zaupam).

*Namera za cepljenje proti covidu-19* je bilo merjeno z vprašanjem »Kolikšna je verjetnost, da bi se cepili proti koronavirusu, če bi bilo cepivo na voljo?«. Vprašanje je bilo merjeno z 11 – stopenjsko lestvico (0 = sploh ni verjetno; 10 = zelo verjetno).

## 2.4 Statistične analize

Opisna statistika ( $f$ ,  $M$ ,  $SD$ ) in bivariatne korelacije ( $r$ ) so bile opravljene v programu SPSS 26. Hipoteze smo v okviru analize poti preverjali s programsko opremo Mplus 8. Ob posrednih učinkih smo dovolili korelacijo med vsemi spremenljivkami, nepovezanimi z regresijo, zato se model posledično popolnoma prilagaja podatkom.

### 3 REZULTATI

V Tabeli 2 je prikazana opisna statistika vseh spremenljivk, ki so vključene v model. Vidimo, da je splošno oklevanje anketirancev pred cepljenjem relativno visoko ( $M = 6,62$ ), namera za cepljenje proti covidu-19 pa sorazmerno nizka ( $M = 4,72$ ). Naši podatki, zbrani med marcem in aprilom 2020, so tako sorazmerno skladni z uradnimi podatki o precepljenosti v evropskih državah v juniju 2022, kjer se Slovenija uvršča pri dnu lestvice držav, z zgolj 58,7 % precepljenostjo prebivalstva (European Centre for Disease Prevention

and Control [ECDC], 2022). Nadalje iz Tabele 2 razberemo, da anketiranci v pretežni meri merjene nalezljive bolezni ocenjujejo kot zdravju ogrožajoče, medtem ko je zaupanje v informacije NIJZ-ja bilo v obdobju anketiranja, za začetku pandemije covid-19, nekoliko nad nominalno sredinsko vrednostjo ( $M = 3,29$ ). Na podlagi korelacijskih koeficientov nadalje ugotavljamo, da posamezniki, ki oklevajo pred cepljenjem izražajo večje nezaupanje v zdravstveni sistem ( $r = 0,64$ ;  $p < 0,01$ ) in informacije NIJZ-a ( $r = -0,87$ ;  $p < 0,01$ ), nalezljive bolezni dojemajo kot manj ogrožajoče ( $r = 0,75$ ;  $p < 0,01$ ), ter so manj naklonjeni cepljenju proti covidu-19 ( $r = -0,87$ ;  $p < 0,01$ ).

**Tabela 2:** Opisna statistika obravnavanih spremenljivk

	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	1.	2.	3.	4.	5.
<b>1. Oklevanje PC</b>	866	6,62	4,50	-				
<b>2. Nezaupanje ZS</b>	866	3,29	0,99	0,64**	-			
<b>3. ONB</b>	863	3,03	1,16	0,75**	0,64**	-		
<b>4. Zaupanje NIJZ</b>	865	3,10	1,32	-0,67**	-0,68**	-0,67**	-	
<b>5. Cepljenje covid-19</b>	866	4,72	4,26	-0,87**	-0,60**	-0,70**	0,64**	-

*Opomba:*

Oklevanje PC = oklevanje pred cepljenjem.

Nezaupanje ZS = nezaupanje v zdravstveni sistem.

ONB = percepcija, koliko so nalezljive bolezni ogrožajoče.

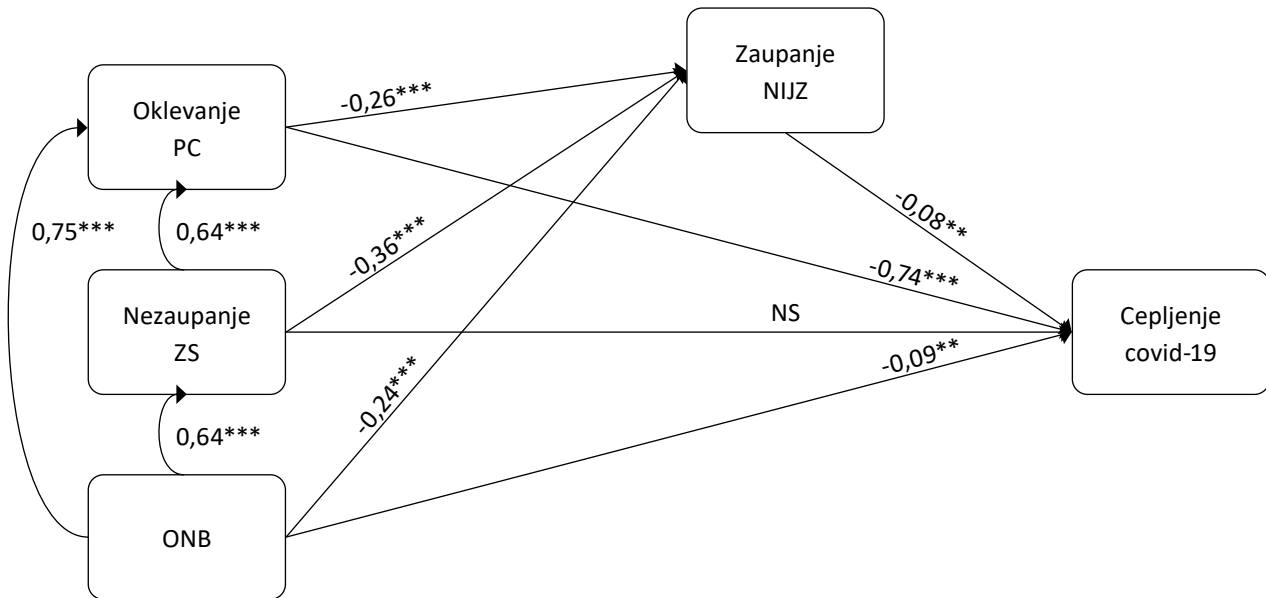
\*\*  $p < 0,01$ .

V Shemi 1 so prikazani vsi regresijski odnosi preučevanih spremenljivk. Oklevanje pred cepljenjem (v nadaljevanju Oklevanje PC), percepcija koliko so nalezljive bolezni zdravju ogrožajoče (v nadaljevanju ONB) in zaupanje v informacije NIJZ-ja so statistično značilni napovedovalci pripravljenosti za cepljenje proti covidu-19. Ugotavljamo, da Oklevanje PC ( $\beta = -0,74$ ,  $p < 0,001$ ) in ONB ( $\beta = -0,09$ ,  $p < 0,01$ ) negativno učinkujeta na cepljenje proti covidu-19. Nezaupanje v zdravstveni sistem (v nadaljevanju Nezaupanje ZS) pa se ni izkazalo za statistično značilen napovedovalec namere cepljenja proti covidu-19. Izkazalo se je tudi, da ima Zaupanje NIJZ statistično značilno pozitiven učinek ( $\beta = 0,08$ ;  $p < 0,01$ ) na namero za cepljenje proti covidu-19. Povedano drugače, posamezniki, ki nasploh oklevajo pred cepljenjem (oz. imajo do cepiv

zadržke) in menijo, da nalezljive bolezni niso (oz. so manj) ogrožajoče zdravju, prav tako izražajo nižjo namero za cepljenje proti covidu-19. Po drugi strani pa tisti, ki zaupajo NIJZ kot viru informacij o covidu-19 izražajo večjo pripravljenost za cepljenje proti covidu-19.

Nadalje smo preverili odnos med Oklevanjem PC, Nezaupanjem ZS, ONB in Zaupanjem NIJZ. Na podlagi analize poti ugotavljamo, da Oklevanje PC ( $\beta = -0,26$ ,  $p < 0,001$ ), Nezaupanje ZS ( $\beta = -0,36$ ,  $p < 0,001$ ) in ONB ( $\beta = -0,24$ ,  $p < 0,001$ ) statistično značilno negativno učinkujejo na Zaupanje NIJZ. Z drugimi besedami, splošno oklevanje pred cepljenjem, nezaupanje zdravstvenemu sistemu in percepcija, da nalezljive bolezni niso zdravju ogrožajoče, zmanjšajo zaupanje NIJZ kot viru informacij o covidu-19.

**Shema 1: Analiza poti**



**Opomba:**

Prikazani so standardizirani beta koeficienti.  
 Oklevanje PC = oklevanje pred cepljenjem.  
 Nezaupanje ZS = nezaupanje v zdravstveni sistem.  
 ONB = percepcija koliko so nalezljive bolezni ogrožajoče.  
 \*\*  $p < 0,01$   
 \*\*\*  $p < 0,001$ .

V Tabeli 3 so prikazane nestandardizirane ocene posrednih učinkov na namero za cepljenje proti covidu-19. Ugotavljamo statistično značilno pot Oklevanja PC, Nezaupanja ZS in ONB preko Zaupanja NIJZ na cepljenje proti covidu-19. Na podlagi rezultatov lahko potrdimo Hipotezo 1, 2 in 3.

**Tabela 3: Ocene indirektnih poti**

	Ocena	S.E.	<i>p</i>
Oklevanje PC → Zaupanje NIJZ → Cepljenje covid-19	0,02	0,007	0,01
Nezaupanje ZS → Zaupanje NIJZ → Cepljenje covid-19	0,12	0,045	0,01
ONB → Zaupanje NIJZ → Cepljenje covid-19	0,07	0,027	0,02

**Opomba:**

Prikazani so nestandardizirani beta koeficienti.  
 Oklevanje PC = oklevanje pred cepljenjem.  
 Nezaupanje ZS = nezaupanje v zdravstveni sistem.  
 ONB = percepcija koliko so nalezljive bolezni ogrožajoče.

## 4 RAZPRAVA

Tako imenovana »infodemija« – pojav prevelike količine informacij, vključno z napačnimi ali zavajajočimi informacijami v digitalnem in fizičnem okolju med izbruhom bolezni – pomembno spodkopava zaupanje v cepiva in cepljenje proti covidu-19. Zaradi tega je pri zviševanju ravni precepljenosti in doseganja pozitivnih stališč do cepljenja ključnega pomena zaupanje v institucije (Pertwee et al., 2022). V pričujočem prispevku smo analizirali kako zaupanje v informacije NIJZ-ja učinkuje na namero za cepljenje proti covidu-19 in kateri dejavniki so povezani z zaupanjem v NIJZ.

Na podlagi analize poti smo potrdili, da zaupanje v NIJZ kot viru informacij o covidu-19 mediira oz. posreduje odnos med splošnim oklevanjem pred cepljenjem, nezaupanjem v zdravstveni sistem, percepcijo o nalezljivih boleznih in cepljenjem proti covidu-19. Z drugimi besedami, posamezniki, ki v splošnem v večji meri oklevajo pred cepljenjem, manj zaupajo v zdravstveni sistem in menijo, da nalezljive bolezni niso zdravju ogrožajoče, posledično tudi manj zaupajo NIJZ glede informacij o covidu-19, zaradi česar izražajo nižjo namero za cepljenje proti covidu-19.

Ugotovitve študije imajo pomembne implikacije za razumevanje dejavnikov nezaupanja. Na podlagi preteklih tujih študij je znano, da zaupanje v zdravstvene institucije pomembno prispeva k pripravljenosti za cepljenje (gl. npr. Jenings et al. 2021; Murphy et al., 2021). Naše ugotovitve za Slovenijo kažejo, da je tudi zaupanje Nacionalnemu inštitutu za javno zdravje ključnega pomena na področju javnega zdravja oz. nalezljivih boleznih in cepljenja. Na podlagi naših rezultatov je mogoče skleniti, da je potrebno pri slovenski javnosti nasloviti oklevanje pred cepljenjem v širšem kontekstu – tj. ne zgolj cepljenje proti covidu-19, temveč na področju stališč do cepljenja in nalezljivih boleznih nasploh. Rezultati naše analize namreč kažejo, da so posamezniki, ki že pred pandemijo niso izražali pozitivnih stališč do cepljenja (saj izražajo zadržke do cepljenja nasploh) in nalezljivih boleznih kot so ošpice, rdečke in oslovski kašelj niso dojemali kot zdravju ogrožajoče, hkrati izražajo nepripravljenost za cepljenje proti covidu-19 in ne zaupajo informacijam o covidu-19 s strani

NIJZ. Ob tem smo tudi ugotovili, da so tisti, ki so izkazali nezaupanje v zdravstveni sistem, hkrati izrazili tudi nezaupanje NIJZ-ju, kar nakazuje na pomembnost zviševanja zaupanja v zdravstvene institucije in zdravstveni sistem na splošno, saj se stališča do njih med seboj prepletajo. To pomeni, da nezaupanje v zdravstveni sistem oz. zdravstvo v Sloveniji zvišuje nezaupanje v konkretne (javno) zdravstvene institucije, tudi NIJZ, ki ima ključno vlogo pri uspešnem spopadanju slovenske družbe s pandemijo.

Na podlagi ugotovitev pričujočega prispevka bi bilo smiselno oblikovati ciljne projekte, kampanje in intervencije, ki se nanašajo na 1) zviševanje zaupanja v cepljenje in cepiva, 2) izobraževanje splošne javnosti o nevarnostih nalezljivih boleznih in ključni vlogi cepljenja pri preprečevanju le-teh, ter 3) na makro ravni zvišati zaupanje v ključne institucije (zdravstveni sistem, NIJZ idr.), saj je nezaupanje različnim institucijam medsebojno povezano. V pričujočem prispevku ni vključen dejavnik strahu pred stranskimi učinki cepiv, ki se v tujih raziskavah kaže kot izjemno pomemben dejavnik nezaupanja v cepljenje in cepiva (gl. npr. Kricorian et al., 2021; Wagner et al., 2021). V prihodnjih raziskavah bi tako bilo smiselno na reprezentativnem vzorcu preučiti tudi ta dejavnik.

Čeprav študija ponuja vpogled v nekatere dejavnike in razlagalne mehanizme pripravljenosti za cepljenje proti covidu-19, velja omeniti tudi njene omejitve. Uporabljen je bil nereprezentativen vzorec, kar pomeni, da rezultatov ni mogoče z gotovostjo posplošiti na raven celotne slovenske populacije. Drugič, čeprav analiza poti ponuja ugotavljanje razlagalnih mehanizmov, moramo pri rezultatih biti previdni z interpretacijo – ker gre za presečno študijo, ne moremo ugotavljati smeri vzročno-posledičnih odnosov.

Sklenemo lahko, da splošna stališča do cepljenja ter zaupanje v zdravstveni sistem in institucije, vključno z NIJZ, med slovensko javnostjo igrajo pomembno vlogo pri pripravljenosti za cepljenje proti covidu-19. Navedena področja bi zato bilo v prihodnje potrebno dodatno in poglobljeno nasloviti, tudi z namenom učinkovitega soočanja z morebitnimi naslednjimi valovi pandemije covid-19 ter morebitnimi pandemijami v prihodnosti.

## LITERATURA



- Baumgaertner, B., Carlisle, J. E., & Justwan, F. (2018). The influence of political ideology and trust on willingness to vaccinate. *PLoS ONE*, *13*(1), e0191728. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191728>
- Bloom, D., Canning, D., & Weston Mark (2005). The Value of Vaccination. *World Economics*, *6*(3), 15–39.
- Bryman, A. (2016). *Social research methods*. Oxford University Press.
- Caserotti, M., Girardi, P., Rubaltelli, E., Tasso, A., Lotto, L., & Gavaruzzi, T. (2021). Associations of COVID-19 risk perception with vaccine hesitancy over time for Italian residents. *Social Science & Medicine*, *272*, 113688. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.113688>
- Chang, K., & Lee, S. Y. (2019). Why do some Korean parents hesitate to vaccinate their children? *Epidemiology and Health*, *41*. <https://doi.org/10.4178/epih.e2019031>
- Ehde, D. M., Roberts, M. K., Humbert, A. T., Herring, T. E., & Alschuler, K. N. (2021). Covid-19 vaccine hesitancy in adults with multiple sclerosis in the United States: A follow up survey during the initial vaccine rollout in 2021. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, *54*, 103163. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2021.103163>
- European Centre for Disease Prevention and Control (2022). *COVID-19 vaccine tracker* <https://vaccinetracker.ecdc.europa.eu/public/extensions/COVID-19/vaccine-tracker.html#uptake-tab>
- European Commision. (2022). *Attitudes on vaccination against Covid-19 - Eurobarometer survey*. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2512>
- Fridman, A., Gershon, R., & Gneezy, A. (2021). Covid-19 and vaccine hesitancy: A longitudinal study. *PloS One*, *16*(4), e0250123. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250123>
- Gehrau, V., Fujarski, S., Lorenz, H., Schieb, C., & Blöbaum, B. (2021). The Impact of Health Information Exposure and Source Credibility on COVID-19 Vaccination Intention in Germany. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(9), 4678. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094678>
- Jennings, W., Stoker, G., Bunting, H., Valgarðsson, V. O., Gaskell, J., Devine, D., McKay, L., & Mills, M. C. (2021). Lack of Trust, Conspiracy Beliefs, and Social Media Use Predict COVID-19 Vaccine Hesitancy. *Vaccines*, *9*(6), 593. <https://doi.org/10.3390/vaccines9060593>
- Justwan, F., Baumgaertner, B., Carlisle, J. E., Carson, E., & Kizer, J. (2019). The effect of trust and proximity on vaccine propensity. *PloS One*, *14*(8), e0220658. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220658>
- Kricorian, K., Civen, R., & Equils, O. (2022). COVID-19 vaccine hesitancy: Misinformation and perceptions of vaccine safety. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, *18*(1), 1950504. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1950504>
- Larson, H. J., Figueiredo, A. de, Xiahong, Z., Schulz, W. S., Verger, P., Johnston, I. G., Cook, A. R., & Jones, N. S. (2016). The State of Vaccine Confidence 2016: Global Insights Through a 67-Country Survey. *EBioMedicine*, *12*, 295–301. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2016.08.042>
- Murphy, J., Vallières, F., Bentall, R. P., Shevlin, M., McBride, O., Hartman, T. K., McKay, R., Bennett, K., Mason, L., Gibson-Miller, J., Levita, L., Martinez, A. P., Stocks, T. V. A., Karatzias, T., & Hyland, P. (2021). Psychological characteristics associated with COVID-19 vaccine hesitancy and resistance in Ireland and the United Kingdom. *Nature Communications*, *12*(1), 29. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-20226-9>
- Panchapakesan, C., Sheldenkar, A., Cayabyab, Y. M., Ng, J. S., Lu, J., & Lwin, M. O. (2018). A Comparison between the Predictors of Vaccine Uptake Intentions for Influenza and Dengue. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *15*(12). <https://doi.org/10.3390/ijerph15122694>
- Pertwee, E., Simas, C., & Larson, H. J. (2022). An epidemic of uncertainty: Rumors, conspiracy theories and vaccine hesitancy. *Nature Medicine*, *28*(3), 456–459. <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01728-z>
- Ritchie, H., Mathieu, E., Rodés-Guirao, L., Appel, C., Giattino, C., Ortiz-Ospina, E., Hasell, J., Macdonald, B., Beltekian, D., & Roser, M. (2020). *Coronavirus Pandemic (COVID-19)*. Our World in Data. [https://ourworldindata.org/covid-vaccinations?country=OWID\\_WRL](https://ourworldindata.org/covid-vaccinations?country=OWID_WRL)

- Shea, J. A., Micco, E., Dean, L. T., McMurphy, S., Schwartz, J. S., & Armstrong, K. (2008). Development of a revised Health Care System Distrust scale. *Journal of General Internal Medicine*, *23*(6), 727–732. <https://doi.org/10.1007/s11606-008-0575-3>
- Soares, P., Rocha, J. V., Moniz, M., Gama, A., Laires, P. A., Pedro, A. R., Dias, S., Leite, A., & Nunes, C. (2021). Factors Associated with COVID-19 Vaccine Hesitancy. *Vaccines*, *9*(3), 300. <https://doi.org/10.3390/vaccines9030300>
- Troiano, G., & Nardi, A. (2021). Vaccine hesitancy in the era of COVID-19. *Public Health*, *194*, 245–251. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.02.025>
- Wagner, A. L., Huang, Z., Ren, J., Laffoon, M., Ji, M., Pinckney, L. C., Sun, X., Prosser, L. A., Boulton, M. L., & Zikmund-Fisher, B. J. (2021). Vaccine Hesitancy and Concerns About Vaccine Safety and Effectiveness in Shanghai, China. *American journal of preventive medicine*, *60*(1 Suppl 1), S77–S86. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2020.09.003>
- Willis, D. E., Andersen, J. A., Bryant-Moore, K., Selig, J. P., Long, C. R., Felix, H. C., Curran, G. M., & McElfish, P. A. (2021). Covid-19 vaccine hesitancy: Race/ethnicity, trust, and fear. *Clinical and Translational Science*, *14*(6), 2200–2207. <https://doi.org/10.1111/cts.13077>
- Yaqub, O., Castle-Clarke, S., Sevdalis, N., & Chataway, J. (2014). Attitudes to vaccination: A critical review. *Social Science & Medicine (1982)*, *112*, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.04.018>



<sup>1</sup> *InnoRenew CoE*

<sup>2</sup> *Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede*

<sup>3</sup> *Univerzitetna psihiatrična klinika v Ljubljani*

<sup>4</sup> *University of Gdańsk, Faculty of Social Sciences*

<sup>5</sup> *University of Gdańsk, Faculty of Economics*

<sup>6</sup> *University of Gdańsk, Faculty of Social Sciences*

<sup>7</sup> *University of Oradea, Department of Sociology  
and Social Work*

## NAMERA ZA CEPLJENJE PROTI COVID-19 NA POLJSKEM, V ROMUNIJI IN SLOVENIJI SPOMLADI 2021

### Povzetek

Namen raziskave je bil ugotoviti vpliv različnih dejavnikov na namero za cepljenje proti covidu-19 v treh državah, ki predstavljajo območje srednje in vzhodne Evrope. Na podlagi analize odgovorov 1724 necepljenih prebivalcev Poljske, Romunije in Slovenije, ki so aprila 2021 sodelovali v spletni anketi, smo ugotovili, da na namero za cepljenje najpomembnejše vpliva nezaupanje v koristnost cepiva, kar se je kazalo tako na celotnem vzorcu kot v posamičnih državah. Pozitiven vpliv se je na skupnem vzorcu pokazal tudi glede zaupanja v tradicionalne medije, medtem ko pri posameznih državah ni bil statistično značilen. Na skupnem vzorcu so se kot pomembni učinki pokazali še: zaskrbljenost glede komercialnega dobičkarstva, dajanje prednost eni ali obema vrstama cepiv (vektorska in mRNA) in med demografskimi spremenljivkami vpliv starosti, a omenjeni učinki za Slovenijo niso bili statistično značilni. Na podlagi teh izsledkov smo predstavili nekatere smernice pri pripravi nacionalnih programov in cepilnih kampanj.

**Ključne besede:** *anketa, cepljenje, covid-19*

## VACCINATION INTENTION AGAINST COVID-19 IN POLAND, ROMANIA AND SLOVENIA IN SPRING 2021

### Abstract

The purpose of the study was to determine the impact of various factors on the intention to vaccinate against covid-19 in three countries representing Central and Eastern Europe. Based on the analysis of the responses of 1724 unvaccinated residents of Poland, Romania and Slovenia who participated in the online survey in April 2021, we found that the intention to vaccinate is most affected by distrust in the vaccine, which was reflected both in the entire sample and in individual countries. The overall sample also showed a positive effect on trust in traditional media, while it was not statistically significant in individual countries. Concerns about commercial profits, preference for one or both types of vaccines (vector and mRNA) and the influence of age among demographic variables were also important effects, but these effects were not statistically significant in Slovenia. Based on these findings, we presented some guidelines for the preparation of national programs and vaccination campaigns.

**Keywords:** *survey, vaccination, covid-19*

# 1 UVOD

Potem ko je 11. marca 2020 Mednarodna zdravstvena organizacija WHO razglasila pandemijo covid-19, je po vsem svetu steklo iskanje učinkovitih preventivnih ukrepov za zaustavitev širjenja novega koronavirusa SARS-CoV-2. Prva učinkovita cepiva so bila v srednje in visoko razvitih državah na razpolago decembra 2020 in zdelo se je, da bo to točka preobrata pri spoprijemanju s krizo (WHO, 2020). Toda izkazalo se je, da dostopnost cepiv ni tudi pomenila, da se bodo ljudje pripravljali cepiti in pričeli so se širiti protesti proti predlaganim ukrepom, vključno z eventualnim obveznim cepljenjem. Izkazalo se je, da je prepoznavanje napovednih dejavnikov namere za cepljenje ključno pri razvijanju učinkovitih državnih programov in pri informiranju ter promocijskih kampanjah namenjenih ciljni skupini nasprotnikov cepljenja (Bono et al., 2020; Latkin et al., 2001; Lazarus et al., 2021; Paul et al., 2021).

Države v območju osrednje in vzhodne Evrope imajo različna socialne, ekonomske in politične vrednote in vedenja, vezana na svojo zgodovino. Te razlike lahko opazimo v različnih stališčih do cepljenja (Babicki & Mastalerz-Migas, 2021; Dascalu et al., 2021; Petravić et al., 2021). Poljska kot zahodnoslovanska, Slovenija kot južnoslovanska in Romunija kot neslovanska država, so predstavnice vzhodnoevropskega dela Evrope, kjer so odstotki precepljenosti nižji kot v zahodni Evropi (Mathieu et al., 2021). Razlikujejo pa se v zdravstvenem sistemu in nacionalnih programih obveznih in priporočenih cepljenj. Poljska ima na primer obvezno cepljenje proti rdečkam le za dekleta in ženske in ima po poročanjih Evropskega centra za preprečevanje in obvladovanje bolezni zelo visoko incidenco te bolezni (OECD/European Observatory on Health Systems and Policies, 2017a), v Romuniji pa imajo težave z obolevanjem za tuberkulozo in ošpicami (OECD/European Observatory on Health Systems and Policies, 2019). Tudi v Sloveniji je zaskrbljujoča vse nižja precepljenost proti ošpicam med otroci in nizka precepljenost proti gripi med starostniki (OECD/European Observatory on Health Systems and Policies, 2017b).

V vseh treh državah so s cepljenjem proti covid-19 pričeli konec decembra 2020 in aprila 2021, ko je

potekala naša raziskava, sta bila prebivalcem vseh treh držav na voljo mRNA cepivi proizvajalcev Pfizer/BioNTech in Moderna ter vektorsko cepivo proizvajalca Oxford/AstraZeneca in mRNA cepivo proizvajalca Moderna, na Poljskem pa tudi enodozno vektorsko cepivo proizvajalca Janssen/Johnson&Johnson, medtem ko je bilo v Romuniji in Sloveniji to na voljo šele kasneje. Sredi aprila 2021 je bilo proti covid-19 (vsaj enkrat) cepljene 16 % poljske, 13 % romunske in 17 % slovenske populacije (Mathieu et al., 2021). V času izvajanja raziskave nobena od treh držav ni izvajala obveznega cepljenja in sprememb obstoječih zakonov, pač pa so bili vsi naporii usmerjeni v spodbujanje k preventivnemu cepljenju z namenom višanja zaščite pred okužbo in težjim potekom bolezni.

Kot kažejo raziskave o oklevanju pred cepljenjem, je potrebno pri ocenjevanju namere za cepljenje upoštevati individualne razlike, ki izhajajo iz osebnih stališč in prepričanj (Andre et al., 2008; Dubé et al., 2014; Paul et al., 2021; Thunstrom et al., 2020), vključno s tistimi, ki so osnovana na verjetju v teorije zarote (Bertin et al., 2020; Douglas et al., 2017; Eberhardt & Ling, 2021; Goldberg & Richey, 2020; Uscinski et al., 2016; van Prooijen & Douglas, 2017), vplivov skupin iz socialnega okolja in kontekstualnih vplivov, ki izhajajo iz zgodovinskih, sociokulturnih, institucionalnih, ekonomskih in političnih faktorjev (Balog-Way & McComas, 2020; Borah & Hwang, 2021; Chan et al., 2020; Ciardi et al., 2021; Cordina et al., 2021; Deleanu et al., 2019; Gozgor, 2022; Hajdu et al., 2020; Lu et al., 2021; Nowak et al., 2021; Pelčić et al., 2016; Piltch-Loeb et al., 2018; Piltch-Loeb et al., 2021; Reiter et al., 2020; Sturgis et al., 2021; Tabacchi et al., 2017; Whetten et al., 2006; Zhuang et al., 2016) ter specifičnih vplivov, direktno povezanih s cepivom in cepljenjem (Rzymiski et al., 2021).

Na podlagi pregleda literature smo predpostavili, da na namero o cepljenju vplivajo stališča do cepljenja (H1a); verjetje v teorije zarote (H1b); zaupanje različnim virom informacij: družina in prijatelji (H2); zdravstveni strokovnjaki in znanstveniki (H3a); verski voditelji (H3b); uradni viri (H3c); tradicionalni mediji (H3d); digitalni mediji (H3e); in dajanje prednosti določenim vrstam cepiva (H4).

## 2 METODE

Gre za presečno raziskavo na vzorcu 1724 Poljakov, Romunov in Slovencev, ki so aprila 2021 sodelovali v naši spletni anketi in do takrat niso bili cepljeni. Na Poljskem in Sloveniji je zbiranje podatkov potekalo med izbranimi člani spletnih panelov, ki so po strukturi reprezentativni za nacionalno populacijo polnoletnih oseb, medtem ko je v Romuniji vzorčenje bilo neverjetnostno, po principu snežne kepe. Podatke smo v vseh treh državah utežili po starosti in spolu.

Vprašalnik je bil oblikovan v angleškem jeziku in preveden v poljščino, romunščino in slovenščino, za preverbo kakovosti pa testiran in preveden nazaj v angleščino. Vsaka jezikovna različica je bila tudi testirana na vsaj desetih enotah. Začel se je s presejalnim vprašanjem o statusu cepljenja, nadaljeval pa s vprašanji o počutju, nameri o cepljenju, odnosu do cepiv, preferencah do različnih vrst cepiv, teorijah zarote, zaupanju v vire informacij in demografskih značilnostih.

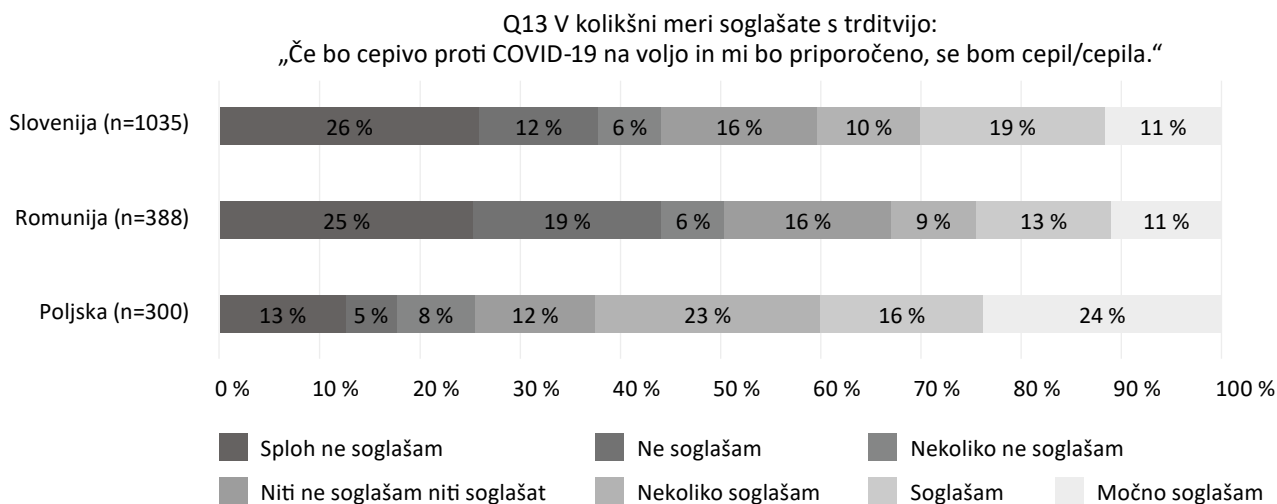
V celoti je vprašalnik začelo izpolnjevati 3952 oseb, od tega jih 1741 še ni bilo cepljenih in so nadaljevali z izpolnjevanjem, medtem ko je bilo

2211 oseb že cepljenih in so anketo zaključile. Sredi izpolnjevanja je anketo zapustilo še 17 enot, zato je bil na koncu dosežen numerus 1724 sodelujočih (300 Poljakov, 388 Romunov in 1035 Slovencev). Delež žensk (na neuteženih podatkih) je 52 %, povprečna starost pa je 44,9 let, pri čemer je 28,7 % udeležencev starih do 34 let, 41,7 % od 35 do 54 in preostalih 29,6 % 55 in več let. Podatkovna datoteka, vprašalnik in druga spremna gradiva so dostopna preko Arhiva družboslovnih podatkov (Iwanovska et al., 2021).

## 3 REZULTATI

Udeležence smo na 7-stopenjski Likertovi lestvici vprašali, v kolikšni meri soglašajo s trditvijo, da bi se cepili, če bi bilo cepivo na voljo. Kot prikazuje Slika 1, je 63 % Poljakov, 33 % Romunov in 40 % Slovencev, ki še niso bili cepljeni, vsaj nekoliko soglašalo z omenjeno trditvijo. Spremenljivko smo v namen uporabe kot odvisne spremenljivke v logistični regresiji, rekodirali v dihotomko, pri čemer so slednji prejeli vrednosti 1 (se namerava cepiti), preostali pa 0 (ne namerava se cepiti).

**Slika 1:** Soglašanje s trditvijo, da bi se cepili, če bi bilo cepivo na voljo



Delež oseb, ki se namerava cepiti smo preverjali tudi glede na tri starostne skupine (Q22\_2r) in opazili, da je pri starih 55 in več let nekoliko višji, vendar razlika ni statistično značilna ne na skupnem vzorcu (Hi-kvadrat = 2,24,  $p = 0,20$ )

ne pri posameznih državah. Izračunali smo tudi Spearmanov korelacijski koeficient s starostjo (Q22\_2), ki prav tako ni statistično značilen ( $Rho = 0,04$ ,  $p = 0,12$ ).

Zgoraj opisano spremenljivko (Q13) smo uporabili kot odvisno v logističnem regresijskem modelu. Kot neodvisne so bile uporabljene izbrane demografske spremenljivke (država, spol (Q22\_1), starost (Q22\_2), izobrazba (Q24), tip naselja (Q27), socioekonomski položaj (Q28), politična usmerjenost (Q28), verske navade (Q19 in Q20) in intimna verska prepričanja (Q21)) in štiri skupine vsebinskih spremenljivk. Prva skupina je bilo zaupanje v različne vire informacij o COVID-19 (Q17), in sicer družina in prijatelji, zdravstveni strokovnjaki in znanstveniki, verski voditelji, uradni viri, tradicionalni mediji, digitalni mediji. Uporabljena je bila petstopenjska lestvica od 1 (v zelo majhni meri) do 5 (v zelo veliki meri)<sup>1</sup>. Druga skupina je bilo verovanje v teorije zarote (Q18), ki smo ga izmerili s sklopom petih trditvev na petstopenjski lestvici od zagotovo ne drži (1) do

zagotovo drži (5). Tretja skupina so bila stališča do cepljenja, ki smo jih izmerili s sedem-stopenjsko lestvico za preverjanje odnosa do cepljenja (Q12) od 1 (sploh ne soglašam) do 7 (močno soglašam) in izračunali povprečne vrednosti za štiri dimenzije: nezaupanje v koristnost cepiva (trditve 1-3)<sup>2</sup>, zaskrbljenost zaradi stranskih učinkov (trditve 4-6), zaskrbljenost zaradi komercialnega dobičkarstva (trditve 7-9), dajanje prednosti naravne imunosti (trditve 10-12). Četrta skupina je dajanje prednosti določenim vrstam cepiva proti COVID-19 (mRNA ali obema vrstama cepiva), kar smo izmerili z vprašanjem, katerim znamkam cepiv bi dali prednost pri cepljenju, če bi lahko izbirali (Q15), kjer so bila posamezna cepiva ocenjena na lestvici od 1 (sploh ne bi dal prednosti) do 5 (dal bi izjemno prednost).

**Tabela 1: Rezultati regresijske analize**

	Vrednost Beta							
	Skupaj		Poljska		Romunija		Slovenija	
Poljska	,21							
Romunija	,20							
Spol (ženski)	,13		-,01		,07		-,09	
Starost	,01*		,00		,03*		,02	
Izobrazba (visoka)	,13		-,01		-,12		,18	
Tip naselja (živi v mestnem okolju)	-,31		-,64		-,90		,02	
Socioekonomski položaj	-,07		-,03		-,24		-,07	
Politična usmerjenost (desno-levo)	-,01		-,03		-,18		,16	
Verske navade	,03		,09		-,01		-,05	
Intimna verska prepričanja	-,08		-,09		-,05		,04	
Zaupanje inform. družine in prijateljev	,17		,37		,00		,12	
Zaupanje inform. zdravstv. strok. in znanst.	,11		-,04		,07		,35	
Zaupanje inform. verskih voditeljev	-,03		-,23		,04		,17	
Zaupanje inform. uradnih virov	-,06		-,25		,37		,02	
Zaupanje inform. tradicionalnih medijev	,26*		,44		,50		-,17	
Zaupanje inform. digitalnih medijev	-,09		-,05		-,01		-,01	
Prepričanja v teorije zarote	,17		,50		-,27		,05	
Nezaupanje v koristnost cepiva	-,89***		-,93***		-1,09***		-1,01***	
Zaskrblj. zaradi stranskih učinkov	-,04		,03		,00		-,24	
Zaskrblj. zaradi komercialnega dobičkarstva	-,34**		-,69**		-,05		-,14	
Dajanje prednosti naravni imunosti	-,05		,14		,16		-,33	
Dajanje prednosti mRNA cepivom	1,07**		4,06*		,62		,78	
Dajanje prednosti obema vrstama cepiva	1,68***		4,61**		2,27***		,82	
Konstanta	2,16*		-,49		2,33		3,78	
Pseudo R <sup>2</sup>	<i>c</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	<i>n</i>
	,47	,63	,42	,57	,50	,68	,50	,68

\* p<0,05

\*\* p<0,01

\*\*\* p<0,001

<sup>1</sup> Respondentom je bila ponujena tudi šesta možnost »Ne uporabljam tega vira informacij«, ki smo ji vrednost spremenili v 1.

<sup>2</sup> Pri teh treh trditvah smo pred izračunom vrednostim odgovorom spremenili kode tako, da višje vrednosti pomenijo nezaupanje, nižje pa zaupanje.

Rezultati regresijskega modela (Tabela 1) so pokazali dobro prileganje (Cox-Snell  $R^2 = 0,47$ , Nagelkerke  $R^2 = 0,63$ ,  $\chi^2 = 559.474$ ,  $df = 23$ ,  $p < 0,001$ ). Edini učinek, ki je statistično značilen tako skupno ( $B = -0,89$ ,  $p < 0,001$ ) kot v posameznih državah je nezaupanje v koristnost cepiva: Poljska ( $B = -0,93$ ,  $p < 0,001$ ), Romunija ( $B = -1,09$ ,  $p < 0,001$ ) in Slovenija ( $B = -1,01$ ,  $p < 0,001$ ). Med stališči do cepljenja je opazen učinek še pri zaskrbljenosti zaradi komercialnega dobičkarstva, in sicer na skupnem vzorcu ( $B = -0,34$ ,  $p < 0,01$ ) in na Poljskem ( $B = -0,69$ ,  $p < 0,01$ ), medtem ko pri Romuniji in Sloveniji ni statistično značilen.

Učinek na namero ima tudi dajanje prednosti določenim vrstam cepiva, pri čemer je močna preferenca do obeh (mRNA in vektorskih) cepiv močnejši dejavnik ( $B = 1,68$ ,  $p < 0,001$ ) kot dajanje prednosti izključno mRNA cepivom. Učinek dajanja prednosti obema vrstama cepiva je najmočnejši na Poljskem ( $B = 4,61$ ,  $p < 0,05$ ), sledi Romunija ( $B = 2,27$ ,  $p < 0,001$ ), medtem ko v Sloveniji ni statistično značilen.

Med viri informacij o COVID-19 ima statistično značilen učinek zaupanje v tradicionalne medije in sicer na skupnem vzorcu ( $B = 0,26$ ,  $p < 0,05$ ). Med demografskimi spremenljivkami je statistično značilen učinek starosti pri skupnem vzorcu ( $B = 0,01$ ,  $p < 0,05$ ) in v Romuniji ( $B = 0,03$ ,  $p < 0,05$ ), a je koeficient zelo nizek.

## 4 RAZPRAVA

Namen prispevka je bil analizirati pomembnost stališč glede cepiv kot dejavnika namere cepljenja proti COVID-19 ob upoštevanju nekaterih ostalih možnih demografskih in družbenih dejavnikov. Rezultati bi lahko pripomogli pri oblikovanju učinkovitejše strategije zdravstvenega obveščanja.

Končni rezultati kažejo, da splošna negativna stališča in nezaupanje glede koristnosti cepiv dejansko sami in tudi ob upoštevanju drugih dejavnikov močno napovejo odklanjanje namere cepljenja, in to v vseh treh obravnavanih državah, poleg tega pa na Poljskem tudi zaskrbljenost zaradi komercialnega dobičkarstva. Zaskrbljenost zaradi

stranskih učinkov ali dajanje prednosti naravni imunosti nima samostojnega učinka. Rezultate lahko beremo tudi kot potrditev, da pri odločitvi in nameri za cepljenje prevladuje prepričanje o koristnosti pred zaskrbljenostjo zaradi stranskih učinkov cepiv. Tako bi bilo smiselno pri spodbujanju cepljenja obveščanje osredotočiti na prikazovanje koristi, ki jih prinašajo cepiva. Podobno velja tudi glede spodbijanja teorij zarote, ki tudi ob upoštevanju drugih dejavnikov samostojno nimajo direktnega učinka na odklanjanje cepiva. Sklepali bi, da pri zadržanosti do cepiv glavno vlogo igra racionalni razmislek na podlagi informiranosti glede učinkovitosti cepiv, ki so na voljo.

Podrobnejša analiza ostalih dejavnikov na zadržanost do cepljenja<sup>3</sup>, ki smo jih analizirali ločeno od sklopa stališč glede cepljenja, potrjuje, da je pri nameri za cepljenje najbolj pomembno zaupanje zdravstveni stroki in znanosti. Se pravi, da je pri informiranju potrebno izpostaviti znanstveno potrjene ugotovitve in da pri seznanjanju sodelujejo medicinski strokovnjaki (Borah & Hwang, 2021; Ciardi et al., 2021; Deleanu et al., 2019; Sturgis et al., 2021).

Nadalje je podrobnejša analiza glede povezanosti virov informiranja z namero cepljenja potrdila pozitivno povezanost z zaupanjem uradnim virom informiranja (tu je izjema Poljska) in tradicionalnim medijem (z izjemo Slovenije), ter negativno in statistično značilno povezanost z zaupanjem informacijam digitalnih medijev (zlasti na slovenskem vzorcu). Se pravi, da je tudi izbira medijske platforme pomembna za vzpostavitev naklonjenosti cepljenju. Druge študije tudi kažejo, kako se doseg skeptičnih sporočil okrepi z mehanizmi delovanja digitalnih medijev, po tem ko se enkrat začnejo pojavljati (Roozenbeek et al., 2020). Slovenija se med analiziranimi državami izkaže kot zanimiv primer, saj v tej ločeni analizi ne kaže statistično značilnega učinka tradicionalnih medijev, pač pa je očitno dogajanje na digitalnih medijih ušlo iz nadzora. Tako torej preostane edino, da se pri obveščanju bolj poudarijo uradni viri, katerim zaupanje je povezano z naklonjenostjo cepljenju. Kot kažejo rezultati, za slovenske odrasle prebivalce tudi ni bilo tako pomembno, kdo je proizvajalec in kakšen tip cepiva je na voljo.

<sup>3</sup> Te analize v kratkem prispevku nismo prikazali, so pa rezultati na voljo pri avtorjih.

## 5 ZAKLJUČEK

Rezultati študije kažejo, da imajo (ne)zaupanje v koristnost cepiva, dajanje prednosti določenim vrstam cepiva in (ne)zaupanje v informacije iz tradicionalnih medijev, na Poljskem pa tudi zaskrbljenost zaradi komercialnega dobičkarstva, pomembno vlogo pri napovedovanju namere po cepljenju proti covid-19, medtem ko demografski dejavniki nanjo nimajo pomembnega vpliva, razen do neke mere starost, a le pri romunskem prebivalstvu. Predlagatelji ukrepov in kampanj za promocijo zdravja, ki spodbujajo cepljenje, bi morali razmisliti, kako skozi tradicionalne medije verodostojno in strokovno podkrepjeno predstaviti pozitivne učinke različnih vrst cepiv in njihovo koristnost ter nasloviti pomisleke glede dobičkov farmacevtskih podjetij.

Raziskava ima tudi nekaj pomembnih omejitev. Vključene so bile le tri izbrane države in študija je bila izvedena le na necepljenih osebah, zato nismo mogli raziskati motivacije tistih v drugih državah srednje in vzhodne Evrope ter tistih, ki so bili v obravnavanem obdobju že delno ali v celoti cepljeni. Prihodnje raziskave bi bilo za boljše razumevanje treba razširiti tudi na druge države v regiji in na že cepljene osebe. Druga omejitev so razhajanja v metodologiji zaradi pristopov vzorčenja za posamezne države, zlasti za Romunijo, kjer je bilo uporabljeno priložnostno vzorčenje, kar lahko povzroči veliko pristranskost pri izbiri. Poleg tega sta poljski in romunski vzorec precej manjša od slovenskega, kar vodi do večje stopnje napake pri ocenah. Upoštevati je treba tudi jezikovne posebnosti in razlike v spletnih programskih orodjih, ki so se uporabila za zbiranje podatkov. Gre za presečno raziskavo, zato je treba rezultate multivariatne analize jemati kot eksplorativne. Na osnovi prejšnjih raziskav smo vključili številne kontrolne spremenljivke, vendar ne moremo izključiti možnosti še kakšnih drugih dejavnikov. Za analizo natančnejšo dejavnikov namere cepljenja bi potrebovali longitudinalne in eksperimentalne podatke.

## LITERATURA



- Andre, F. E., Booy, R., Bock, H. L., Clemens, J., Datta, S. K., John, T. J., Lee, B. W., Lolekha, S., Peltola, H., Ruff, T. A., Santosham, M., & Schmitt, H. J. (2008). Vaccination greatly reduces disease, disability, death and inequity worldwide. *Bulletin of the World Health Organization*, 86(2), 140–146. <https://doi.org/10.2471/blt.07.040089>
- Babicki, M., & Mastalerz-Migas, A. (2021). Attitudes toward Vaccination against COVID-19 in Poland. A Longitudinal Study Performed before and Two Months after the Commencement of the Population Vaccination Programme in Poland. *Vaccines*, 9(5), 503. <https://doi.org/10.3390/vaccines9050503>
- Balog-Way, D. H. P., & McComas, K. A. (2020). COVID-19: Reflections on trust, tradeoffs, and preparedness. *Journal of Risk Research*, 23(7-8), 83-848. <https://doi.org/10.1080/13669877.2020.1758192>
- Bertin, P., Nera, K., & Delouvé, S. (2020). Conspiracy Beliefs, Rejection of Vaccination, and Support for hydroxychloroquine: A Conceptual Replication-Extension in the COVID-19 Pandemic Context. *Frontiers in Psychology*, 11, 2471. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2020.565128/BIBTEX>
- Bono, G., Reil, K., & Hescox, J. (2020). View of Stress and wellbeing in urban college students in the U.S. during the COVID-19 pandemic: Can grit and gratitude help? *International Journal of Wellbeing*, 10(3), 39–57. <https://doi.org/10.5502/ijw.v10i3.1331>
- Borah, P., & Hwang, J. (2021). Trust in Doctors, Positive Attitudes, and Vaccination Behavior: The Role of Doctor–Patient Communication in H1N1 Vaccination. *Health communication*, 1–9. <https://doi.org/10.1080/10410236.2021.1895426>
- Chan, M. pui S., Jamieson, K. H., & Albarracin, D. (2020). Prospective associations of regional social media messages with attitudes and actual vaccination: A big data and survey study of the influenza vaccine in the United States. *Vaccine*, 38(40), 6236–6247. <https://doi.org/10.1016/J.VACCINE.2020.07.054>
- Ciardi, F., Menon, V., Jensen, J. L., Shariff, M. A., Pillai, A., Venugopal, U., Kasubhai, M., Dimitrov, V., Kanna, B., & Poole, B. D. (2021). Knowledge, Attitudes and Perceptions of COVID-19 Vaccination among Healthcare Workers of an Inner-City Hospital in New York. *Vaccines*, 9(5), 516. <https://doi.org/10.3390/vaccines9050516>

- Cordina, M., Lauri, M. A., & Lauri, J. (2021). Attitudes towards COVID-19 vaccination, vaccine hesitancy and intention to take the vaccine. *Pharmacy Practice*, 19(1). <https://doi.org/10.18549/PHARMRACT.2021.1.2317>
- Dascalu, S., Geambasu, O., Covaciu, O., Chereches, R. M., Diaconu, G., Dumitra, G. G., Gheorghita, V., & Popovici, E. D. (2021). Prospects of COVID-19 Vaccination in Romania: Challenges and Potential Solutions. *Frontiers in public health*, 9, 90. <https://doi.org/10.3389/FPUBH.2021.644538/BIBTEX>
- Deleanu, D., Petricau, C., Leru, P., Chiorean, I., Muntean, A., Dumitrascu, D., & Nedelea, I. (2019). Knowledge influences attitudes toward vaccination in Romania. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 18(6), 5088–5094. <https://doi.org/10.3892/ETM.2019.8124>
- Douglas, K. M., Sutton, R. M., & Cichocka, A. (2017). The psychology of conspiracy theories. *Current Directions in Psychological Science*, 26(6), 538–542. <https://doi.org/10.1177/0963721417718261>
- Dubé, E., Gagnon, D., Nickels, E., Jeram, S., & Schuster, M. (2014). Mapping vaccine hesitancy—Country-specific characteristics of a global phenomenon. *Vaccine*, 32(49), 6649–6654. <https://doi.org/10.1016/J.VACCINE.2014.09.039>
- Eberhardt, J., & Ling, J. (2021). Predicting COVID-19 vaccination intention using protection motivation theory and conspiracy beliefs. *Vaccine*, 39(42), 6269–6275. <https://doi.org/10.1016/J.VACCINE.2021.09.010>
- Goldberg, Z. J., & Richey, S. (2020). Anti-Vaccination Beliefs and Unrelated Conspiracy Theories: *SAGE journals*, 183(2), 105–124. <https://doi.org/10.1177/0043820020920554>
- Gozgor, G. (2022). Global Evidence on the Determinants of Public Trust in Governments during the COVID-19. *Applied Research in Quality of Life*, 17(2), 559–578. <https://doi.org/10.1007/S11482-020-09902-6/TABLES/9>
- Hajdu, D., Milo, D., Klingova, K., & Sawiris, M. (2020). *GLOBSEC Trends 2020: Central Europe, Eastern Europe and Western Balkans at the Times of Pandemic*. [https://www.globsec.org/wp-content/uploads/2020/12/GLOBSEC-Trends-2020\\_read-version.pdf](https://www.globsec.org/wp-content/uploads/2020/12/GLOBSEC-Trends-2020_read-version.pdf)
- Iwanovska, M., Baładynowicz-Panfil, K., Łosiewicz, M., Olah, S., Štebe, J., Šoštarčič, M., & Slavec, A. (2021). *Počutje in odnos do cepljenja, 2021: Namera za cepljenje proti COVID-19 na Poljskem, v Romuniji in Sloveniji [Podatkovna datoteka]*. University of Ljubljana, Slovenian Social Science Data Archives (ADP). ADP - IDNo: INDEP19. [https://doi.org/https://doi.org/10.17898/ADP\\_POCP21\\_V1](https://doi.org/https://doi.org/10.17898/ADP_POCP21_V1)
- Latkin, C. A., Knowlton, A. R., & Sherman, S. (2001). Routes of drug administration, differential affiliation, and lifestyle stability among cocaine and opiate users. *Journal of Substance Abuse*, 13(1–2), 89–102. [https://doi.org/10.1016/S0899-3289\(01\)00070-0](https://doi.org/10.1016/S0899-3289(01)00070-0)
- Lazarus, J. V., Ratzan, S. C., Palayew, A., Gostin, L. O., Larson, H. J., Rabin, K., Kimball, S., & El-Mohandes, A. (2021). A global survey of potential acceptance of a COVID-19 vaccine. *Nature Medicine*, 27(2), 225–228. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-1124-9>
- Lu, L., Liu, J., Yuan, Y. C., Burns, K. S., Lu, E., & Li, D. (2021). Source Trust and COVID-19 Information Sharing: The Mediating Roles of Emotions and Beliefs About Sharing. *Health Education and Behavior*, 48(2), 132–139. <https://doi.org/10.1177/1090198120984760>
- Mathieu, E., Ritchie, H., Ortiz-Ospina, E., Roser, M., Hasell, J., Appel, C., Giattino, C., & Rodés-Guirao, L. (2021). A global database of COVID-19 vaccinations. *Nature human behaviour*, 5(7), 947–953. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01122-8>
- Nowak, S. A., Gidengil, C. A., Parker, A. M., & Matthews, L. J. (2021). Association among trust in health care providers, friends, and family, and vaccine hesitancy. *Vaccine*, 39(40), 5737–5740. <https://doi.org/10.1016/J.VACCINE.2021.08.035>
- OECD/European Observatory on Health Systems and Policies. (2017a). *Poland: Country Health Profile 2017, State of Health in the EU*. *European Journal of Public Health* (Vol. 28). <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky213.595>
- OECD/European Observatory on Health Systems and Policies. (2017b). *Slovenia: Country Health Profile 2017, State of Health in the EU*. <https://doi.org/10.1787/8888933593817>
- OECD/European Observatory on Health Systems and Policies. (2019). *Romania: Country Health Profile 2019, State of Health in the EU* (State of Health in the EU). OECD. <https://doi.org/10.1787/F345B1DB-EN>

- Paul, E., Steptoe, A., & Fancourt, D. (2021). Attitudes towards vaccines and intention to vaccinate against COVID-19: Implications for public health communications. *The Lancet Regional Health - Europe*, 1. <https://doi.org/10.1016/j.LANEPE.2020.100012>
- Pelčić, G., Karačić, S., Mikirtichan, G. L., Kubar, O. I., Leavitt, F. J., Cheng-Tek Tai, M., Morishita, N., Vuletić, S., & Tomašević, L. (2016). Religious exception for vaccination or religious excuses for avoiding vaccination. *Croatian medical journal*, 57(5), 516–521. <https://doi.org/10.3325/cmj.2016.57.516>
- Petravić, L., Arh, R., Gabrovec, T., Jazbec, L., Rupčić, N., Starešinič, N., Zorman, L., Pretnar, A., Srakar, A., Zwitter, M., & Slavec, A. (2021). Factors Affecting Attitudes towards COVID-19 Vaccination: An Online Survey in Slovenia. *Vaccines*, 9(3), 247. <https://doi.org/10.3390/vaccines9030247>
- Piltch-Loeb, R., Merdjanoff, A. A., & Abramson, D. M. (2018). How the US Population Engaged with and Prioritized Sources of Information about the Emerging Zika Virus in 2016. *Health security*, 16(3), 165–177. <https://doi.org/10.1089/hs.2017.0107>
- Piltch-Loeb, R., Savoia, E., Goldberg, B., Hughes, B., Verhey, T., Kayyem, J., Miller-Idriss, C., & Testa, M. (2021). Examining the effect of information channel on COVID-19 vaccine acceptance. *PLoS one*, 16(5), e0251095. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251095>
- Reiter, P. L., Pennell, M. L., & Katz, M. L. (2020). Acceptability of a COVID-19 vaccine among adults in the United States: How many people would get vaccinated? *Vaccine*, 38(42), 6500–6507. <https://doi.org/10.1016/j.VACCINE.2020.08.043>
- Rozenbeek, J., Schneider, C. R., Dryhurst, S., Kerr, J., Freeman, A. L. J., Recchia, G., van der Bles, A.M., & van Der Linden, S. (2020). Susceptibility to misinformation about COVID-19 around the world. *Royal Society Open Science*, 7(10). <https://doi.org/10.1098/RSOS.201199>
- Rzymiski, P., Zeyland, J., Poniedziałek, B., Małecka, I., & Wysocki, J. (2021). The Perception and Attitudes toward COVID-19 Vaccines: A Cross-Sectional Study in Poland. *Vaccines*, 9(4), 382. <https://doi.org/10.3390/vaccines9040382>
- Sturgis, P., Brunton-Smith, I., & Jackson, J. (2021). Trust in science, social consensus and vaccine confidence. *Nature Human Behaviour*, 5(11), 1528–1534. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01115-7>
- Tabacchi, G., Costantino, C., Cracchiolo, M., Ferro, A., Marchese, V., Napoli, G., Palmeri, S., Raia, D., Restivo, V., Siddu, A., Vitale, F., Casuccio, A., & ESCULAPIO working group (2017). Information sources and knowledge on vaccination in a population from southern Italy: The ESCULAPIO project. *Human vaccines & immunotherapeutics*, 13(2), 339–345. <https://doi.org/10.1080/21645515.2017.1264733>
- Thunstrom, L., Ashworth, M., Finnoff, D., & Newbold, S. (2020). Hesitancy Towards a COVID-19 Vaccine and Prospects for Herd Immunity. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/SSRN.3593098>
- Uscinski, J. E., Klofstad, C., & Atkinson, M. D. (2016). What Drives Conspiratorial Beliefs? The Role of Informational Cues and Predispositions. *Political Research Quarterly*, 69(1), 57-71. <https://doi.org/10.1177/1065912915621621>
- van Prooijen, J. W., & Douglas, K. M. (2017). Conspiracy theories as part of history: The role of societal crisis situations. *Memory Studies*, 10(3), 323-333. <https://doi.org/10.1177/1750698017701615>
- Whetten, K., Leserman, J., Whetten, R., Ostermann, J., Thielman, N., Swartz, M., & Stangl, D. (2006). Exploring lack of trust in care providers and the government as a barrier to health service use. *American Journal of Public Health*, 96(4), 716–721. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2005.063255>
- World Health Organization. (2020). *WHO issues its first emergency use validation for a COVID-19 vaccine and emphasizes need for equitable global access*. Retrieved August 3, 2021, from <https://www.who.int/news/item/31-12-2020-who-issues-its-first-emergency-use-validation-for-a-covid-19-vaccine-and-emphasizes-need-for-equitable-global-access>
- Zhuang, Q. Y., Wong, R. X., Chen, W. M. D., & Guo, X. X. (2016). Knowledge, attitudes and practices regarding human papillomavirus vaccination among young women attending a tertiary institution in Singapore. *Singapore Medical Journal*, 57(6), 329–333. <https://doi.org/10.11622/SMEDJ.2016108>



## VPLIV EPIDEMIJE COVIDA-19 NA POJAVNOST NORIC V LJUBLJANSKI ZDRAVSTVENI REGIJI

### Povzetek

**IZHODIŠČA:** Norice spadajo med najpogosteje prijavljene nalezljive bolezni. Povzročja jih virus Varicella-zoster, ki se širi podobno kot virus SARS-CoV-2, kapljično in aerogeno. Postavlja se vprašanje, kako so se spremenile epidemiološke značilnosti noric od marca 2020 oziroma po uvedbi ukrepov za preprečevanje in obvladovanje epidemije Covid-19? Pričakujemo, da se je število prijavljenih primerov noric v ljubljanski zdravstveni regiji med epidemijo znižalo. **METODE:** Zbrali smo podatke o prijavljenih primerih noric v ljubljanski zdravstveni regiji od leta 2017 do leta 2021. Podatki so obsegali spol, starostno skupino in mesec prijave primera noric. **REZULTATI:** Od začetka epidemije covid-19 se je število prijavljenih primerov noric znižalo. V obdobju od leta 2017 do leta 2019 se je incidenčna stopnja noric zvišala, v letih 2020 in 2021 pa je opazen močan upad. Najnižja stopnja je bila zabeležena leta 2020 ko je bila prvič razglašena epidemija. **ZAKLJUČEK:** Glede na podatke o prijavljenih primerih noric v preteklosti lahko sklepamo, da je upad v številu prijavljenih primerov noric zelo verjetno posledica različnih ukrepov, ki so bili sprejeti za preprečevanje in obvladovanje epidemije covid-19.

**Ključne besede:** norice, covid-19, prijavljeni primeri, epidemiologija

## THE COVID-19 EPIDEMIC IMPACT ON THE INCIDENCE OF CHICKENPOX IN THE LJUBLJANA HEALTH REGION

### Abstract

**AIM:** Chickenpox is one of the most commonly reported contagious diseases. It is also an airborne disease caused by Varicella-zoster virus which spreads in a similar way as SARS-CoV-2 virus, namely by droplets and aerogenic transmission. Therefore a sensible question to pose would be, if and how have the epidemiological characteristics of chickenpox changed since March 2020 which marked the introduction of preventive measures against the COVID-19 epidemic. Our expectations are that during the epidemic the number of reported cases of chickenpox in the Ljubljana health region has indeed decreased. **METHODS:** We have assessed data on reported cases of chickenpox in the Ljubljana health region collected between 2017 and 2021, which included information regarding gender, age group and the month when disease was reported. **RESULTS:** Since the onset of the COVID-19 epidemic, the number of reported chickenpox cases has decreased. During the period from 2017 to 2019, the incidence rate of chickenpox increased, whereas in 2020 and 2021 a sharp decline was observed. The lowest incidence rate was recorded in 2020 when the epidemic was declared for the first time. **CONCLUSIONS:** Based on collected data, we can conclude that the observed decline in the number of reported cases of chickenpox is very likely due to various protective measures being implemented during the COVID-19 epidemic.

**Keywords:** chickenpox, COVID-19, reported cases, epidemiology

## 1 UVOD

Prvi primer bolezni covid-19, ki jo povzroča virus SARS-CoV-2 je bil v Sloveniji potrjen 4. marca 2020, 12. marca 2020 je bila razglašena epidemija v državi. Vlada Republike Slovenije je v naslednjih dneh začela s sprejemanjem ukrepov za zaježitev širjenja okužbe, ki so se spreminjali odvisno od epidemiološke situacije v državi in regiji (GOV.SI, 2022).

Glede na to, da se virus SARS-CoV-2 prenaša z izločki dihal (kapljično), po zraku (aerogeno) in posredno preko onesnaženih površin in predmetov, so bili sprejeti ukrepi: uporaba zaščitnih mask, razkuževanje, upoštevanje medsebojne razdalje in omejevanje zbiranja ljudi. Raziskave kažejo, da naštetih ukrepi za obvladovanje epidemije covid-19, lahko vplivajo tudi na širjenje drugih nalezljivih bolezni, kot so norice (Adegbija et al., 2021; WHO, 2022; Wu et al., 2020).

Norice so nalezljiva izpuščajna bolezen, za katero večinoma zbolijo otroci. Po številu prijav so norice med najpogostejšimi nalezljivimi boleznimi v Sloveniji. Kljub temu, da je potek bolezni navadno predvidljiv in lahek, lahko pride do resnih zapletov in celo do smrti, predvsem pri novorojencih, odraslih bolnikih, nosečnicah in pri bolnikih z imunsko pomanjkljivostjo (Ahčan et al., 2002; Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2021; NIJZ, 2019). Norice povzroča virus Varicela zoster (VZV), prenašajo se podobno kot virus SARS-CoV-2, kapljično in aerogeno. Širjenje noric lahko preprečimo z osamitvijo bolnika in z upoštevanjem splošnih ukrepov za preprečevanje aerogenih okužb (Tomažič, 2014/2015, p. 138).

Namen raziskave je bil ugotoviti, kako so se spremenile epidemiološke značilnosti noric od marca 2020 oziroma po uvedbi ukrepov za preprečevanje in obvladovanje epidemije covid-19? Pričakujemo, da se je število prijavljenih primerov noric v ljubljanski zdravstveni regiji med epidemijo znižalo. V prispevku predstavljamo podatke o prijavljenih primerih noric v ljubljanski zdravstveni regiji.

## 2 METODE

V retrospektivni raziskavi smo pogledali podatke o prijavljenih primerih noric v ljubljanski zdravstveni regiji od leta 2017 do leta 2021.

Center za nalezljive bolezni NIJZ preko območnih enot NIJZ zbira podatke o nalezljivih boleznih, proučuje epidemiološke značilnosti in determinante, ocenjuje tveganja ter predlaga ukrepe za njihovo obvladovanje (Sočan et al., 2019, p. 12). V Sloveniji prijavo nalezljivih bolezni predpisuje Zakon o nalezljivih boleznih (Uradni list RS, 2021). Režim prijavljanja določa Pravilnik o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Uradni list RS, 2017). Pravilnik razvršča nalezljive bolezni, zaradi katerih se izvajajo splošni in posebni ukrepi, v štiri skupine. Norice razvršča v drugo skupino, kjer so nalezljive bolezni, ki se prijavljajo v roku treh dni po postavitvi diagnoze. Incidenco noric ocenimo na osnovi prijav, ki jih zdravniki prijavijo v skladu z zakonskimi obveznostmi. Območne enote NIJZ prijave nalezljivih bolezni vnesejo v računalniški program Survival, ki je povezan z nacionalno zbirko podatkov o nalezljivih boleznih.

Za izračun stopnje prijavljenih primerov noric na 100.000 prebivalcev smo uporabili podatke iz Statističnega urada Republike Slovenije (SURS). Upoštevali smo število vseh prebivalcev v ljubljanski zdravstveni regiji, ki združuje 40 občin, predstavlja več kot 30 % prebivalcev Slovenije in je največja od devetih zdravstvenih regij v Sloveniji (NIJZ, 2022). Podatki o prijavljenih primerih noric v ljubljanski zdravstveni regiji so bili računalniško obdelani, analizirani in grafično predstavljeni po mesecih in letih prijave za obdobje od leta 2017 do leta 2021, strukturirani po spolu in po starosti.

### 3 REZULTATI

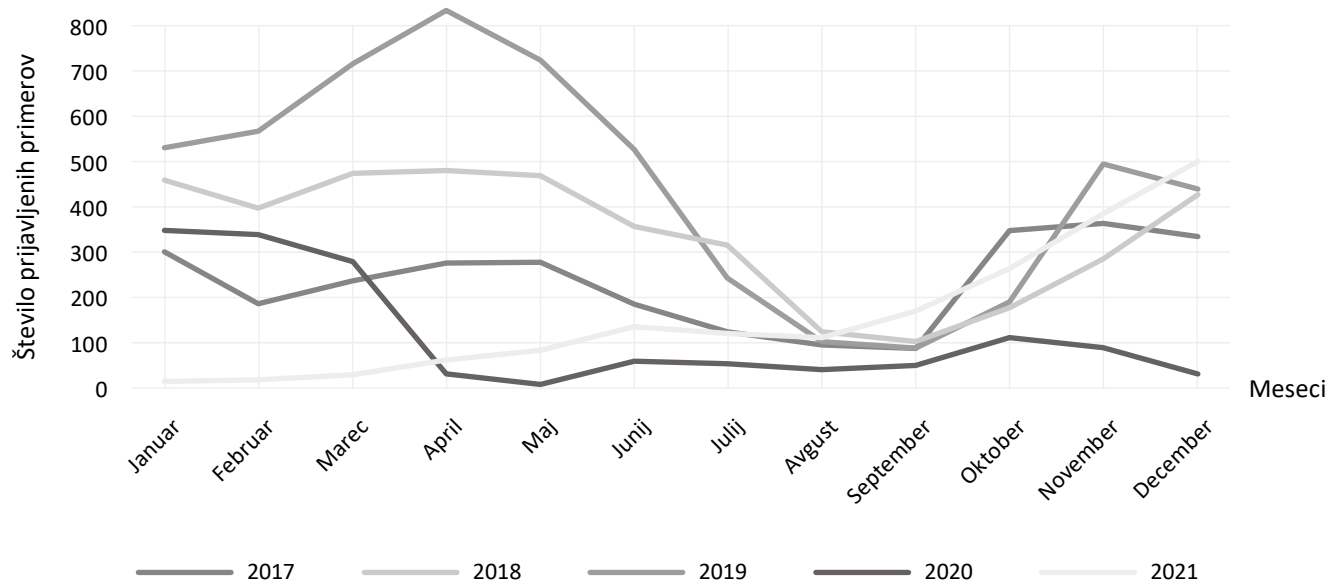
Med letoma 2017 in 2021 je bilo v ljubljanski zdravstveni regiji skupno prijavljenih 13786 primerov noric, v večini primerov je šlo za norice brez zapletov. Porazdelitev po spolu je bila podobna, zbolelo je nekaj več (51,4 %) moških. Večina primerov (96,8 %) je bila v starosti mlajših od 15 let. Število prijavljenih primerov noric v letu 2020 je za 73,5 % nižje kot v letu 2019, v letu 2021 pa za 64,8 % nižje v primerjavi z letom 2019 (tabela 1).

**Tabela 1:** Število prijavljenih primerov noric v ljubljanski zdravstveni regiji, 2017-2021

Leto	2017	2018	2019	2020	2021
Varičelni meningitis	0	0	6	0	2
Varičelna pljučnica	0	0	2	0	1
Norice z drugimi komplikacijami	48	131	158	27	46
Norice brez komplikacij	2436	3452	4606	1238	1633
Skupaj	2484	3583	4772	1265	1682

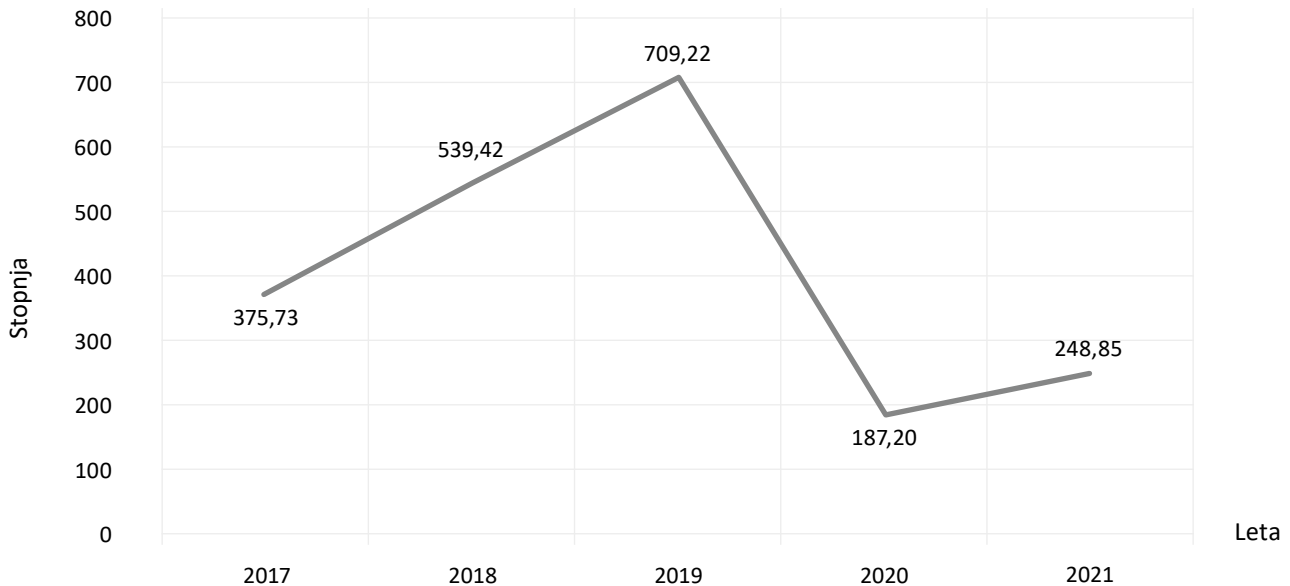
Na sliki 1 prikazujemo število prijavljenih primerov noric po mesecih. Kot je razvidno, je do precejšnjega padca v številu prijavljenih primerov noric prišlo v marcu 2020, še bolj pa v aprilu in maju (slika 1). Nizko število primerov je bilo tudi v prvi tretjini leta 2021.

**Slika 1:** Število prijavljenih primerov noric v ljubljanski zdravstveni regiji od leta 2017 do leta 2021 po mesecih



V obdobju od leta 2017 do leta 2019 se je incidenčna stopnja noric zvišala, v letih 2020 in 2021 pa je opazen močan upad (slika 2). Najnižja stopnja je bila zabeležena leta 2020 ko je bila prvič razglašena epidemija.

**Slika 2:** Stopnja prijavljenih primerov noric na 100.000 prebivalcev v ljubljanski zdravstveni regiji, 2017-2021



Vir: Survival- podatkovna zbirka o prijavljenih nalezljivih boleznih na NIJZ

## 4 RAZPRAVA

Norice so med najpogostejšimi prijavljenimi nalezljivimi boleznimi v Sloveniji. Raziskavo smo opravili za ljubljansko zdravstveno regijo.

Pričujoča raziskava je pokazala, da je epidemija covid-19 močno vplivala na pojavnost noric v ljubljanski zdravstveni regiji. V tabeli 1 prikazujemo število prijavljenih primerov noric, ki se je med letoma 2017 in 2021 znižalo, na sliki 1 pa število prijavljenih primerov noric po mesecih. Običajno se izbruhi bolezni pojavijo pri otrocih, ki obiskujejo vrtec ali osnovno šolo. Največ otrok zbolijo med 4. in 9. letom starosti. Izbruhi noric se pojavljajo predvsem v poznih zimskih in zgodnjih spomladanskih mesecih (NIJZ, 2019). V povprečju je bilo med letoma 2017 in 2019 največ prijavljenih primerov od marca do maja, najmanj pa avgusta in septembra. V času epidemije covid-19 je po naših podatkih prišlo do precejšnjega padca v število prijavljenih primerov noric v marcu 2020, še bolj v aprilu in maju, in to v mesecih ko je incidenca noric sicer najvišja. Izredno nizka incidenca je v letu

2020 vztrajala do konca leta in se je nadaljevala tudi v prvih mesecih (januar-marec) leta 2021. Število prijav se je nato začelo rahlo vzpenjati in meseca decembra 2021 je celo nekoliko presegle število prijav iz vseh prejšnjih opazovanih let tega meseca.

Virus noric se prenaša podobno kot virus SARS-CoV-2, kapljično in aerogeno, zato bi zmanjšanje prijavljenih primerov noric v letu 2020 in prvih mesecih leta 2021 lahko razložili z uvedbo ukrepov za preprečevanje in obvladovanje bolezni covid-19, večanje števila v drugi polovici leta 2021 pa z omilitvijo ukrepov, sprejetih glede na epidemiološko situacijo v državi. Do podobnih ugotovitev o upadu primerov noric so prišli tudi v tujini (Belingheri et al., 2020; Sawakami et al., 2021; Sun et al., 2021). Raziskava v Franciji je pokazala, da se je v pandemiji tekom prvega zaprtja države t.i. lockdown incidenčna stopnja noric zmanjšala za 90% glede na pričakovano incidenco. Opredelili so, da je zmanjšanje incidence noric verjetno posledica izvedenih ukrepov proti širjenju bolezni covid-19 (Launay et al., 2021). Do podobnih

zaključkov so prišli v treh raziskavah v Južni Koreji: raziskava, ki je ugotavljala vpliv ne farmakoloških ukrepov na incidenco respiratornih okužb v času epidemije covid-19, je pokazala upad kumulativne incidence noric glede na predvideno kumulativno incidenco v obdobju od februarja do julija 2020 (Kyungmin et al., 2020). Druga študija je ugotavljala vpliv ukrepa medsebojne razdalje na bolezn, ki jih lahko preprečimo s cepljenjem, kamor spadajo tudi norice. Ugotovili so, da se je v obdobju od januarja do junija 2020 incidenčna stopnja noric znižala za 44% glede na predvideno incidenčno stopnjo iz predhodnega 5 letnega obdobja (Yun et al., 2020). Tudi tretja študija iz Južne Koreje, ki primerja incidenčno stopnjo noric po mesecih od marca do decembra v štiriletnem obdobju, ugotavlja velik upad primerov v obdobju od marca do decembra leta 2020, glede na predhodna leta (Kim et al., 2021). Statistično značilen upad v številu primerov noric v prvih mesecih pandemije so potrdili tudi v raziskavi v Nemčiji, kjer so ugotavljali vpliv ukrepov, ki so bili sprejeti zaradi bolezn covid-19 na vse prijavljive nalezljive bolezn v državi (Ullirch et al., 2021). V Avstraliji so spremljali pojavnost noric od januarja do junija v letih 2019 in 2020 in zaznali 33 % upad v številu primerov v letu 2020 glede na leto 2019 (Bright, 2020).

Naša raziskava pa ima tudi omejitve. Podatki o nalezljivih boleznih se zbirajo v okviru pasivnega načina spremljanja, ki ima določene omejitve, saj je poročanje podatkov odvisno od poročevalcev v sistemu. Poleg tega je lahko zmanjšanje incidence noric povezano tudi s slabšo dostopnostjo prebivalstva do zdravstvene oskrbe med epidemijo covid-19. A kljub temu ocenjujemo, da so zbrani podatki dovolj kakovostni za našo analizo.

Norice so bolezen proti kateri se je možno cepiti. V Sloveniji cepljenje proti noricam ni uvrščeno v program obveznega cepljenja. Priporoča se posameznikom, ki noric še niso preboleli in pripadajo skupinam z večjim tveganjem za zapleten potek bolezn. Cepljenje teh skupin se krije iz obveznega zdravstvenega zavarovanja. Cepljenje proti noricam je priporočljivo tudi za osebe, ki še niso prebolele noric, in ki so pri svojem delu izpostavljene nevarnosti okužbe ali pri svojem delu lahko prenesejo okužbo na druge osebe (predvsem zaposleni v zdravstvenih zavodih).

Plačnik teh cepljenj je delodajalec. Priporočljivo je tudi za vse osebe, ki niso prebolele noric, še posebej za ženske v rodni dobi ter družinske člane oseb, ki imajo oslABLJENO imunost. Plačnik teh cepljenj je posameznik. Cepljenje se opravi s dvema odmerkoma cepiva v razmiku šest tednov ali več (ne manj kot štiri tedne) (NIJZ, 2021).

Zelo verjetno cepljenje ni imelo vpliva na padec števila prijavljenih primerov noric od marca leta 2020 in v letu 2021, saj se podatki o precepljenosti proti noricam v zadnjih petih letih niso bistveno spreminjali (NIJZ, 2014; NIJZ, 2019).

## 5 ZAKLJUČEK

Z raziskavo smo želeli pridobiti vpogled na pojavnost noric v ljubljanski zdravstveni regiji v povezavi z epidemijo covid-19. Glede na podatke o prijavljenih primerih noric v preteklosti lahko sklepamo, da je upad v številu prijavljenih primerov noric zelo verjetno posledica različnih ukrepov, ki so bili sprejeti za preprečevanje in obvladovanje epidemije covid-19. Potrebne pa bi bile še dodatne raziskave, ki bi vključevale širši nabor diagnoz nalezljivih bolezn in točne časovnice uvajanja proti epidemijskih ukrepov.

## LITERATURA



- Adegbija, O., Walker, J., Smoll, N., Khan, A., Graham, J., & Khandaker, G. (2021). Notifiable diseases after implementation of COVID-19 public health prevention measures in Central Queensland, Australia. *Communicable diseases intelligence (2018)*, *45*. <https://doi.org/10.33321/cdi.2021.45.11>
- Ahčan, J., Čížman, M., Pleterski-Rigler, D., & Rakar, R. (2022). Bolnišnično zdravljenje noric. *Zdravniški vestnik*, *71*, 621–627
- Belingeri, M., Paladino, M. E., Piacenti, S., & Riva, M. A. (2021). Effects of COVID-19 lockdown on epidemic diseases of childhood. *Journal of medical virology*, *93*(1), 153–154. <https://doi.org/10.1002/jmv.26253>
- Bright, A., Glynn-Robinson, A. J., Kane, S., Wright, R., & Saul, N. (2020). The effect of COVID-19 public health measures on nationally notifiable diseases in Australia: preliminary analysis. *Communicable diseases intelligence (2018)*, *44*. <https://doi.org/10.33321/cdi.2020.44.85>
- Centers for Disease Control and Prevention. *Chikencox (Varicella)*. Retrieved May 5, 2022, from <https://www.cdc.gov/chickenpox/index.html>
- GOV.SI. *Slovenija razglasila epidemijo novega koronavirusa*. Retrieved April 19, 2022, from <https://www.gov.si/novice/2020-03-12-slovenija-razglasila-epidemijo-novega-koronavirusa/>
- GOV.SI. *Slovenija razglasila epidemijo novega koronavirusa*. Retrieved April 19, 2022, from <https://www.gov.si/teme/koronavirus-sars-cov-2/ukrepi-za-zajezitev-sirjenja-okuzb/>
- Huh, K., Jung, J., Hong, J., Kim, M., Ahn, J. G., Kim, J. H., & Kang, J. M. (2021). Impact of Nonpharmaceutical Interventions on the Incidence of Respiratory Infections During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in Korea: A Nationwide Surveillance Study. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, *72*(7), e184–e191. <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1682>
- Kim, D. H., Nguyen, T. M., & Kim, J. H. (2021). Infectious Respiratory Diseases Decreased during the COVID-19 Pandemic in South Korea. *International journal of environmental research and public health*, *18*(11), 6008. <https://doi.org/10.3390/ijerph18116008>
- Launay, T., Souty, C., Vilcu, A. M., Turbelin, C., Blanchon, T., Guerrisi, C., Hanslik, T., Colizza, V., Bardoulat, I., Lemaître, M., & Boëlle, P. Y. (2021). Common communicable diseases in the general population in France during the COVID-19 pandemic. *PLoS one*, *16*(10), e0258391. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258391>
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2019). *Elektronski register cepljenih oseb in neželenih učinkov po cepljenju – eRCO*. Retrieved May 4, 2022, from <https://www.nijz.si/sl/elektronski-register-cepljenih-oseb-in-nezelenih-ucinkov-po-cepljenju-erco>
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2021). *Navodila za izvajanje Programa cepljenja in zaščite z zdravili za leto 2021*. Retrieved June 17, 2022, from <https://www.nijz.si/sl/program-cepljenja-in-zascite-z-zdravili-2021>
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. *Norice*. Retrieved May 4, 2022, from <https://www.nijz.si/sl/norice>
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. *Regije*. Retrieved June 17, 2022, from <https://www.nijz.si/sl/regije>
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. *Spremljanje precepljenosti (deleža cepljenih)*. Retrieved May 4, 2022, from <https://www.nijz.si/sl/spremljanje-precepljenosti-deleza-cepljenih>
- Pravilnik o prijavi nalezljivih boleznih in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje. (2017). *Uradni list RS*, št. 16/99 in 58/17. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV765>
- Sawakami, T., Karako, K., Song, P., Sugiura, W., & Kokudo, N. (2021). Infectious disease activity during the COVID-19 epidemic in Japan: Lessons learned from prevention and control measures. *Bioscience trends*, *15*(4), 257–261. <https://doi.org/10.5582/bst.2021.01269>
- Sočan, M., Frelj, T., Klavs, I., Grilc, E., Grgič Vitek, M., & Učakar, V. (2019). *Epidemiološko spremljanje nalezljivih boleznih v Sloveniji v letu 2018*. Nacionalni inštitut za javno zdravje
- Sun, X., Xu, Y., Zhu, Y., & Tang, F. (2021). Impact of non-pharmaceutical interventions on the incidences of vaccine-preventable diseases during the COVID-19 pandemic in the eastern of China. *Human vaccines & immunotherapeutics*, *17*(11), 4083–4089. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1956227>

- Tomažič, J., Strle, F., Seme, K., Radšel-Medvešček, A., Ihan, A., Weiss, D., & Poklač, A. (2014/2015). *Infekcijske bolezni*. Ljubljana: Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo
- Ullrich, A., Schranz, M., Rexroth, U., Hamouda, O., Schaade, L., Diercke, M., Boender, T. S., & Robert Koch's Infectious Disease Surveillance Group. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic and associated non-pharmaceutical interventions on other notifiable infectious diseases in Germany: An analysis of national surveillance data during week 1-2016 - week 32-2020. *The Lancet regional health. Europe*, 6, 100103. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2021.100103>
- World Health Organization. *Coronavirus disease (COVID-19)*. Retrieved April 19, 2022, from [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1)
- Wu, D., Liu, Q., Wu, T., Wang, D., & Lu, J. (2020). The impact of COVID-19 control measures on the morbidity of varicella, herpes zoster, rubella and measles in Guangzhou, China. *Immunity, inflammation and disease*, 8(4), 844–846. <https://doi.org/10.1002/iid3.352>
- Yun, H. E., Ryu, B. Y., & Choe, Y. J. (2021). Impact of social distancing on incidence of vaccine-preventable diseases, South Korea. *Journal of Medical Virology*, 93(3), 1814-1816. <https://doi.org/10.1002/jmv.26614>
- Zakon o nalezljivih boleznih (ZNB). (2006). *Uradni list RS*, št. 33/06. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO4833>

# SLOVENSKI SISTEM JAVNEGA ZDRAVSTVA V ČASU EPIDEMIJE

## Povzetek

Pandemija virusa SARS-CoV-2 je ujela večino držav in njihove zdravstvene sisteme nepripravljene. Tako je bilo tudi v Sloveniji. Zdravstveni sistem je v tem času krepil kapacitete covid-19 oddelkov, omejeval elektivne preglede in omejeval preventivne programe. Omejitve so pomembno zmanjšale dostopnost in število opravljenih storitev. Posledice tega bomo verjetno čutili šele v prihodnosti. V prihodnje mora zdravstveni sistem odgovoriti na povečanje povpraševanja po oskrbi tako covid-19 primerov, kot dostopa do diagnostike, hospitalizacij in nujne obravnave najbolj zapletenih primerov.

**Ključne besede:** *covid-19, SARS-CoV-2, zdravstveni sistem*

# SLOVENIAN HEALTH CARE SYSTEM IN TIME OF EPIDEMIC

## Abstract

Most countries and their health care systems were caught unprepared by the emergence of SARS-CoV-2 and the related COVID-19 epidemic. This was also the case in Slovenia. During this time, the health care system strengthened the capacity of COVID wards, limited elective examinations, and limited prevention programs. Restrictions have significantly reduced the availability and number of services provided. The consequences of this are likely to be felt in the future. Then the health care system must respond to the increasing demand for the care of COVID cases and at the same time access to diagnostics, hospitalizations and emergency treatment of the most complex cases.

**Keywords:** *COVID-19, SARS-CoV-2, healthcare system*



# 1 UVOD

Virusi iz skupine koronavirusov povzročajo predvsem bolezen zgornjih dihal, lahko pa tudi hud akutni respiracijski sindrom (Mesarič et al., 2020a). Značilnost covid-19 je, da lahko prizadene katerikoli organski sistem. Posebej nevaren je pojav t. i. tihe hipoksije, saj prizadeta oseba ne čuti pomanjkanja kisika v krvi (Zupanc, 2020a). Okužba lahko poteka brez simptomov, z blagimi ali s hujšimi, ki lahko vodijo v smrt bolnika. Pri težjih oblikah bolezni so najpogosteje prizadeta pljuča (Harlander et al., 2020). Bolezen večinoma poteka subakutno z različnimi simptomi in znaki (Guan et al., 2020; Metlay et al., 2019). Za potrditev ali izključitev okužbe z novim koronavirusom je potrebno mikrobiološko testiranje. Koronavirus se dokazuje v brisu nosno-žrelnega prostora, v brisu žrela, izmečku dihal in še v drugih kužninah (*Koronavirus - Za splošno Javnost*, n. d.).

Covid-19 je povzročil veliko družbenih sprememb, predvsem na področjih življenjskega sloga in zdravstvenega stanja prebivalstva. Približno 10 % pozitivnih covid-19 bolnikov ima t. i. »LONG

COVID«, ki bolniku po prebolelosti oslabi telesno, psihološko zdravje za več kot 12 tednov. Preostali del populacije pa trpi zaradi posrednega vpliva covid-19, predvsem zaradi implementacij različnih omejitev in prepovedi za obvladovanje širjenja te nalezljive bolezni (McBride et al., 2021).

V Sloveniji so prvo okužbo z novim koronavirusom potrdili 4. marca 2020, do 30. maja 2022 pa skupno 1.024.644 primerov. Epidemiološko situacijo uradne institucije spremljajo z okrepljenim testiranjem, glede na število okuženih pa sprejemajo in prilagajajo ukrepe za zaježitev širjenja novega koronavirusa. Slovenija je od lanskega začetka svetovne pandemije izvedla več kot 2.666.498 PCR testov in 15.918.808 HAGT testov na covid-19. V Sloveniji je bilo zabeleženih več kot 6636 smrtnih primerov zaradi koronavirusa, kar je močno vplivalo tudi na presežno umrljivost (Slika 1). V slovenskih bolnišnicah je v času nastajanja prispevka 55 ljudi, ki se zdravijo zaradi koronavirusa. V letu 2020 je zaradi covid-19 umrl vsak deseti stanovalec domov za starejše občane pri nas (*COVID-19 Sledilnik*, n. d.; *Dnevno Spremljanje Okužb s SARS-CoV-2 (COVID-19)*, n. d.).

**Slika 1:** Presežna umrljivost v letih 2015 – 2020

	Število smrti	Odstopanje od 2015 -2019 povprečja (število)	Odstopanje od 2015 -2019 povprečja (%)
2015	20.852	-277	-1,3 %
2016	20.677	-452	-2,1 %
2017	21.411	282	1,3 %
2018	21.347	218	1,0 %
2019	21.355	226	1,1 %
Povprečje 2015 - 2019	21.129	0	0,0 %
<b>2020</b>	<b>24.777</b>	<b>3.648</b>	<b>17,3 %</b>

Vir: Presežna umrljivost v letu 2020. Končni podatki, 2021

Čeprav se je število zdravnikov in medicinskih sester v zadnjem desetletju povečalo v skoraj vseh državah EU, jih je v veliko državah še vedno premalo. To pomanjkanje je med pandemijo covid-19 postalo še očitnejše, ko so se zdravstveni delavci znašli pod hudim pritiskom. Veliko držav je poskušalo hitro mobilizirati dodatno osebje, pri čemer so pogosto ponovno vpoklicale neaktivne

in upokojene zdravstvene delavce ter mobilizirale študente medicine, zdravstvene nege in drugih smeri zdravstvenega izobraževanja, ki so skoraj zaključili študij. Nekatere države članice so lahko tudi prerazporedile nekaj osebja iz manj prizadetih regij v bolj prizadete. Ta kriza je poudarila tudi potrebo po zagotovitvi dodatnih rezervnih zmogljivosti, ki jih je mogoče hitro mobilizirati.

Čakalne dobe za nenujne operacije se bodo po pandemiji covid-19 verjetno še podaljšale. Dolge čakalne dobe za zdravstvene storitve, kot so nenujne operacije, so dolgoletna težava v veliko državah EU. Čakalne dobe za nenujne operacije so se v veliko državah podaljševale še celo pred pandemijo covid-19, saj se je povpraševanje po teh operacijah večalo hitreje kot ponudba. Te čakalne dobe se bodo v več državah kratkoročno verjetno še podaljšale, saj je bilo veliko nenujnih operacij med pandemijo odloženih. Države, ki jim je uspelo trajno skrajšati čakalne dobe za veliko nenujnih zdravstvenih storitev, na primer Danska in Madžarska, običajno sprejmejo nekatere ukrepe na strani ponudbe in na strani povpraševanja ter poleg tega redno spremljajo napredek (*Health at a Glance: Europe 2020-Povzetek*, n. d.)

Prispevek je namenjen pregledu delovanja zdravstvenega sistema skozi obravnave, tako na primarni kot tudi na sekundarni ravni v času epidemije virusa SARS-CoV-2.

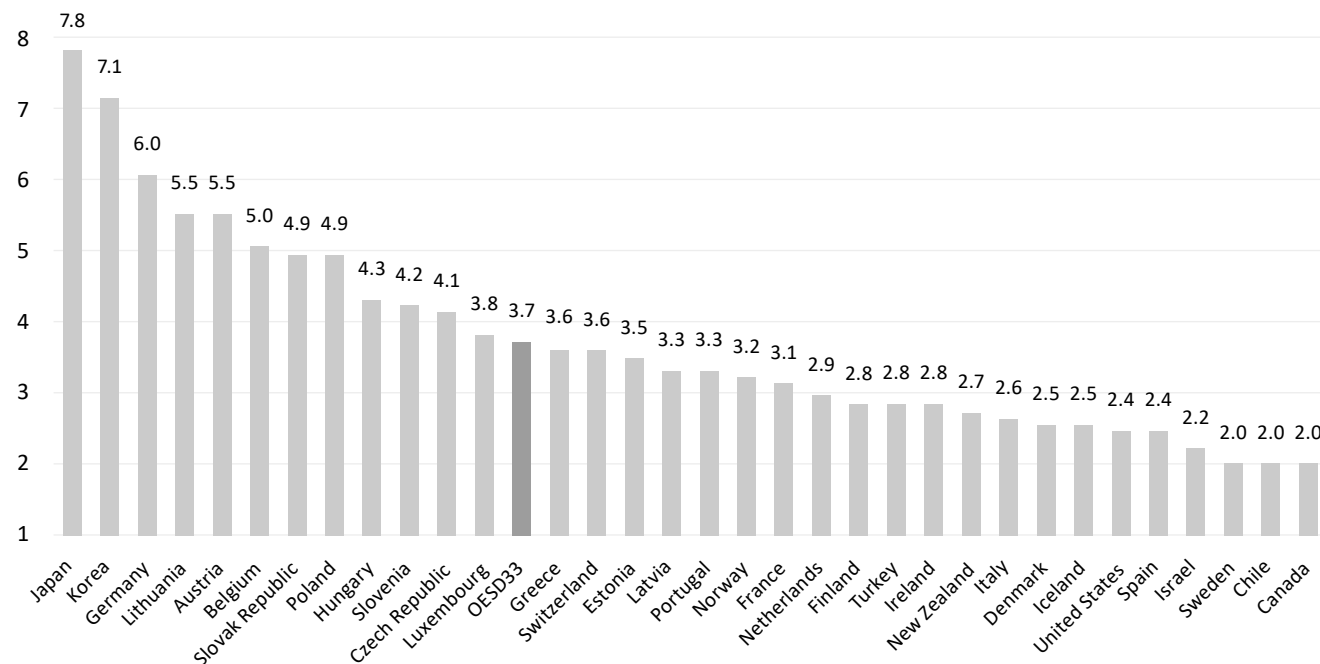
## 2 METODE

Za pripravo prispevka smo uporabili podatke, ki jih hrani podatkovni portal Nacionalnega inštituta za javno zdravje, za področje zdravstvenega varstva: število obiskov pri zdravniku družinske medicine, vrste opravljenih storitev pri zdravniku družinske medicine (podrobneje za svetovanje po telefonu, obiski na domu, preventivni obiski), število vseh hospitalizacij in število hospitalizacij zaradi poškodb in zastupitev ter število hospitalizacij zaradi duševnih in vedenjskih motenj obravnave. Za pregled podatkov smo uporabili časovni interval od leta 2013 do leta 2020.

## 3 REZULTATI

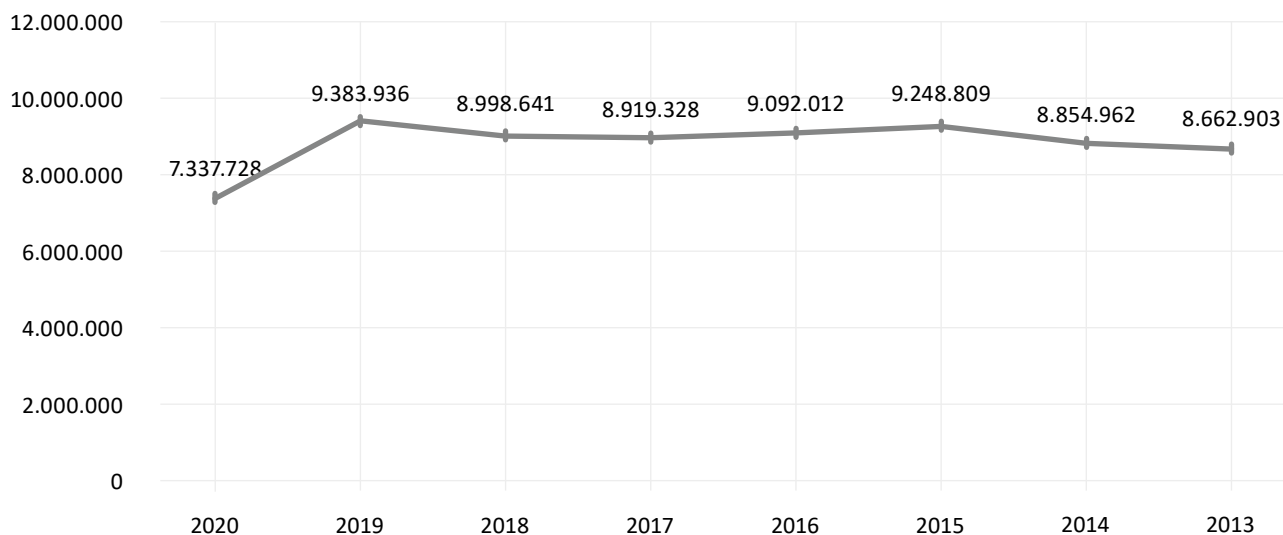
Slovenski zdravstveni sistem je v času covid-19 krepil kapacitete covidnih oddelkov, omejeval elektivne preglede in omejeval preventivne programe. Ob začetku epidemije je med državami članicami OECD Slovenija imela nekoliko nadpovprečno število postelj (4,2 na 1000 prebivalcev) za akutno oskrbo.

**Graf 1:** Število postelj za akutno oskrbo v nekaterih državah OECD na 1000 prebivalcev

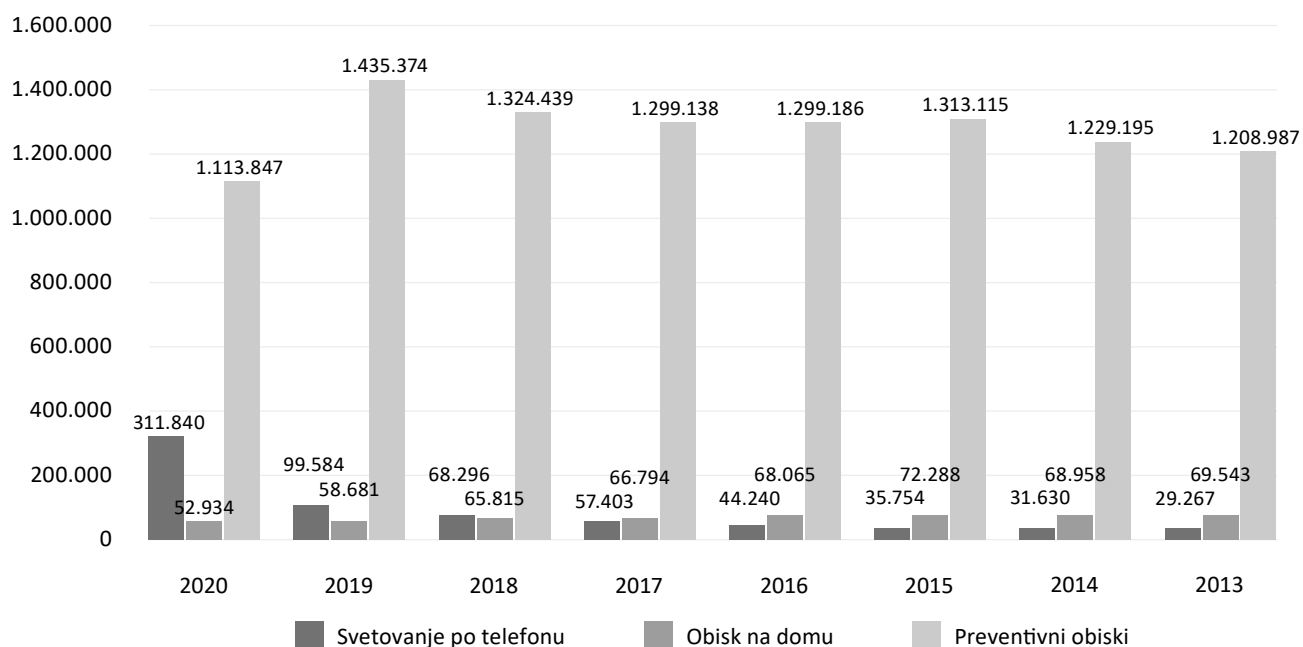


Vir: Beyond Containment: Health systems responses to COVID-19 in the OECD

**Graf 2:** Število obiskov pri zdravniku družinske medicine

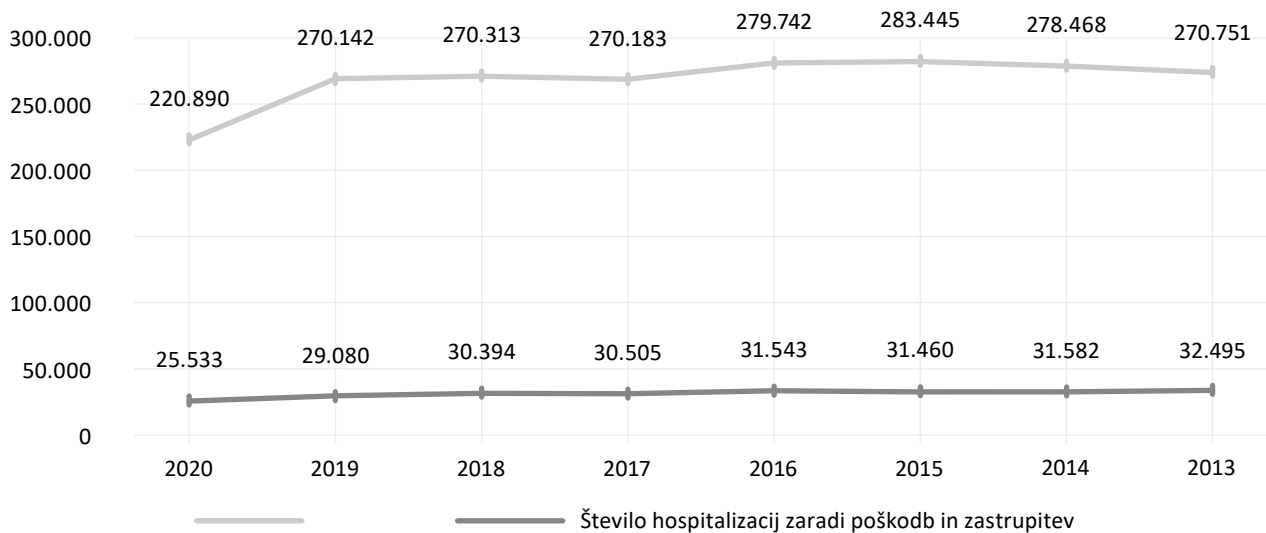


**Graf 3:** Vrste opravljenih storitev pri zdravniku družinske medicine



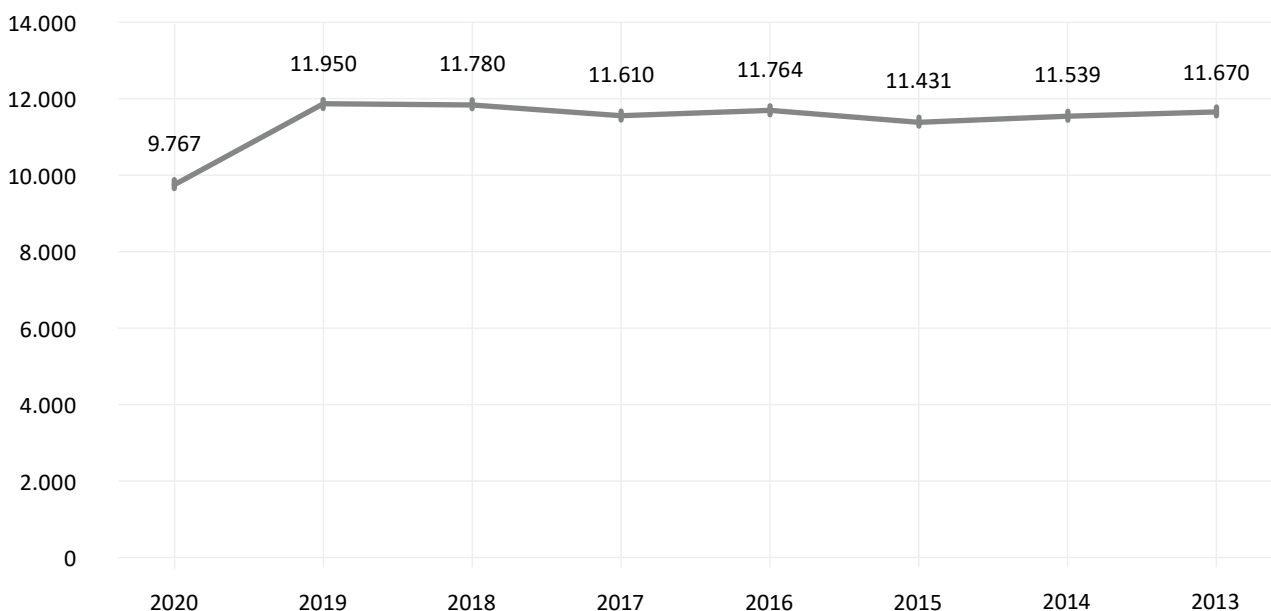
Zaradi omejitve dostopa do primarne zdravstvene ravni, se je posledično število obiskov močno zmanjšalo. To vidimo na primeru Grafa 2, kjer je upad dva milijona opravljenih storitev od leta 2019 do 2020. Da je bilo število opravljenih fizičnih obiskov še manjše, vidimo na primeru Grafa 3, kjer je delež svetovanj po telefonu v omenjenih letih povečalo za 250.000.

**Graf 4:** Število hospitalizacij



Zaradi prilagoditve zdravstvenega sistema, večje obremenitve zaradi zdravljenja covidnih pacientov in omejitve izvajanja elektivnih storitev je močno upadlo tudi število hospitalizacij (Graf 4). Število hospitaliziranih covidnih pacientov v tem času ni nadomestilo povprečnega števila hospitaliziranih; 9128 v letu 2020 in 25.772 v letu 2021 (*COVID-19 Sledilnik*, n. d.).

**Graf 5:** Število hospitalizacij zaradi duševnih in vedenjskih motenj



Epidemija virusa SARS-CoV-2 je imela tudi širok vpliv na duševno zdravje ljudi (Gabrovec et al., 2021, 2022; Šorgo et al., 2022). Navkljub večji potrebi po pomoči je število hospitalizacij v času epidemije upadlo.

## 4 RAZPRAVA

Epidemija virusa SARS-CoV-2 je povzročila nesluteno globalno krizo. Ta je povzročila ekonomski, socialni in predvsem zdravstveni pretres. Usmerjenost zdravstvenega sistema je bila v obvladovanje epidemije, ne pa toliko v dostopnosti do obravnave vseh ostalih stanj.

Podatki iz prvega in drugega vala epidemije (*Koronavirus (SARS-CoV-2)*, n. d.; Kuhar et al., 2021, 2022; *Onkološki Inštitut Ljubljana - Novica*, n. d.; *Prvi Val Epidemije Covida-19 Skozi Prizmo Zdravstvene Statistike*, n. d.) kažejo sledeče:

- V prvi polovici leta 2019 je bilo 30.796 manj akutnih bolnišničnih obravnave (-15 odstotkov) kot v enakem obdobju preteklega leta.
- Izpad in zmanjšanje števila obravnave na primarnem sistemu zdravstvenega varstva nista ovrednotena in prispevata k povečevanju čakalnih dob ter slabšanju zdravstvenega stanja prebivalstva. Pričakuje se vsaj srednjeročne posledice.
- V specialistični ambulantni dejavnosti je bilo 23 % manj opravljenih storitev v primerjavi z enakim obdobjem preteklega leta.
- 30 % manj diagnosticiranih rakavih obolenj v primerjavi z enakim obdobjem preteklega leta.

Podatki iz prvega in drugega vala epidemije so skladni z upadom števila obravnave tako na primarni kot tudi na sekundarni ravni. Omejitev dostopa do zdravstvene obravnave, do elektivnih pregledov in zdravstvene preventive bo imelo daljnosežne posledice na zdravje prebivalstva.

Odziv zdravstvenih sistemov je vezan predvsem na tri prioritete (*angl.* three key “S” priorities: staff, supplies and space), predvsem v nameri ustvarjanja robustnejšega zdravstvenega sistema (ključni termin nadaljnega razvoja zdravstvenih sistemov; robustnost, prožnost, trdoživost, vzdržljivost) (Haldane et al., 2021; Prakash Narain et al., 2021; Tessema et al., 2021):

- Mobilizacijo osebja (za diagnosticiranje in zdravljenje bolnikov).
- Preskrbo/zalogo (s potrebno opremo za varno diagnosticiranje in zagotavljanje akutnega zdravljenja, kadar je to potrebno).

- Zagotavljanje prostora (za hitro in varno diagnosticiranje, izoliranje posameznikov v primerih suma na okužbo in potrjenih primerov ter za zdravljenje bolnikov v bolnišnici ali na njihovem domu).

## 5 ZAKLJUČEK

Pandemija je izzvala lokalne, nacionalne in globalne kapacitete zdravstvenih sistemov, ki so se v večini odzvali glede na pripravljene strategije. Relativen uspeh teh strategij pa je odvisen od trenutne organizacije zdravstvenih sistemov, vodenja, koordinacije in financiranja sistema na vseh nivojih. Epidemija je izpostavila omejitve mnogih zdravstvenih sistemov, tudi takšnih, ki so veljali za visoko zmogljive, tudi v Sloveniji. Analiza odpornosti in robustnosti zdravstvenih sistemov v času epidemije mora biti orodje za nadaljnje posodobitve zdravstvenih sistemov. V prihodnje mora zdravstveni sistem odgovoriti na povečanje povpraševanja po oskrbi tako covid-19 primerov, kot dostopa do diagnostike, hospitalizacij in nujne obravnave najbolj zapletenih primerov.

## LITERATURA



- COVID-19 Sledilnik. (n. d.). Retrieved May 30, 2022, from <https://covid-19.sledilnik.org/sl/stats>
- Dnevno spremljanje okužb s SARS-CoV-2 (COVID-19). (n. d.). Nacionalni inštitut za javno zdravje. Retrieved May 20, 2021, from <https://www.nijz.si/sl/dnevno-spremljanje-okuzb-s-sars-cov-2-covid-19>
- Gabrovec, B., Selak, Š., Crnkovič, N., Cesar, K., & Šorgo, A. (2021). *Raziskava o doživljanju epidemije COVID-19 med študenti: poročilo o opravljeni raziskavi*.
- Gabrovec, B., Selak, Š., Crnkovič, N., Cesar, K., & Šorgo, A. (2022). Perceived Satisfaction with Online Study during COVID-19 Lockdown Correlates Positively with Resilience and Negatively with Anxiety, Depression, and Stress among Slovenian Postsecondary Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(12), 7024. <https://doi.org/10.3390/ijerph19127024>
- Guan, W., Ni, Z., Hu, Y., Liang, W., Ou, C., He, J., Liu, L., Shan, H., Lei, C., Hui, D. S. C., Du, B., Li, L., Zeng, G., Yuen, K.-Y., Chen, R., Tang, C., Wang, T., Chen, P., Xiang, J., ... Zhong, N. (2020). Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *New England Journal of Medicine*, *382*(18), 1708–1720. <https://doi.org/10.1056/nejmoa2002032>
- Haldane, V., de Foo, C., Abdalla, S. M., Jung, A. S., Tan, M., Wu, S., Chua, A., Verma, M., Shrestha, P., Singh, S., Perez, T., Tan, S. M., Bartos, M., Mabuchi, S., Bonk, M., McNab, C., Werner, G. K., Panjabi, R., Nordström, A., & Legido-Quigley, H. (2021). Health systems resilience in managing the COVID-19 pandemic: lessons from 28 countries. *Nature Medicine*, *27*(6), 964–980. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01381-y>
- Harlander, M., Tomažič, J., Turel, M., & Jereb, M. (2020). Covid-19: A killer with »silent hypoxemia«. *Zdravniški Vestnik*, *89*(11–12), 640–647. <https://doi.org/10.6016/ZdravVestn.3100>
- Health at a Glance: Europe 2020-Povzetek*. (n. d.).
- Koronavirus - za splošno javnost*. (n. d.). Nacionalni inštitut za javno zdravje. Retrieved May 19, 2021, from <https://www.nijz.si/sl/koronavirus-za-splosno-javnost>
- Koronavirus (SARS-CoV-2)*. (n. d.). GOV.SI. Retrieved June 12, 2022, from <https://www.gov.si/teme/koronavirus-sars-cov-2/>
- Kuhar, M., Gabrovec, B., & Albreht, T. (2021). *Dostopnost do zdravstvenih storitev v Republiki Sloveniji: polletno poročilo DP8-DN "Vpliv epidemije covid-19 na zagotavljanje pravočasne zdravstvene obravnave in zdravstvenega varstva"*. Nacionalni inštitut za javno zdravje. [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/polletno\\_poro\\_ilo\\_projekt\\_covid\\_19\\_2021-1-1.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/polletno_poro_ilo_projekt_covid_19_2021-1-1.pdf)
- Kuhar, M., Gabrovec, B., & Albreht, T. (2022). *Pregled politik skrajševanja čakalnih dob v zdravstvu: primerjalna analiza*. Nacionalni inštitut za javno zdravje. [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/pregled\\_politik\\_skrajsevanja.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/pregled_politik_skrajsevanja.pdf)
- McBride, E., Arden, M. A., Chater, A., & Chilcot, J. (2021). The impact of COVID-19 on health behaviour, well-being, and long-term physical health. *British Journal of Health Psychology*, *26*(2), 259–270. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12520>
- Mesarič, V. A., Pogačnik, R. K., Kavšek, G., Bregar, A. T., Steblovnik, L., & Druškovič, M. (2020a). Reorganization of the working process in Ljubljana maternity hospital during SARS-CoV-2 pandemic. *Zdravniški Vestnik*, *89*(11–12), 671–679. <https://doi.org/10.6016/ZdravVestn.3098>
- Mesarič, V. A., Pogačnik, R. K., Kavšek, G., Bregar, A. T., Steblovnik, L., & Druškovič, M. (2020b). Reorganization of the working process in Ljubljana maternity hospital during SARS-CoV-2 pandemic. *Zdravniški Vestnik*, *89*(11–12), 671–679. <https://doi.org/10.6016/ZdravVestn.3098>
- Metlay, J. P., Waterer, G. W., Long, A. C., Anzueto, A., Brozek, J., Crothers, K., Cooley, L. A., Dean, N. C., Fine, M. J., Flanders, S. A., Griffin, M. R., Metersky, M. L., Musher, D. M., Restrepo, M. I., & Whitney, C. G. (2019). Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *200*(7), E45–E67. <https://doi.org/10.1164/rccm.201908-1581ST>
- Onkološki inštitut Ljubljana - Novica*. (n. d.). Retrieved June 12, 2022, from <https://www.onko-i.si/onkoloski-institut/medijsko-sredisce/novice/novica/onkoloski-institut-ljubljana-opozarja-da-epidemije-covid-19-se-ni-konec-ponovni-upad-napotitev-na-prvi-onkoloski-pregled-v-zadnji-tretjini-leta-2021>

- Prakash Narain, J., Sodani, P. R., & Kant, L. (2021). COVID-19 Pandemic: Lessons for the Health Systems. *Journal of Health Management*, 23(1), 74–84. <https://doi.org/10.1177/0972063421994982>.
- Presežna umrljivost v letu 2020. Končni podatki.* (2021, February 12). Sledilnik.org. Retrieved May 30, 2022, from <https://medium.com/sledilnik/prese%C5%BEna-smrtnost-v-letu-2020-99840508e337>
- Prvi val epidemije covida-19 skozi prizmo zdravstvene statistike.* (n. d.). Nacionalni inštitut za javno zdravje. Retrieved June 12, 2022, from <https://www.nijz.si/sl/publikacije/prvi-val-epidemije-covida-19-skozi-prizmo-zdravstvene-statistike>
- Šorgo, A., Crnkovič, N., Gabrovec, B., Cesar, K., & Selak, Š. (2022). Influence of Forced Online Distance Education During the COVID-19 Pandemic on the Perceived Stress of Postsecondary Students: Cross-sectional Study. *Journal of medical Internet research*, 24(3), e30778. <https://doi.org/10.2196/30778>
- Tessema, G. A., Kinfu, Y., Dachew, B. A., Tesema, A. G., Assefa, Y., Alene, K. A., Aregay, A. F., Ayalew, M. B., Bezabhe, W. M., Bali, A. G., Dadi, A. F., Duko, B., Erku, D., Gebrekidan, K., Gebremariam, K. T., Gebremichael, L. G., Gebreyohannes, E. A., Gelaw, Y. A., Gesesew, H. A., ... Tesfay, F. H. (2021). The COVID-19 pandemic and healthcare systems in Africa: a scoping review of preparedness, impact and response. *BMJ Global Health*, 6(12), e007179. <https://doi.org/10.1136/BMJGH-2021-007179>
- Tomažič Janez. (n. d.). *Covid-19: kaj je dobro, da ve vsak zdravnik.*
- Vozel, D., & Battelino, S. (2020). Adjustments of audiological, vestibular and otosurgical management during covid-19 epidemics. *Zdravniški Vestnik*, 89(11–12), 692–701. <https://doi.org/10.6016/ZdravVestn.3119>
- Zupanc, T. L. (2020a). COVID-19 – »the perfect storm?«. *Zdravniški Vestnik*, 89, (11–12), 587–590. Slovene Medical Society. <https://doi.org/10.6016/ZdravVestn.3197>
- Zupanc, T. L. (2020b). COVID-19 – »the perfect storm?«. *Zdravniški Vestnik*, 89(11–12), 587–590. Slovene Medical Society. <https://doi.org/10.6016/ZdravVestn.3197>

# PRIMERJAVA ODZIVA ŽENSK V PRESEJALNIH PROGRAMIH ZA RAKA DOJK MED PANDEMIJO COVIDA-19

## Povzetek

Rak dojke je najpogosteje diagnosticiran rak na svetu pri ženskah in redno presejanje za raka dojk lahko zmanjša smrtnost. Covid-19 se je izkazal za izjemno motečega pri zagotavljanju presejanja raka in na začetku pandemije so številne prakse presejanja za rakom dojk bile ustavljene, da bi zmanjšale izpostavljenost žensk in zdravstvenega osebja virusu. Pandemija covid-19 je močno vplivala na zdravljenje raka, saj je motila prevencijo in zdravljenje raka in posledično vplivala na število diagnoz raka, ki se je od začetka pandemije zmanjšalo, kar kaže na prihodnje povečanje primerov. Države članice Evropske unije in svet niso bili pripravljeni na katastrofo, ki jo je izzvala pandemija covid-19, in kot posledico imamo zmanjšano število rakov in zapozneno diagnozo za raka dojk. Za zmanjšanje škodljivih zaostankov učinkov pandemije covid-19 so potrebne nujne intervencije za odpravo rutinskih diagnostičnih storitev in medicinska sestra bo imela glede presejalnega programa za raka dojk ključno vlogo zlasti v času pandemije covid-19.

**Ključne besede:** *covid-19, rak dojk, medicinska sestra, prevencija, presejalni program*

# COMPARASION OF THE RESPONSE OF WOMEN IN BREAST CANCER SCREENING PROGRAMS DURING THE COVID-19 PANDEMIC

## Abstract

Breast cancer is the most commonly diagnosed cancer in women in the world, and regular screening for breast cancer can reduce mortality. COVID-19 has proven to be extremely disruptive in providing cancer screening, and at the beginning of the pandemic, a number of screening practices for breast cancer were stopped to reduce exposure of women and health personnel to the virus. The COVID-19 pandemic has had a major impact on cancer treatment by disrupting cancer prevention and treatment, and consequently on the number of cancer diagnoses, which has declined since the pandemic onset, indicating a future increase in cases. EU Member States and the world were not prepared for the catastrophe caused by the COVID-19 pandemic and as a result we have a reduced number of cancers and a delayed diagnosis for breast cancer. Urgent interventions are needed to eliminate routine diagnostic services to reduce the harmful effects of the COVID-19 pandemic, and a nurse will play a key role in the breast cancer screening program, especially during the COVID-19 pandemic.

**Keywords:** *COVID-19, breast cancer, nurse, prevention, screening program*



# 1 UVOD

Rak dojke je najpogosteje diagnosticiran rak na svetu z 2,3 milijona primeri letno (Sung et al., 2021) in redno presejanje raka dojke lahko zmanjša smrtnost za rakom dojk v 10 letih po diagnozi za 60 % (Tabar et al., 2019). Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije za leto 2020 je 4,8 milijona Evropejcev zbolelo za rakom, kar je statistično več kot 13.000 ljudi vsak dan; in vsak tretji izmed nas v zahodnoevropskih državah in eden od nas v vzhodnoevropskih državah bo v življenju zbolel za rakom (WHO, 2021). Rak dojk je najpogostejši rak pri ženskah in 2020 leta je predstavljal 11,7 % svetovne incidence in 6,9 % svetovne umrljivosti zaradi raka (American Cancer Society, 2020), medtem ko je istega leta v Evropi ocenjeno več kot 355.000 novih diagnoz z rakom dojke (European Commission, 2020). Rak dojk je veliko breme za javno zdravje in njegovo primarno in sekundarno preprečevanje zahteva globalno krepitev (International Agency for Research on Cancer [IARC], 2021). Rak je v vseh državah sveta glavni vzrok smrti in pomembna ovira za podaljšanje pričakovane življenjske dobe (Bray et al., 2021). Najpogosteje diagnosticiran rak pri ženskah je rak dojke in rak materničnega vratu, vendar je profil umrljivosti žensk bolj heterogen, pri čemer sta rak dojk in rak materničnega vratu vodilna vzroka smrti zaradi raka (Sung et al., 2021). Leta 2016 v Evropi je rak dojk povzročil 97.000 smrti in je najbolj diagnosticirana onkološka bolezen pri ženskah (Oldani et al., 2020).

Leta 2003 je Evropska komisija izdala Priporočila za vzpostavitev presejalnih programov za raka dojk in države članice Evropske unije pozvala, da jih vzpostavijo do leta 2008 (Jarm, et al., 2020). Evropska komisija je objavila smernice, ki se morajo izvajati po vsej Evropi, da bodo mamografija, presejalni programi, diagnostični postopki ter zdravljenje raka dojk in rehabilitacija povsod dosegli visoko kakovost. Vsem ženskam v starosti od 50 do 69 let bi morali vsako drugo leto omogočiti mamografsko preiskavo, ki bi morala biti vključena v program javnega zdravstva (Perry et al., 2006). Mamografija je edina presejalna tehnika, ki jo priporoča Evropska komisija za ženske, stare od 50 do 69 let, in večina presejalnih programov

uporablja digitalno mamografijo, ki je popolnoma nadomestila filmsko mamografijo v 64 % (16/25) držav Evropske unije (Peintinger, 2021). Zgodnje odkrivanje je ključni dejavnik pri zdravljenju in premagovanju bolezni raka dojk, rentgenska mamografija dojk pa je dobro prepoznana kot »zlati standard« za zgodnje odkrivanje raka dojk (Sarno et al., 2015).

Da bi ublažile širjenje virusa SARS-CoV-2 in preprečile preobremenitev zdravstvenega sistema, je večina držav napovedala zaprtje v začetku leta 2020 in s tem omejila medosebne fizične interakcije (Gutzeit et al., 2020). Pandemija covid-19 vpliva na umrljivost in obolevnost, pri tem pa so zdravstvene storitve na splošno preobremenjene in se prizadevanja za zgodnje diagnosticiranje in zdravljenje raka dojk ustavijo ali zmanjšajo (Breast Screening Working Group (WG2) of the Covid-19 and Cancer Global Modelling Consortium et al., 2021). Čas v pandemiji covid-19 ima ključno vlogo v smislu obolevnosti, umrljivosti in stroškov zdravstvenega varstva (Oldani et al., 2020). Vztrajna pandemija covid-19 pa je odgovorna za to, da se zdravstvene službe soočajo s številnimi izzivi, med katere spada tudi presejalni pregled za raka dojk.

Covid-19 se je izkazal za izjemno motečega pri zagotavljanju presejanja raka (Crowell et al., 2021), in na začetku pandemije covid-19 so številne prakse slikanja dojk namenoma ustavile presejalno mamografijo, ultrazvok in MRI, da bi zmanjšale izpostavljenost pacientov in zdravstvenega osebja virusu (American Society of Breast Surgeons and The American College of Radiology, 2021). To preoblikovanje zagotavljanja presejalnih storitev pa še naprej vpliva na paciente (Mc Fadden et al., 2022). Pandemija covid-19 je zahtevala znatno prerazporeditev zdravstvenih virov z nenadno reorganizacijo vseh kliničnih dejavnosti (Fregatti et al., 2021) in sistemske zamude pri presejanju, diagnostični oceni, nadzoru in zdravljenju, ki jih je povzročila pandemija so skupaj z večjimi omejitvami zmogljivosti ustvarile zaostanek prebivalstva za te storitve (Crowell et al., 2021). Pandemija covid-19 je močno vplivala na zdravljenje raka, saj je motila preprečevanje in zdravljenje raka ter posledično vplivala na število diagnoz raka, ki se je od začetka pandemije

zmanjšalo, kar kaže na prihodnje povečanje primerov (European Commission, 2021).

Cilj raziskave je pregledati znanstveno in strokovno literaturo, povezano z raziskovalno tematiko glede primerjave odzivnosti žensk na presejalni program za raka dojk v nekaterih državah članicah Evropske unije. Znanje, način dela medicinskih sester in poučevanje žensk zlasti na primarni ravni zdravstva je ključnega pomena za zgodnje odkrivanje raka dojk (Oluwatosin, 2012), medicinske sestre bodo v času pandemije covida-19 imele ključno vlogo pri obvladovanju raka in oblikovanju intervencij za večjo udeležbo žensk na presejalni program za raka dojk.

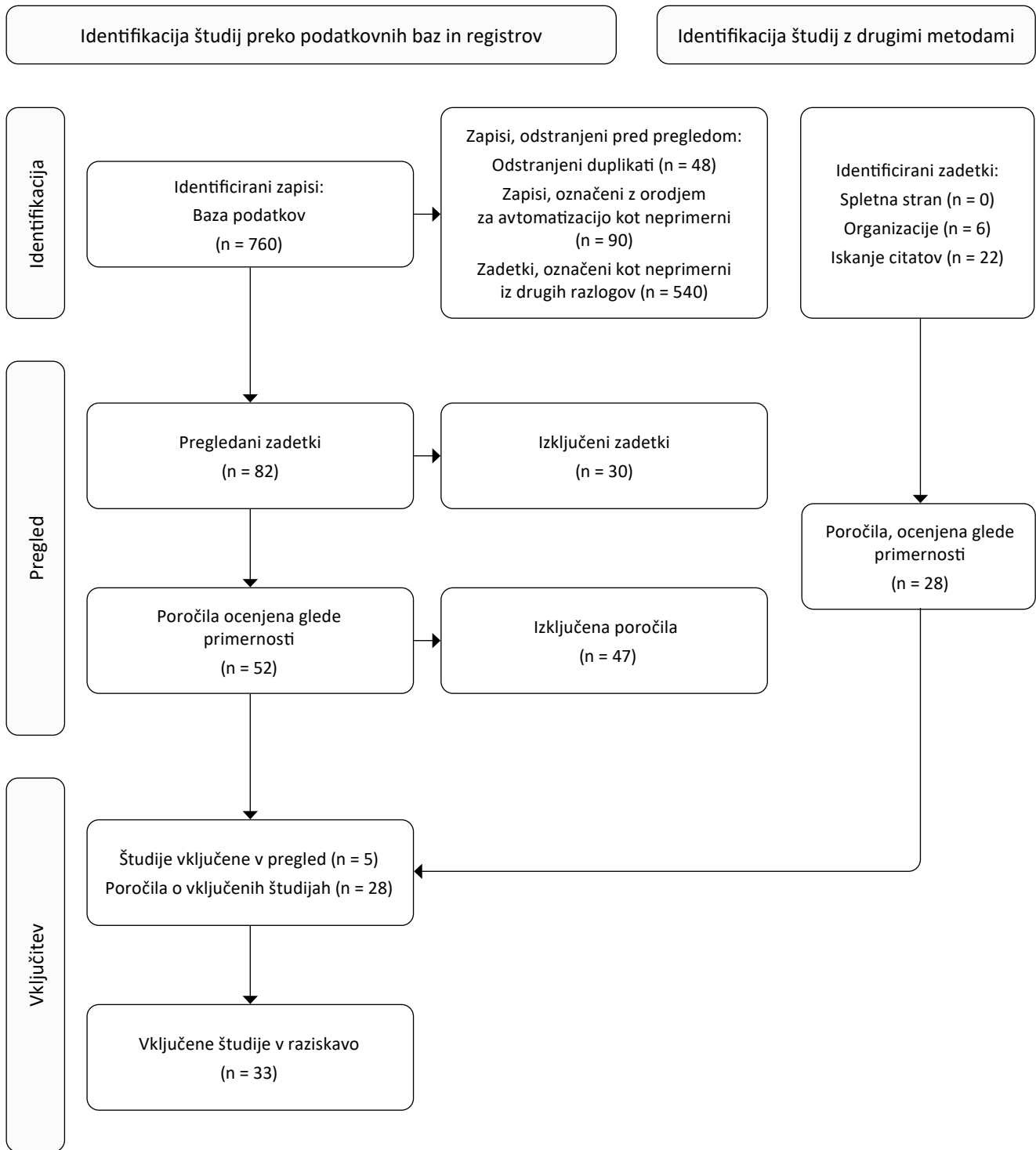
## 2 METODE

Uporabili smo iskalno strategijo z uporabo iskalnih ključnih besed, njihovih sopomenk in Boolovih operatorjev (AND/OR): (»covid 19«) AND (»breast cancer«) AND »nurse« OR »nursing« AND »prevention« AND (»screening program«). Uporaba iskalnih omejitev iskanja v angleškem jeziku ter časovnega okvira v obdobju od januarja 2019 do meseca maja 2022. Tipi člankov, ki smo jih pregledali, so raziskovalni in pregledni znanstveni članki. Uporabili smo mednarodne in domače podatkovne baze: CINAHL, PubMed, Medline, ScienceDirect. Vključitveni kriteriji za izbor relevantnih virov so bili naslednji: zadetki, povezani z izbrano raziskovalno tematiko, tip publikacij (raziskovalni in pregledni članki). Podatke smo obdelali z deskriptivno metodo.

**Tabela1:** *Iskalna tabela*

Podatkovna baza	Ključne besede in sopomenke z Boolovimi operatorji	Uporabljeni limiti	Zadetki	Datum
<b>CINAHL</b>	(»covid 19«) AND (»breast cancer«) AND »nurse« OR »nursing« AND »prevention« AND (»screening program«).	<b>Jezik:</b> angleški <b>Časovni okvir:</b> brez omejitev <b>Tipi člankov:</b> raziskovalni in pregledni znanstveni članki	35	19. 5. 2022
<b>PubMed</b>	(»covid 19«) AND (»breast cancer«) AND »nurse« OR »nursing« AND »prevention« AND (»screening program«).	<b>Jezik:</b> angleški <b>Časovni okvir:</b> brez omejitev <b>Tipi člankov:</b> raziskovalni in pregledni znanstveni članki	34	19. 5. 2022
<b>Medline</b>	(»covid 19«) AND (»breast cancer«) AND »nurse« OR »nursing« AND »prevention« AND (»screening program«).	<b>Jezik:</b> angleški <b>Časovni okvir:</b> brez omejitev <b>Tipi člankov:</b> raziskovalni in pregledni znanstveni članki	101	19. 5. 2022
<b>ScienceDirect</b>	(»covid 19«) AND (»breast cancer«) AND »nurse« OR »nursing« AND »prevention« AND (»screening program«).	<b>Jezik:</b> angleški <b>Časovni okvir:</b> brez omejitev <b>Tipi člankov:</b> raziskovalni in pregledni znanstveni članki	590	19. 5. 2022

Slika 1: Postopek izločanja in identifikacije ustreznih študij



### 3 REZULTATI

V prilogi bomo prikazali ureditev presejalnih programov za raka dojk v nekaterih evropskih državah in članicah EU in prekinitev izvajanja presejalnega programa za raka dojk zaradi pandemije covid-19.

**Tabela 2:** Presejalni programi za raka dojk v evropskih državah in prekinitev izvajanja presejalnega programa za raka dojk zaradi pandemije covid-19

Država	Protokol presejalnega programa za raka dojk	Prekinitev nacionalnega presejalnega programa
<b>AVSTRILIJA</b>	Organiziran presejalni pregled za raka dojk vsake dve leti za ženske v starosti od 45 do 69 let.	2 meseca
<b>NEMČIJA</b>	Presejalni pregled vsaki dve leti za ženske v starosti od 50 do 69 let; osrednji organiziran program na podlagi vabil.	2 meseca
<b>ITALIJA</b>	Dvoletni mamografski presejalni pregled, za ženske v starosti 50–69 let. Letna presejalna starost od 45 do 49 let in dvoletni mamografski pregled za ženske v starosti od 70 do 74 let v nekaterih regijah.	2 meseca
<b>FRANCIJA</b>	Dvoletni mamografski presejalni pregled za ženske v starosti od 50 do 74 let.	1 mesec in pol
<b>ZDRUŽENO KRALJESTVO</b>	Mamografija, dvoletni presejalni pregledi od 50 do 75 let; možni alternativni načini, intervali in starostni razponi.	4 mesece
<b>SLOVENIJA</b>	Presejalni program DORA vključuje ženske med 50. in 69. letom, ki so vsaki dve leti vabljeni na mamografijo.	Dva in pol meseca
<b>HRVAŠKA</b>	Nacionalni program zgodnjega odkrivanja raka dojk na Hrvaškem vsaki dve leti povabijo ženske med 50. in 69. letom na mamografijo.	1 mesec in pol

V Avstriji je zabeleženo rahlo povečanje števila novo diagnosticiranih rakov v januarju in februarju 2020 v primerjavi z letom 2019 (+2 % in +35 %) ter močno zmanjšanje števila novo diagnosticiranih rakov v marcu, aprilu in maju 2020: -24 % marca 2020 v primerjavi z marcem 2019; -49 % aprila 2020 v primerjavi z aprilom 2019 -49 % maja 2020 v primerjavi z majem 2019 (Tsibulak et al., 2020), kar pomeni da je pandemija covid-19 in karantena privedla do zmanjšanja števila novo diagnosticiranih ginekoloških rakov in raka dojk.

V Nemčiji je v prvem letu pandemije covid-19 zabeleženo število potencialno zgrešenih ali nediagnosticiranih primerov izrazito pri bolnicah z rakom dojke (-1,35/10.000 IH) in tudi po standardizaciji starosti in spola je opaženo presenetljivo zmanjšanje incidence raka dojk, ki ga je mogoče preprečiti (-33,3 % za rak dojke). Čeprav je več poročil pokazalo močno zmanjšanje števila novih diagnoz raka v prvih mesecih pandemije covid-19 (marec–junij 2020), pa po dostopnih podatkih trenutno ni na voljo nobenih obsežnih nadaljnjih študij (Diers et al., 2022).

Italija je zaradi začasne prekinitve presejanja v času izolacije opazila upad primerov diagnoze raka dojke (Vanni et al., 2020), presejalni testi za raka dojk pa so se v letu 2020 zmanjšali za 37,6 %, medtem ko je v istem letu ocenjeno število nediagnosticiranih lezij: 3324 primerov za raka dojk (Battisti et al., 2022).

Francija je v času pandemije in zaprtja zaradi covid-19 imela 20-% zmanjšanje števila diagnosticiranih rakov dojk. Zaradi zapoznele diagnoze je rak dojke po izolaciji pokazal večjo velikost tumorja in pogostejšo invazijo na aksilarne bezgavke (Linck et al., 2022).

V času pandemije covid-19 je Združeno Kraljestvo v prvi polovici leta 2020 imelo 33 % manj nujnih in 40 % manj rutinskih pregledov ter morda približno 9500 »manjkajočih« diagnoz raka dojke, ki jih je mogoče pripisati pandemiji (Gathani et al., 2022).

V Sloveniji je odzivnost žensk v času prvega vala pandemije covid-19 bila zelo dobra, saj je v prvih dveh mesecih po ponovnem zagonu na mamografijo prišlo 75 % vseh povabljenih žensk, kar je na ravni pred pandemijo. Tudi v naslednjih mesecih se je trend nadaljeval in je na letni ravni znašal 74 % (Državni presejalni program za raka dojk [DORA], 2020).

Pandemija covid-19 je na Hrvaškem povzročila 5,7 % nižjo stopnjo odzivnosti in 11,8 % manj mamografskih pregledov v presejalnem programu za raka dojk. Da bi zapolnili zaznano vrzel v stopnji odzivnosti na presejalni pregled za raka dojk, je potrebnih več terminov za mamografske enote, ki jim bo sledila intenzivna kampanja javnega zdravja (Kovačević et al., 2021).

Učinek pandemije covid-19 na presejanje in diagnozo raka bo povzročil naprednejše rakave bolezni, pa tudi povečanje umrljivosti zaradi raka (Alkatout, 2021), in sčasoma bomo razumeli, v kolikšni meri zamude pri diagnosticiranju raka dojke med pandemijo covid-19 vplivajo na zdravljenje in preživetje (Figureoa et al., 2021).

## 4 RAZPRAVA

Z zgodnjim odkritjem in s pravočasnim zdravljenjem so možnosti za preživetje zelo visoke, vendar se ženske v številnih okoljih soočajo s kompleksnimi ovirami pri zgodnjem odkrivanju, vključno s socialnimi, ekonomskimi, geografskimi in drugimi povezanimi dejavniki, ki lahko omejijo njihov dostop do pravočasnih in učinkovitih zdravstvenih storitev glede dojk (Ginsburg, et al., 2020). Presejalni program za raka dojk je bil v začetku pandemije covid-19 ustavljen, in posledično imamo zmanjšano število rakov, vendar je tudi pomembno omeniti, da imamo omejene podatke o vplivu covid-19 na presejalne programe raka (Alkatout et al., 2021). Motnje presejanja za raka dojk v času pandemije covid-19 so globalni problem in veliko breme za javno zdravje, pri tem Alkatout (2021) pravi, da so za zmanjšanje škodljivih učinkov pandemije covid-19 potrebne nujne intervencije za odpravo zaostanka rutinskih diagnostičnih storitev.

Države članice Evropske unije imajo v času zaprtja zaradi covid-19 zmanjšano število presejalnih pregledov za raka dojk, upad primerov diagnoze raka dojk in posledično zvečano število primerov raka dojk. Z vidika zdravstvenega sistema si želimo čim večjo odzivnost vabljenih žensk, saj se bosta le tako incidenca in umrljivost žensk zaradi raka dojk zmanjšali. Pred pandemijo covid-19 je ciljna stopnja udeležbe za presejalni program za raka dojk bila 75 %, vendar v večini državah ni dosežena (Altobelli & Lattanzi, 2014), pandemija pa je samo poslabšala možnost za večjo odzivnost in udeležbo žensk v presejalni program za raka dojk. Nekatere države članice Evropske unije, kot je Slovenija, so po ponovnem zagonu programov presejanja na mamografijah beležile stopnjo odzivnosti, kot je bila pred pandemijo covid-19 in to je zelo pozitivno.

Javno posvetovanje je zagotovilo okvir za predlaganje kratkoročnih in trajnostnih rešitev, pa tudi za prihodnje zdravstvene krize, da bi zagotovili kontinuiteto storitev na področju raka tudi ob upoštevanju Evropskega načrta za boj proti raku (Evropski parlament, 2021), in menimo da je zelo pomembno, da se v prihodnje zagotovi nemoteno

opravljanje zdravstvenih storitev zlasti presejalnih pregledov ne glede na zdravstveno krizo, kot jo je sedaj povzročila pandemija covid-19. Fooladi (2015) pravi, da je vloga medicinskih sester v preventivni dejavnosti pri izboljšanju zdravja in dobrega počutja družbe nesporna in zato tudi menimo, da bodo medicinske sestre v prihodnje imele ključno vlogo pri obvladovanju raka dojk zlasti v času pandemije covid-19.

## 5 ZAKLJUČEK

Pandemija covid-19 še naprej vpliva na motnje presejalnih programov za raka in države članice Evropske unije in svet niso bili pripravljeni na katastrofo, ki jo je izzvala pandemija covid-19, ki je pustila dolgotrajne posledice glede zdravja ljudi. Glede na prihodnost in možne nove različice ter pričakovano možno manjšo odzivnost na presejalni program za raka dojk so potrebni nujni ukrepi za zmanjšanje vpliva pandemije covid-19. Dobra organizacija zdravstvenih storitev in zdravstvenih delavcev, posebej medicinskih sester, je pomembna, da v prihodnje pandemija covid-19 ne bo vplivala na udeležbo in odzivnost žensk v presejalni program za raka dojk.

## LITERATURA



- Alkatout, I., Biebl, M., Momenimovahed, Z., Giovannucci, E., Hadavandsiri, F., Salehiniya, H., & Allahqoli, L. (2021). Has COVID-19 Affected Cancer Screening Programs? A Systematic Review. *Frontiers in oncology*, *11*, 675038. <https://doi.org/10.3389/fonc.2021.675038>
- Altobelli, E., & Lattanzi, A. (2014). Breast cancer in European Union: an update of screening programmes as of March 2014 (review). *International journal of oncology*, *45*(5), 1785–1792. <https://doi.org/10.3892/ijo.2014.2632>
- Battisti, F., Falini, P., Gorini, G., Sassoli de Bianchi, P., Armaroli, P., Giubilato, P., Giorgi Rossi, P., Zorzi, M., Battagello, J., Senore, C., Zappa, M., & Mantellini, P. (2022). Cancer screening programmes in Italy during the COVID-19 pandemic: an update of a nationwide survey on activity volumes and delayed diagnoses. *Annali dell'Istituto superiore di sanita*, *58*(1), 16–24. [https://doi.org/10.4415/ANN\\_22\\_01\\_03](https://doi.org/10.4415/ANN_22_01_03)
- Bray, F., Laversanne, M., Weiderpass, E., & Soerjomataram, I. (2021). The ever-increasing importance of cancer as a leading cause of premature death worldwide. *Cancer*, *127*(16), 3029–3030. <https://doi.org/10.1002/cncr.33587>
- Breast Screening Working Group (WG2) of the Covid-19 and Cancer Global Modelling Consortium, Figueroa, J. D., Gray, E., Pashayan, N., Deandrea, S., Karch, A., Vale, D. B., Elder, K., Procopio, P., van Ravesteyn, N. T., Mutabi, M., Canfell, K., & Nickson, C. (2021). The impact of the Covid-19 pandemic on breast cancer early detection and screening. *Preventive medicine*, *151*, 106585. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2021.106585>
- Institut Curie. (2017, February 4). *Breast Cancer: In France, a screening program for women between 50 and 74 years of age*. Retrieved May 5, 2022, from <https://institut-curie.org/dossier-pedagogique/breast-cancer-france-screening-program-women-between-50-and-74-years-age>
- Croswell, J. M., Corley, D. A., Lafata, J. E., Haas, J. S., Inadomi, J. M., Kamineni, A., Ritzwoller, D. P., Vachani, A., Zheng, Y., & National Cancer Institute Population-based Research to Optimize the Screening Process (PROSPR) II Consortium (2021). Cancer screening in the U.S. through the COVID-19 pandemic, recovery, and beyond. *Preventive medicine*, *151*, 106595. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2021.106595>

- Diers, J., Acar, L., Wagner, J. C., Baum, P., Hankir, M., Flemming, S., Kastner, C., Germer, C. T., L'hoest, H., Marschall, U., Lock, J. F., & Wiegering, A. (2022). Cancer diagnosis is one quarter lower than the expected cancer incidence in the first year of COVID-19 pandemic in Germany: A retrospective register-based cohort study. *Cancer communications (London, England)*, *42*(7), 673–676. <https://doi.org/10.1002/cac2.12314>
- Državni presejalni program za raka dojk (DORA). (2020). *Letos v programu DORA preventivno mamografijo opravilo skoraj 100.000 žensk*. Retrieved May 15, 2022, from <https://dora.onko-i.si/novica/letos-v-programu-dora-preventivno-mamografijo-opravilo-skoraj-100000-zensk>
- European Parliament 2019-2024. (2021). *Special Committee on Beating Cancer. Public consultation Synopsis Report - The impact of the COVID-19 pandemic on cancer prevention, health services, cancer patients and research: lessons from a public health crisis*. Retrieved May 15, 2022, from <https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/233010/Synopsis%20report%20BECA%20COVID-19%20Consultation%201228560EN.pdf>
- Ezeugwu, C. A. & Davies, N. (2021). Nurses' knowledge of breast screening and the implications for advising women with dense breast tissue: a literature review. *Primary Health Care*, *31*(5), 24–29. <https://doi.org/10.7748/phc.2021.e1720>
- Fooladi M. M. (2015). The Role of Nurses in Community Awareness and Preventive Health. *International journal of community based nursing and midwifery*, *3*(4), 328–329.
- Fregatti, P., Gipponi, M., Giacchino, M., Sparavigna, M., Murelli, F., Toni, M. L., Calabrò, M. T., Orsino, L., & Friedman, D. (2020). Breast Cancer Surgery During the COVID-19 Pandemic: An Observational Clinical Study of the Breast Surgery Clinic at Ospedale Policlinico San Martino - Genoa, Italy. *In vivo (Athens, Greece)*, *34*(3 Suppl), 1667–1673. <https://doi.org/10.21873/invivo.11959>
- Gathani, T., Reeves, G., Dodwell, D., Horgan, K., Kearins, O., Kan, S. W., & Sweetland, S. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on breast cancer referrals and diagnoses in 2020 and 2021: a population-based study in England. *The British journal of surgery*, *109*(2), e29–e30. <https://doi.org/10.1093/bjs/znab426>
- Ginsburg, O., Yip, C. H., Brooks, A., Cabanes, A., Caleffi, M., Dunstan Yataco, J. A., Gyawali, B., McCormack, V., McLaughlin de Anderson, M., Mehrotra, R., Mohar, A., Murillo, R., Pace, L. E., Paskett, E. D., Romanoff, A., Rositch, A. F., Scheel, J. R., Schneidman, M., Unger-Saldaña, K., Vanderpuye, V., ... Anderson, B. O. (2020). Breast cancer early detection: A phased approach to implementation. *Cancer*, *126* Suppl 10(Suppl 10), 2379–2393. <https://doi.org/10.1002/cncr.32887>
- Global Cancer Observatory. (n. d.). Retrieved May 16, 2022, from <https://gco.iarc.fr/>
- Gutzeit, A., Li, Q., Matorri, S., Li, B., & Wang, L. (2020). What can European radiologists learn from the outbreak of COVID-19 in China? A discussion with a radiologist from Wuhan. *European radiology*, *30*(7), 3609–3611. <https://doi.org/10.1007/s00330-020-06841-6>
- Jarm, K., Hertl, K., Krajc, M., Šval, C., Kutnar, V., Kurir, M., Primic, Žakelj, M., Zadnik, V., & Kadivec, M. (2020). Deset let Državnega presejalnega programa za raka dojk DORA. *Onkologija*, *24*(2), 12–22.
- Kovačević, J., Sovic, S., Musil, V., Kosic Bibic, N., Zombori, D., & Juresa, V. (2021). COVID-19 - pandemic effect in the organized breast cancer screening program in Croatia. *European Journal of Public Health*, *31*(Suppl 3). <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckab165.069>
- Linck, P. A., Garnier, C., Depetiteville, M. P., MacGrogan, G., Mathoulin-Pélissier, S., Quénel-Tueux, N., Charitansky, H., Boisserie-Lacroix, M., & Chamming's, F. (2022). Impact of the COVID-19 lockdown in France on the diagnosis and staging of breast cancers in a tertiary cancer centre. *European radiology*, *32*(3), 1644–1651. <https://doi.org/10.1007/s00330-021-08264-3>
- Mc Fadden, S., Flood, T., Shepherd, P., & Gilleece, T. (2022). Impact of COVID-19 on service delivery in radiology and radiotherapy. *Radiography (London, England : 1995)*, *S1078-8174(22)00041-4*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2022.03.009>
- Molassiotis, A., Tyrovolas, S., Giné-Vázquez, I., Yeo, W., Aapro, M., & Herrstedt, J. (2021). Organized breast cancer screening not only reduces mortality from breast cancer but also significantly decreases disability-adjusted life years: analysis of the Global Burden of Disease Study and screening programme availability in 130 countries. *ESMO open*, *6*(3), 100111. <https://doi.org/10.1016/j.esmoop.2021.100111>

- Oldani, C., Vanni, G., & Buonomo, O. C. (2020). COVID-19 Unintended Effects on Breast Cancer in Italy After the Great Lockdown. *Frontiers in public health*, 8, 601748. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.601748>
- Perry, N., Broeders, M., de Wolf, C., Törnberg, S., Holland, R., & von Karsa, L. (Eds.). (2006). *European Guidelines for Quality Assurance in Breast Cancer Screening and Diagnosis*. (4th ed.). Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Peintinger F. (2019). National Breast Screening Programs across Europe. *Breast care (Basel, Switzerland)*, 14(6), 354–358. <https://doi.org/10.1159/000503715>
- Rainey, L., Jervaeus, A., Donnelly, L. S., Evans, D. G., Hammarström, M., Hall, P., Wengström, Y., Broeders, M., & van der Waal, D. (2019). Women's perceptions of personalized risk-based breast cancer screening and prevention: An international focus group study. *Psycho-oncology*, 28(5), 1056–1062. <https://doi.org/10.1002/pon.5051>
- Sarno, A., Mettievier, G., & Russo, P. (2015). Dedicated breast computed tomography: Basic aspects. *Medical physics*, 42(6), 2786–2804. <https://doi.org/10.1118/1.4919441>
- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 71(3), 209–249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- Tabár, L., Dean, P. B., Chen, T. H., Yen, A. M., Chen, S. L., Fann, J. C., Chiu, S. Y., Ku, M. M., Wu, W. Y., Hsu, C. Y., Chen, Y. C., Beckmann, K., Smith, R. A., & Duffy, S. W. (2019). The incidence of fatal breast cancer measures the increased effectiveness of therapy in women participating in mammography screening. *Cancer*, 125(4), 515–523. <https://doi.org/10.1002/cncr.31840>
- The American Society of Breast Surgeons & The American College of Radiology. (2021). *Joint Statement on Breast Screening Exams During the Covid-19 Pandemic*. Retrieved May 9, 2022, from <https://www.breastsurgeons.org/news/?id=45>
- Tsibulak, I., Reiser, E., Bogner, G., Petru, E., Hell-Teutsch, J., Reinhaller, A., Weirather, C., Weiss, T., Bozsa, S., Puschacher, B., Hall, M., Hittler, D., Hrauda, K., Thell, E., Clauss, S., Pozniak, J., Aliche, S., Gangl, D., Gamperl, G., Ebner, C., ... Marth, C. (2020). Decrease in gynecological cancer diagnoses during the COVID-19 pandemic: an Austrian perspective. *International journal of gynecological cancer : official journal of the International Gynecological Cancer Society*, 30(11), 1667–1671. <https://doi.org/10.1136/ijgc-2020-001975>
- Vanni, G., Pellicciaro, M., Materazzo, M., Palombi, L., & Buonomo, O. C. (2020). Breast Cancer Diagnosis in Coronavirus-Era: Alert From Italy. *Frontiers in oncology*, 10, 938. <https://doi.org/10.3389/fonc.2020.00938>
- World Health Organization. (2021). *Catastrophic impact of COVID-19 on cancer care*. Retrieved May 20, 2022, from <https://www.euro.who.int/en/media-centre/sections/statements/2021/statement-catastrophic-impact-of-covid-19-on-cancer-care>



## TELEREHABILITACIJA V ČASU COVID-19

### Povzetek

**TEORETIČNA IZHODIŠČA:** Telerehabilitacija velja za vejo telemedicine, ki je v času COVID-19 dosegla izjemen razcvet, saj zagotavlja rehabilitacijsko storitev uporabnikom na daljavo v njihovih domovih ali drugih okoljih. Telerehabilitacija se v veliki meri uporablja za zadovoljitev povpraševanja po izvajanju rehabilitacijskih storitev. Namen znanstvenega prispevka je raziskati uporabnost telerehabilitacije v času epidemije COVID-19. **METODA:** Izbrana je bila metoda pregleda literature v mednarodnih podatkovnih bazah PubMed in Google Scholar. S pomočjo logičnih operatorjev AND in OR so bile uporabljene različne kombinacije ključnih besed v angleščini: "tele-rehabilitation", "COVID-19" in "digital physical therapy". V pregled literature so bile vključene znanstvene raziskave dostopne v polnem besedilu, objavljene med letom 2020 in 2022. Skupno število najdenih člankov je bilo 3990. V končno analizo se je uvrstilo 7 člankov. Za prikaz pregleda podatkov baz je bila uporabljena metoda PRISMA. Zbrani podatki so bili analizirani z metodo kvalitativne tematske analize. **REZULTATI:** Rezultati so pokazali 3 tematske kategorije: 1) »Učinki telerehabilitacije«, 2) »Zadovoljstvo uporabnikov telerehabilitacije«, 3) »Izzivi in priložnosti telerehabilitacije«. **RAZPRAVA:** Pregled literature potrjuje, da je telerehabilitacija učinkovito sredstvo za zagotavljanje rehabilitacije pacientov na daljavo. Pregledane študije potrjujejo veliko zadovoljstvo uporabnikov telerehabilitacije, vendar je potrebno daljše časovno obdobje za potrditev trajne uporabe telerehabilitacije.

**Ključne besede:** *tele-rehabilitacija, COVID-19, digitalna fizioterapija*

## TELEREHABILITATION DURING THE COVID-19 EPIDEMIC

### Abstract

**THEORETICAL BACKGROUND:** Telerehabilitation is considered to be a branch of telemedicine that flourished during COVID-19, providing a rehabilitation service to remote users in their homes or other environments. Telerehabilitation is widely used to meet the demand for rehabilitation services. The purpose of the scientific paper is to investigate the usefulness of telerehabilitation during the COVID-19 epidemic. **METHOD:** A method of literature review in the international databases PubMed and Google Scholar was chosen. With the help of logical operators AND in OR, different combinations of keywords in English language were used: "tele-rehabilitation", "COVID-19", and "digital physical therapy". Scientific studies available in full text and published between the years 2020 and 2022 were included in the literature review. The total number of articles found was 3990. In the final analysis were included 7 articles. The PRISMA method was used to display the database review data. The collected data were analyzed with the method of qualitative thematic analysis. **RESULTS:** The results provided 3 thematic categories: 1) "Effect of telerehabilitation", 2) "Satisfaction of telerehabilitation users", 3) "Challenges and opportunities of telerehabilitation". **DISCUSSION:** A review of the literature confirms that, telerehabilitation is an effective means of ensuring the rehabilitation of patients. Reviewed studies confirm the great satisfaction of telerehabilitation users, but a longer time period is needed to confirm the permanent use of telerehabilitation.

**Keywords:** *tele-rehabilitation, COVID-19, digital physical therapy*

# 1 UVOD

Rehabilitacija je zelo pomemben del celovitih zdravstvenih storitev, saj brez nje ne moremo dokončati intervencijskega zdravljenja oziroma preprečiti nadaljnega poslabšanja pacientovega zdravja. Učinkovit rehabilitacijski program bi se moral začeti zgodaj in biti stalen, ter izvajan v skladu z navodili zdravstvenih strokovnjakov. Veliko rehabilitacijskih storitev pa bi pacient lahko opravil doma, če bi imel na voljo ustrezna strokovna navodila. Pandemija COVID-19 je močno vplivala na zagotavljanje zdravstvene oskrbe po vsem svetu. Posledično so se storitve telerehabilitacije hitro razvijale na vseh področjih zdravstvenih strok (Buheji & Hassani, 2020).

Telerehabilitacija se srečuje s širokim naborom strokovnih storitev, ki lahko vključujejo fizioterapevte, delovne terapevte, logopede, avdiologe, rehabilitacijske zdravnike in medicinske sestre, rehabilitacijske inženirje, učitelje, psihologe in dietetike.

Leta 2019 je Lowe omenil, da je več kot 2,4 milijarde ljudi, ki potrebujejo rehabilitacijske storitve. Vendar pa obstaja velika neizpolnjena potreba po rehabilitaciji v vseh svetovnih regijah. V nekaterih državah več kot 50 % ljudi, ki potrebujejo rehabilitacijske storitve, jih ne prejme (Lowe, 2019). Pregledane študije dokazujejo, da bi lahko rešitev tega problema v zdravstvu bila telerehabilitacija.

Namen raziskave je ugotoviti kakšne so bile izkušnje fizioterapevtov in pacientov, ki so se posvetovali prek videokonference med pandemijo COVID-19 in raziskati vrste rehabilitacijskih storitev, ki izboljšajo kakovosti življenja pacienta in dostopnost rehabilitacijskih storitev s pomočjo telerehabilitacije v času pandemije COVID-19.

Cilja sta bila raziskati učinke in zadovoljstvo uporabnikov telerehabilitacije med pandemijo COVID-19, ter poiskati izzive in priložnosti s katerimi se srečujejo fizioterapevti, ki izvajajo telerehabilitacijo. Zastavila sem si naslednji raziskovalni vprašanji: Kakšni so učinki in zadovoljstvo uporabnikov telerehabilitacije? Kakšni so izzivi in priložnosti fizioterapevtov, ki izvajajo telerehabilitacijo?

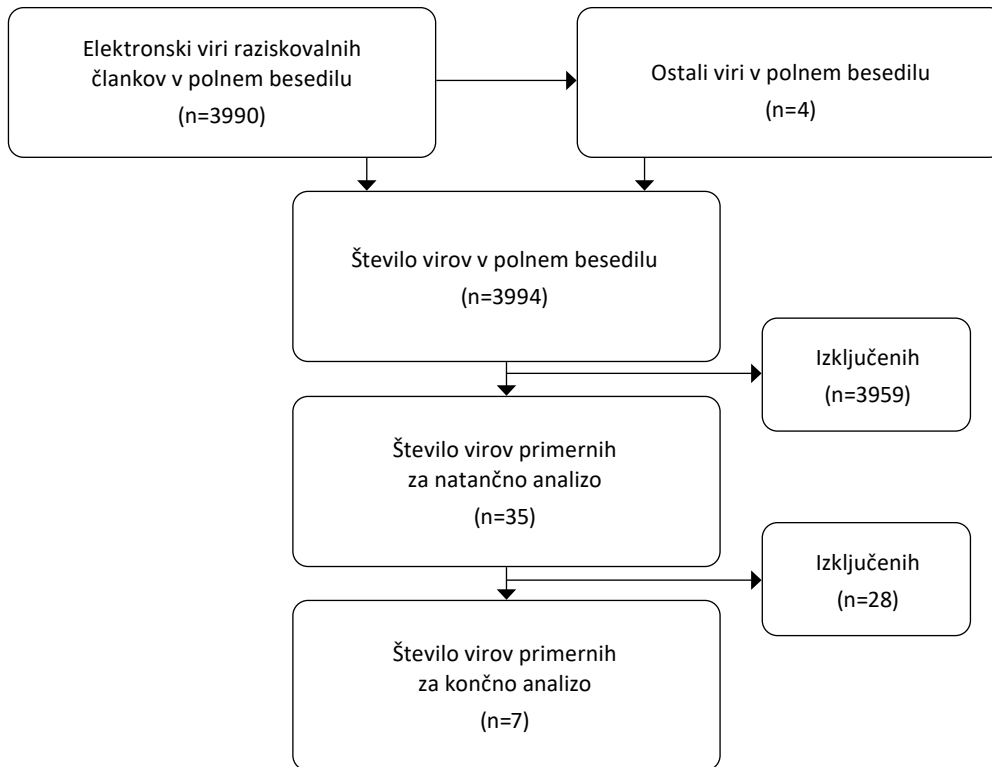
# 2 METODE

Uporabljena je bila metoda pregleda literature.

## 2.1 Metode pregleda

Uporabljena je bila metoda kvalitativne vsebinske analize. Članki so bili iskani v podatkovnih bazah PubMed in Google Scholar. Jezik iskanja je bila angleščina. Uporabili smo ključne besede: "tele-rehabilitation", "COVID-19" in "digital physical therapy". Iskani so bili članki s polnim besedilom, ki so bili časovno omejeni od leta 2020 do leta 2022.

Slika 1: Rezultat pregleda literature po metodologiji PRISMA



## 2.2 Rezultati pregleda

Skupno je bilo najdenih 3994 virov. Najprej so bili pregledani naslovi in izvlečki člankov. Za natančnejšo analizo je bilo izbranih člankov 35. Na podlagi vključitvenih kriterijev je bilo ugotovljeno, da je za končno analizo primernih 7 člankov. Strategija izbora člankov je prikazana s PRISMA diagramom (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis) (Moher et al., 2009) (Slika 1).

## 2.3 Ocena kakovosti pregleda in opis obdelave podatkov

Članki so ovrednoteni glede na njihovo kakovost, po zgledu avtorjev Polit & Beck (2018), ki dokaze razvrščata v več nivojev, ki si sledijo od najvišjega do najnižjega: posamične randomizirane kontrolirane raziskave, posamične nerandomizirane raziskave, posamične prospektivne/kohortne raziskave, mnenja strokovnjakov, poročila primerov. Pričajoča raziskava vključuje 5 randomiziranih kontrolnih raziskav, ena mešana metoda in en sistematičen pregled literature.

## 3 REZULTATI

V tabeli 1 so navedeni avtorji člankov, vzorec raziskave, raziskovalni pristop in opis namena vključene raziskave ter ugotovitve raziskav, ki so bile izbrane za končno analizo.

**Tabela 1: Tablični prikaz rezultatov pregleda literature**

<b>Avtor(ji), država, leto</b>	<b>Raziskovalni pristop / Vzorec</b>	<b>Namen raziskave</b>	<b>Ugotovitve raziskave</b>
Bennell et al., Avstralija, 2021	Mešane metode	Ugotoviti kakšne so bile izkušnje fizioterapevtov in pacientov, ki so se posvetovali prek videokonference med pandemijo COVID-19.	Fizioterapevti so dali zmerno do visoko oceno za učinkovitost in njihovo zadovoljstvo z videokonferencami. Večina fizioterapevtov namerava še naprej ponujati individualna posvetovanja (81 %) in skupinske ure (60 %) prek videokonference po pandemiji COVID-19. Za posamezna posvetovanja in skupinske ure je imela večina bolnikov izjemno pozitivno oceno o enostavnosti uporabe tehnologije, načinu komuniciranja, zadovoljstvu z organizacijo, zasebnostjo in učinkovitostjo konzultacij. Večina pacientov ne glede na način komunikacije (individualna ali skupinska posvetovanja) bi v prihodnosti izbrala videokonferenco, kot način posvetovanja z fizioterapevtom.
Buheji & Hassani, Bahrain, 2020	Sistematični pregled literature	Ugotoviti vrste rehabilitacijskih storitev, ki izboljšajo kakovosti življenja pacienta in dostopnost rehabilitacijskih storitev s pomočjo telerehabilitacije v času pandemije COVID-19.	Telerehabilitacija lahko poveča kakovost življenja pooperativnih pacientov, ki so vodeni na daljavo preko videokonferenc. Rehabilitacijske storitve vključujejo vodeno skupinsko vadbo in posamična posvetovanja. Posvetovanje na daljavo je doseglo 58 % zdravstvenih storitev, saj je s pomočjo telefona ali računalnika mogoče izvajati telerehabilitacijo, ne glede na socialno distanco ali zaklepanje države.
Dalbosco-Salas et al., Čile, 2021	Randomizirana kontrolirana raziskava	Ugotoviti učinkovitost telerehabilitacije, na primarnem nivoju pri bolnikih po okužbi s COVID-19.	Telerehabilitacija, ki se uporablja v primarni zdravstveni oskrbi je izvedljiv in učinkovit način rehabilitacije pri izboljšanju telesne zmogljivosti, kakovosti življenja in lažšanju simptomov pri odraslih, ki so preživeli COVID-19.
Ku et al., Hong Kong, 2021	Randomizirana kontrolirana raziskava	Opisati zasnovo in razvojni proces storitve tele-rehabilitacije in preučiti, kako je bila platforma za tele-rehabilitacijo uporabljena za premagovanje motenj rehabilitacijske storitve med pandemijo COVID-19.	Ugotovljeno je da je telerehabilitacija v obliki generične platforme na recept in mobilne aplikacije lahko učinkovito sredstvo za zagotavljanje rehabilitacije pacienta na daljavo. Med pandemijo COVID-19 se je telerehabilitacija obsežno in učinkovito uporabljala za ublažitev motenj v storitvah rehabilitacije. Ugotovitve tudi potrjujejo, da obstaja visoka stopnja zadovoljstva s telerehabilitacijo; vendar je potrebna daljša študija, da se dokaže trajna uporaba telerehabilitacije, zlasti po pandemiji.
Li et al., Kitajska, 2021	Randomizirana kontrolirana raziskava	Raziskati prednost programa TERACO telerehabilitacije za COVID-19 paciente, po odpustu iz bolnice	Program je bil zasnovan na 6-tedenskem programu vadbe na domu, ki vključuje nadzor dihanja in širjenje prsnega koša, aerobno vadbo in vadbo mišične moči in zmogljivosti za spodnje ude, preko pametnega telefona in je daljinsko spremljano s teletetrijo srčnega utripa. Program TERACO telerehabilitacije za paciente COVID-19, ki se izvaja prek pametnega telefona, je nadzorovan in varen način rehabilitacije, ki izboljša funkcionalno zmogljivost posameznika, moč mišic spodnjih okončin in funkcijsko kakovost življenja. Hkrati pa je program TERACO poceni in bi se lahko izvajal v velikem obsegu za izboljšanje fizičnega zdravja pacientov COVID-19 po odpustu iz bolnišnice.
Pastora-Bernal et al., Španija, marec	Randomizirana kontrolirana raziskava	Ugotoviti učinkovitost telerehabilitacijske intervencije po odpustu iz bolnišnice za izboljšanje funkcionalne sposobnosti in kakovosti življenja v primerjavi s programom zdravstvene vzgoje in/ali oskrbe v rehabilitacijskem centru pri pacientih po COVID-19. Identificirati zadovoljstvo in percepcijo pacientov s telerehabilitacijo in prisotnost ovir za njegovo izvedbo ter oceniti stroškovno učinkovitost z vidika zdravstvenega sistema.	Telerehabilitacija je učinkovita pri izboljšanju kliničnih rezultatov pri različnih patologijah, kar kaže, da je povečana intenzivnost, ki jo zagotavlja telerehabilitacija, obetavna možnost, ki jo lahko ponudimo bolnikom v prihodnosti. Telerehabilitacija je varna in izvedljiva ter lahko posledično vodi do zmanjšanja rehabilitacijske terapije iz oči v oči; poleg tega je treba med pandemijo COVID-19 razmisliti o oceni rehabilitacije na daljavo. Pomembno dejstvo je, da je bilo število neželenih dogodkov med telerehabilitacijo nizko, povprečna stopnja upoštevanja seje pa >70 %. Pacient uporablja lastne tehnološke pripomočke, zato je hiter proces izvedbe zagotovljen in poceni. To pa lahko vodi do pristranskosti pri izbiri tistih bolnikov, ki nimajo dostopa do tehnologije. V zvezi z uporabo tehnologije lahko nastanejo tehnične težave (odklop, okvare naprave).
Turan et al., Turčija, julij	Randomizirana kontrolirana raziskava	Ugotoviti ali je nadzorovana telerehabilitacija boljša od programa vadbe doma, ki ni nadzorovan. Ocenjevana je funkcionalna zmogljivost pacientov po COVID-19 po odpustu iz centralne intenzivne nege.	Nadzorovana telerehabilitacija je bolj učinkovita od programa vadbe doma, ki ni nadzorovan. Dve skupini bolnikov, ki so odpušteni iz bolnice je prejel enak vadbeni program, s tem da je ena skupina izvajala vaje sama doma, druga pa preko videokonference. Rezultati so bili spremljani po 6-ih in 12-ih tednih. Merjen je bil 6 minutni test hoje, ocena mišične moči in dispneja, splošno zdravstveno stanja in kakovost življenja.

Identificirane so tri ključne tematske kategorije (Tabela 2).

**Tabela 2:** Razporeditev kod po kategorijah

Kategorija	Koda	Avtorji
Učinki telerehabilitacije	<p>Telerehabilitacija, ki se uporablja v primarni zdravstveni oskrbi je izvedljiv in učinkovit način rehabilitacije pri izboljšanju telesne zmogljivosti, kakovosti življenja in lažšanju simptomov pri odraslih, ki so preživelih COVID-19.</p> <p>Program TERACO telerehabilitacije za paciente COVID-19, ki se izvaja prek pametnega telefona, je nadzorovan in varen način rehabilitacije, ki izboljša funkcionalno zmogljivost posameznika, moč mišic spodnjih okončin in funkcijsko kakovost življenja. Hkrati pa je program TERACO poceni in bi se lahko izvajal v velikem obsegu za izboljšanje fizičnega zdravja pacientov COVID-19 po odpustu iz bolnišnice.</p> <p>Nadzorovana telerehabilitacija je bolj učinkovita od programa vadbe doma, ki ga izvaja pacient sam doma.</p>	<p>Dalbosco-Salas et al., 2021</p> <p>Li et al., 2021</p> <p>Turan et al., 2021</p>
Zadovoljstvo uporabnikov telerehabilitacije	<p>Fizioterapevti so dali zmerno do visoko oceno za učinkovitost in njihovo zadovoljstvo z videokonferencami. Večina bolnikov je izjemno pozitivno ocenjena enostavnost uporabe tehnologije, način komuniciranja, zadovoljstvo z organizacijo, zasebnostjo in učinkovitostjo konzultacij.</p>	<p>Bennell et al., 2021</p>
Izzivi in priložnosti telerehabilitacije	<p>Ugotovljeno je da bi telerehabilitacija lahko poveča kakovost življenja pooperativnih pacientov, ki so vodeni na daljavi preko videokonferenc. Telerehabilitacijo je mogoče izvajati ne glede na socialno distanco ali zaklepanje države.</p> <p>Telerehabilitacija v obliki generične platforme na recept in mobilne aplikacije je lahko učinkovito sredstvo za zagotavljanje rehabilitacije pacientov.</p> <p>Pomembno dejstvo je, da je bilo število neželenih dogodkov med telerehabilitacijo nizko, povprečna stopnja upoštevanja se je pa &gt;70 %. Pacient uporablja lastne tehnološke pripomočke, zato je hiter proces izvedbe zagotovljen in poceni. To pa lahko vodi do pristranskosti pri izbiri tistih bolnikov, ki nimajo dostopa do tehnologije. V zvezi z uporabo tehnologije lahko nastanejo tehnične težave (odklop, okvare naprave).</p> <p>Telerehabilitacija lahko posledično vodi do zmanjšanja rehabilitacijske terapije iz oči v oči.</p>	<p>Buheji &amp; Hassani, 2020</p> <p>Ku et al., 2021</p> <p>Pastora- Bernal et al., 2021</p>

## 4 RAZPRAVA

Pregled literature povzema dokaze o učinkih in zadovoljstvu uporabnikov telerehabilitacije med pandemijo COVID-19, ter izzivih in priložnosti za fizioterapevte, ki izvajajo telerehabilitacijo. Ugotovljeno je, da telerehabilitacija izvedljiv in učinkovit način rehabilitacije pri izboljšanju telesne zmogljivosti, kakovosti življenja in lajšanju simptomov prebolelih COVID-19 (Dalbosco-Salas et al., 2021). Nadzorovana telerehabilitacija je bolj učinkovita od programa vadbe doma, ki ga izvaja pacient sam doma (Turan et al., 2021).

Fizioterapevti so dali zmerno do visoko oceno za učinkovitost in njihovo zadovoljstvo z videokonferencami. Večina fizioterapevtov namerava še naprej ponujati individualna posvetovanja (81 %) in skupinske ure (60 %) prek videokonference po pandemiji. Za posamezna posvetovanja in skupinske ure je imela večina bolnikov izjemno pozitivno oceno o enostavnosti uporabe tehnologije, načinu komuniciranja, zadovoljstvu z organizacijo, zasebnostjo in učinkovitostjo konzultacij. Večina pacientov ne glede na način komunikacije (individualna ali skupinska posvetovanja) bi v prihodnosti izbrala videokonferenco, kot način posvetovanja z fizioterapevtom (Bennell et al., 2021).

Telerehabilitacija lahko poveča kakovost življenja pooperativnih pacientov, ki so vodeni na daljavo preko videokonferenc. Rehabilitacijske storitve vključujejo vodeno skupinsko vadbo in posamična posvetovanja. Posvetovanje na daljavo je doseglo 58% zdravstvenih storitev, saj je s pomočjo telefona ali računalnika mogoče izvajati telerehabilitacijo, ne glede na socialno distanco ali zaklepanje države. Pomembno dejstvo je, da je bilo število neželenih dogodkov med telerehabilitacijo nizko, povprečna stopnja upoštevanja seje pa >70 %. Pacient uporablja lastne tehnološke pripomočke, zato je hiter proces izvedbe zagotovljen in poceni. To pa lahko vodi do pristranskosti pri izbiri tistih bolnikov, ki nimajo dostopa do tehnologije. V zvezi z uporabo tehnologije lahko nastanejo tehnične težave (odklop, okvare naprave) (Pastora- Bernal et al., 2021).

Med pandemijo COVID-19 se je telerehabilitacija obsežno in učinkovito uporabljala za ublažitev motenj v storitvah rehabilitacije. Ugotovitve tudi potrjujejo, da obstaja visoka stopnja zadovoljstva s telerehabilitacijo; vendar je potrebna daljša študija, da se dokaže trajna uporaba telerehabilitacije, zlasti po pandemiji COVID-19 (Ku et al., 2021).

## 5 ZAKLJUČEK

Telerehabilitacija lahko v času epidemije zmanjša stroške zdravljenja kroničnih in pooperativnih bolnikov, ki so pripravljeni slediti navodilom fizioterapevta na daljavo. Pregledane študije so pokazale, da je število neželenih dogodkov med telerehabilitacijo nizko. Postavlja pa se vprašanje, koliko pacientov je pripravljeno na tako vrsto fizioterapevtske obravnave.

Zadovoljstvo uporabnikov in ocena učinkovitosti telerehabilitacije je pri uporabnikih telerehabilitacije zelo visoka. Posvetovanje na daljavo je enostavno in poceni, ter izvedljivo ne glede na družbeno socialno distanco.

## LITERATURA



- Bennell, K. L., Lawford, B. J., Metcalf, B., Mackenzie, D., Russell, T., van den Berg, M., Finnin, K., Crowther, S., Aiken, J., Fleming, J., & Hinman, R. S. (2021). Physiotherapists and patients report positive experiences overall with telehealth during the COVID-19 pandemic: a mixed-methods study. *Journal of physiotherapy*, 67(3), 201–209. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2021.06.009>
- Buheji, M., & Hassani, A. (2020). Design of lean tele-rehabilitation services for post covid-19 pandemic. *International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology*, 11(11), 1360-1371
- Dalbosco-Salas, M., Torres-Castro, R., Rojas Leyton, A., Morales Zapata, F., Henríquez Salazar, E., Espinoza Bastías, G., Beltrán Díaz, M. E., Tapia Allers, K., Mornhinweg Fonseca, D., & Vilaró, J. (2021). Effectiveness of a Primary Care Telerehabilitation Program for Post-COVID-19 Patients: A Feasibility Study. *Journal of clinical medicine*, 10(19), 4428. <https://doi.org/10.3390/jcm10194428>
- Ku, B. P. S., Tse, A. W. S., Pang, B. C. H., Cheung, N. T., Pang, J. Y. W., Chan, J. K. Y., Hui, H. L., Chu, D., & Choi, K. H. W. (2021). Tele-Rehabilitation to Combat Rehabilitation Service Disruption During COVID-19 in Hong Kong: Observational Study. *JMIR rehabilitation and assistive technologies*, 8(3), 1-13. <https://doi.org/10.2196/19946>
- Lowe, R. (2019). *Second Global Rehabilitation 20/30*, Geneva, *Physiospot*. [http://www.physiospot.com/2019/07/11/rehabilitation-2030-3-4-billion-people-are-in-need-of-rehabilitation-services\\_Accesdon](http://www.physiospot.com/2019/07/11/rehabilitation-2030-3-4-billion-people-are-in-need-of-rehabilitation-services_Accesdon)
- Li, J., Xia, W., Zhan, C., Liu, S., Yin, Z., Wang, J., Chong, Y., Zheng, C., Fang, X., Cheng, W., & Reinhardt, J. D. (2021). A telerehabilitation programme in post-discharge COVID-19 patients (TERECO): a randomised controlled trial. *Thorax*, 77(7), 697–706. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2021-217382>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS medicine*, 6(7), 1-6. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Pastora-Bernal, J. M., Estebanez-Pérez, M. J., Molina-Torres, G., García-López, F. J., Sobrino-Sánchez, R., & Martín-Valero, R. (2021). Telerehabilitation Intervention in Patients with COVID-19 after Hospital Discharge to Improve Functional Capacity and Quality of Life. Study Protocol for a Multicenter Randomized Clinical Trial. *International journal of environmental research and public health*, 18(6), 2924. <https://doi.org/10.3390/ijerph18062924>
- Polit, D. F., & Beck, C.T. (2018). *Essentials of nursing research: appraising evidence for nursing practice* (9th ed.) Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Turan, Z., Topaloglu, M., & Ozyemisci Taskiran, O. (2021). Is tele-rehabilitation superior to home exercise program in COVID-19 survivors following discharge from intensive care unit? - A study protocol of a randomized controlled trial. *Physiotherapy research international : the journal for researchers and clinicians in physical therapy*, 26(4), 1920-1929. <https://doi.org/10.1002/pri.1920>

## POVEZAVA MED KRHKOSTJO IN COVIDOM-19

### Povzetek

21. stoletje je zaznamovano s tremi izbruhi koronavirusov, zadnji pa je povzročil nov koronavirus (SARS-CoV-2). Ob sočasni odsotnosti zdravila kot tudi cepiva je predstavljal grožnjo javnem zdravju. Okužba povzroča bolezen imenovano covid-19, ki pri posameznikih poteka različno. Okužba kot tudi težji potek bolezni sta odvisna od številnih dejavnikov, med njimi pa je tudi starost. Starejši odrasli so heterogena skupina s spremenljivimi zdravstvenimi in funkcionalnimi sposobnostmi, k njihovi zdravstveni raznolikosti pa prispeva tudi krhkost. Raziskave, ki so se osredotočale na povezavo med krhkostjo in prognozo bolezni covid-19 pri hospitaliziranih pacientih, so si nasprotujoče.

**Ključne besede:** *covid-19, krhkost, hospitalizacija*

## ASSOCIATION BETWEEN FRAILTY AND COVID-19

### Abstract

The 21st century is marked by three outbreaks of coronaviruses, the last one was caused by a new coronavirus (SARS-CoV-2). In the simultaneous absence of medicines as well as the vaccine, it posed a threat to public health. The infection causes a disease called COVID-19, which occurs differently in individuals. Infection as well as the more severe course of the disease depends on many factors, including age. Older adults are a heterogeneous group with variable health and functional abilities, and frailty also contributes to their health diversity. Research that has focused on the link between frailty and the prognosis of COVID-19 disease in hospitalized patients is conflicting.

**Keywords:** *COVID-19, frailty, hospitalization*



# 1 UVOD

Od leta 2002 pa vse do 2019 so se pojavili trije izbruhi smrtonosnih človeških koronavirusov (hCoVs), in sicer hud akutni respiratorni sindrom (SARS-CoV), bližnjevzhodni respiratorni sindrom (MERS-CoV) in hud akutni respiratorni sindrom koronavirus-2 (SARS-CoV-2) (Wu et al., 2021). Slednji je decembra 2019 v Wuhanu, glavnem mestu province Hubei na Kitajskem, povzročil izbruh pljučnice. Zaradi visoke kužnosti (Shi et al., 2020) so se januarja 2020 prvi primeri pojavili tudi v evropskem prostoru, natančneje v Franciji (Stoecklin et al., 2020). Nov koronavirus povzroča infekcijsko bolezen imenovano covid-19 (Bratkovič, 2020) in je ob sočasni odsotnosti tako zdravila kot tudi cepiva predstavljal grožnjo javnemu zdravju. Svetovna zdravstvena organizacija je zato 11. marca 2020 razglasila pandemijo (WHO, 2020), dan kasneje pa je bila v Sloveniji prvič razglašena epidemija (GOV.SI, 2020). Vzporedno z razvijanjem novega cepiva proti covidu-19 so bili z namenom čim hitrejše zavezitve njegovega širjenja vpeljani številni ukrepi, ki so korenito spremenili način življenja (popolno zaprtje države – *angl.* lockdown, nošenje mask, medosebna razdalja, šolanje in delo na daljavo, omejitve gibanja ipd.). 27. decembra 2020 se je v Sloveniji pričelo s cepljenjem proti covidu-19, katerega so bile najprej deležne najbolj ogrožene skupine (oskrbovanci in zaposleni v domovih za starejše občane ter najbolj izpostavljeni zdravstveni delavci v bolnišnicah) (NIJZ, 2021).

Po karakteristikah si je SARS-CoV-2 bolj podoben s SARS-CoV kot pa z MERS-CoV (Khan et al., 2020; Zhou et al., 2020), med njima je zaznati celo 79,6-% sorodnost (Zhou et al., 2020) in povzroča okužbo spodnjih dihalnih poti (Yuen et al., 2020). Prenaša se kapljično, kontaktno (NIJZ, n. d.), ne gre pa zanemariti prenosa tudi preko odplak, odpadkov, kontaminirane vode, klimatskih naprav in aerosola (Yuen et al., 2020). Tako kot ostali RNA virusi, tudi SARS-CoV-2 mutira, s tem pa se pojavljajo nove različice (Janik et al., 2021). Bolezen poteka na različne načine (Chu et al., 2020; NIJZ, n. d.) ter lahko prizadene posameznike vseh starosti (WHO, n. d.). Izkazuje se s simptomi, kot so npr. zvišana telesna temperatura, kašelj, težave z dihanjem (Centers for Disease and Prevention

[CDC], n. d.; Chu et al., 2020; Khan et al., 2020; Zhou et al., 2020), glavobol (CDC, n. d.; Khan et al., 2020; Zhou et al., 2020), prebavne težave, boleče žrelo, bolečine v mišicah, slabost, bruhanje (CDC, n. d.; Khan et al., 2020), utrujenost (CDC, n. d.), dispneja (CDC, n. d.; Chu et al., 2020; Khan et al., 2020), v skrajnem primeru pa tudi poškodbe več organov (Lopes-Pacheco et al., 2021). Po prebolelem covidu-19, nekateri posamezniki lahko razvijejo trajne ali nove simptome, ki lahko trajajo različno dolgo, stanje pa se imenuje dolgotrajni covid-19 (Raveendran et al., 2021). Posamezniki so za okužbo kot tudi težji potek bolezni različno ogroženi. Nekateri dejavniki, ki so s tem povezani, so npr. starejša starost, kronične bolezni, debelost, moški spol (Li et al., 2021). Starejši odrasli so heterogena skupina s spremenljivim zdravstvenimi kot tudi funkcionalnimi sposobnostmi, eden izmed dejavnikov za njihovo zdravstveno raznolikost pa je tudi krhkost (Kojima et al., 2019), katero raziskovalci na področju staranja raziskujejo že desetletja (Huisinigh-Scheetz et al., 2019). Krhkost je stanje visoke ranljivosti za negativne zdravstvene posledice (Clegg et al., 2013; Fried et al., 2004; Huisinigh-Scheetz et al., 2019). Definicija krhkosti še ni poenotena (Kojima et al., 2019), Svetovna zdravstvena organizacija pa krhkost opredeljuje kot progresivno, s starostjo povezano poslabšanje fizioloških sistemov, ki se kaže kot zmanjšanje rezerve intrinzične zmogljivosti, s tem pa je povezan slabši odziv na stresorje (WHO, 2015). Fenotip krhkosti je opredeljen kot izguba telesne teže, zmanjšana moč stiska roke, pomanjkanje energije, zmanjšana telesna aktivnost, upočasnjena hoja (Fried et al., 2001). Kljub temu, da je višja starost eden izmed dejavnikov za njen nastanek, je možno obrniti trend njenega razvoja (Kojima et al., 2019). Z izvajanjem različnih intervencij na področju telesne dejavnosti, prehrane in kognicije je možno stopnjo krhkosti zmanjšati, v prihodnje pa se s tem prepreči tveganja za hospitalizacijo, odvisnost od drugih, institucionalizacijo ter tudi smrt (Ng et al., 2015). Krhkost se lahko pojavi tudi pri mlajši populaciji (starejši od 18 let) (Kehler et al., 2017), za odkrivanje pa so na razpolago številna orodja kot npr.: fenotip krhkosti, kazalnik krhkosti, klinična lestvica krhkosti, Groningenski kazalnik krhkosti itd. (Veninšek, 2017). Namen prispevka je pregled vpliva covid-19 na osebe s prisotno krhkostjo.

## 2 METODE

Za pripravo prispevka je bil izveden narativni pregled literature skladno s Prednostnimi priporočili za sistematične preglede in metaanalizo (PRISMA-P) 2015 (Moher et al., 2015). Iskanje literature je potekalo v podatkovni bazi Web of Science z različnimi kombinacijami ključnih besed v angleškem jeziku in uporabo Boolovega operatorja AND: »covid-19 AND frailty«; »covid-19 AND frail elderly«; »covid-19 AND vulnerable AND elderly«; »SARS-CoV-2 AND frailty«; »SARS-CoV-2 AND frail

elderly«; »covid-19 AND frailty AND older adult«. Pregledani so bili prispevki, ki so bili objavljeni v recenziranih revijah od leta 2020 dalje. V analizo so bile vključene študije, ki so imele dostop do celotnega teksta, objavljene v angleškem jeziku in katerih vsebina je bila skladna z navedenimi ključnimi besedami. Intervjuji, pisma, posterji, informacije iz uredništev in prispevki brez dostopa do celotnega besedila niso bili vključeni v analizo. Z upoštevanjem vključitvenih in izključitvenih kriterijev je bilo v končno analizo vključenih 10 prispevkov.

Tabela 1: Število zadetkov glede na izbrane ključne besede

Ključna beseda	Število zadetkov	Število zadetkov z upoštevanjem vključitvenih kriterijev	Število izbranih prispevkov
covid-19 AND frailty	769	47	9
covid-19 AND frail elderly	128	10	0
covid-19 AND vulnerable AND elderly	456	24	1
SARS-CoV-2 AND frailty	197	13	0
SARS-CoV-2 AND frail elderly	51	6	0
covid-19 AND frailty AND older adult	253	23	0

## 3 REZULTATI

Povezava med krhkostjo in prognozo bolezni covid-19 pri hospitaliziranih pacientih je nejasna (Aliberti et al., 2021; De Smet et al., 2020; Geriatric Medicine Research Collaborative, Covid Collaborative, & Welch, 2021; Hewitt et al., 2020; Poco et al., 2020) oz. so si študije o krhkosti kot dejavniku za slab izid nasprotujoče (Blomaard et al., 2021).

V raziskavah (Aliberti et al., 2021; Blomaard et al., 2021; De Smet et al., 2020; Geriatric Medicine Research Collaborative, Covid Collaborative, & Welch, 2021; Gilis et al., 2020; Hewitt et al., 2020; Hägg et al., 2020; Marengoni et al., 2020; Owen et al., 2021; Poco et al., 2020) je bila krhkost merjena s klinično lestvico za oceno krhkosti (*angl.* Clinical Frailty Scale – CFS). Prva stopnja predstavlja čvrstost, deveta pa terminalno bolezen. Po lestvici CFS je blaga krhkost opredeljena s peto stopnjo (*angl.* »mildly frail«), ponekod (Blomaard et al., 2021; Geriatric Medicine Research Collaborative,

Covid Collaborative, & Welch, 2021; Owen et al., 2020) je bila pred-krhkost opredeljena že s četrto stopnjo. Ocene lestvice so bile v raziskavah različno združene po skupinah.

Raziskava (Aliberti et al., 2021), izvedena v Braziliji, je na vzorcu hospitaliziranih pacientov s potrjeno okužbo (n = 1830) katerim je v 27 % bila ugotovljena izhodiščna stopnja krhkosti (CFS 5–8; *angl.* »mildly frail« – »very severely frail«) prišla do spoznanja, da so višje stopnje krhkosti, ocenjene po CFS lestvici, pomembno povezane s smrtnostjo zaradi vseh vzrokov tako v 30 dneh kot tudi šestih mesecih za vse starostne kategorije (50–64 let, 65–79 let ter stari 80 let in več; mediana starosti je 66 let). Kumulativna incidenca 30-dnevne in 6-mesečne umrljivosti se je gibala med 28 % in 36 % za čvrste paciente s CFS 1–3 (*angl.* »very fit« – »managing well«) in od 58 % do 76 % za zelo krhke z oceno CFS 7–9 (*angl.* »severely frail« – »terminally ill«). V polletnem obdobju spremljanja se je preživetje med pacienti znotraj posamezne starostne skupine razlikovalo glede na zaznane stopnje krhkosti.

Da je krhkost povezana z večjim tveganjem za smrt v bolnišnici neodvisno od ostalih dejavnikov (starost, spol, prisotne sočasne bolezni in težji potek), so potrdili Blomaard in sodelavci (2021), ki so raziskavo izvedli na vzorcu 1376 hospitaliziranih pacientov s potrjeno okužbo, starih 70 let in več (srednja vrednost je bila 78 let) v 15 bolnišnicah na Nizozemskem. Bolnišnična smrt je znašala 38,4 % (n = 1301; 75 pacientov je bilo izključenih zaradi premestitve v drugo bolnišnico in pomanjkljivega spremljanja podatkov). V skupini krhkih pacientov (CFS 6–9) je bila smrtnost 47,3-% pri čvrstih (CFS 1–3) pa 29,2 %. Krhki pacienti so bili tudi starejši (mediana starosti je 83 let) napram čvrstim (mediana starosti 76 let).

V Belgiji se je na vzorcu 81 hospitaliziranih pacientov, starih 65 let in več (mediana starosti je bila 85 let), z mediano krhkosti 7 (razpon: CFS 2–9), ugotovilo, da so umrli s covidom-19 bili starejši v primerjavi s preživelimi (srednja vrednost 88,5 let proti 85 let) in tudi bolj krhki (mediana vrednosti CFS 7 proti 6). Kljub temu pa poudarjajo, da sta samo starost in krhkost imeli slabo specifičnost za napoved preživetja oz. sta bili po mnenju avtorjev pomembno a šibko povezani s smrtnostjo med hospitaliziranimi starejšimi odraslimi, saj je 72 % zelo krhkih pacientov (CFS 7–9; *angl.* »severely frail«) s covidom-19 preživel (De Smet et al., 2020). Krhkost je tako lahko poleg starosti prognostični dejavnik kratkoročnih izidov, povezanih s potrjeno okužbo pri starejših pacientih, na preživetje pa vpliva ustrezna bolnišnična oskrba, kar nakazuje na 76-% preživetje pacientov (Hägg et al., 2020).

Raziskava, opravljena na vzorcu 1564 hospitaliziranih pacientov (srednja vrednost starosti je znašala 74 let) v desetih bolnišnicah v Angliji, na Škotskem in Walesu in ene v Italiji, je na dan zaključka zbiranja podatkov (le-ti so potekali od 27. februarja do 28. aprila 2020) zabeležila 27,2-% smrtnost v povezavi s covidom-19, kar je bilo primerljivo z ocenami drugod po svetu. Naraščajoča ocena krhkosti je bila na splošno povezana s povečano smrtnostjo, ne glede na upoštevanje tako starosti kot prisotnost sočasnih bolezni (Hewitt et al., 2020).

Da bi se prognoza blago oz. zmerno krhkih pacientov, pri katerih obstaja verjetnost za razvoj

bolj zapletenih geriatričnih sindromov, za čas bivanja v bolnišnici izboljšala, bi bilo verjetno smiselno večkrat izvajati celovito geriatrično oceno z namenom ponovne ocene in določanja najprimernejše oskrbe, kar bi lahko obrnilo trend razvoja krhkosti oz. bi bile napovedi izida podobne čvrstim pacientom (Gilis et al., 2020). Pri starejši populaciji je potrebno biti pozoren tudi na atipične simptome covid-19, kar je bilo ugotovljeno na vzorcu 711 hospitaliziranih pacientov s potrjeno okužbo, starejših od 55 let (povprečna starost je znašala 66 let), v Braziliji. Krhkih je bilo 25 %, 37 % pa jih je umrlo. Najpogosteje so bili pri pacientih izraženi tipični simptomi bolezni, in sicer dispneja v 79 %, kašelj (zli brez izmečka) v 74 % in zvišana telesna temperatura v 62 %, vendar pa to ni veljalo za paciente, starejše od 65 let, za katere je bila manjša verjetnost sočasnega pojavljanja naštetih simptomov tako v prisotnosti ali odsotnosti krhkosti. Ravno nasprotno, naraščajoča starost in krhkost sta bili povezani z nespecifičnimi manifestacijami, kot so upad funkcionalnega delovanja, prisotnost delirija in hipotenzija (Poco et al., 2020).

Da je bila višja stopnja ocenjene krhkosti povezana s smrtjo hospitaliziranih pacientov (n = 165), povprečno starih 69,3 leta, je bilo ugotovljeno v italijanski raziskavi (Marengoni et al., 2020). Krhkost identificira paciente s covidom-19, ki so izpostavljeni večjemu tveganju za smrt neodvisno od kronološke starosti. K prognozi prispeva tudi multimorbidnost zaradi zelo nizke verjetnosti smrti v njeni odsotnosti, saj je kar 75 % pacientov, ki so bili krhki in multimorbidni, umrlo (Marengoni et al., 2020).

Starost, krhkost in morbidnost so neodvisno povezani z negativnimi izidi zaradi covid-19, saj so ti dejavniki skladni s tveganjem za negativne izide tudi pri drugih boleznih. Starejši in krhki pacienti so sicer imeli večje tveganje za smrt ter bodo potrebovali tudi višjo raven oskrbe ob odpustu (Geriatric Medicine Research Collaborative, Covid Collaborative, & Welch, 2021). Owen s sodelavci (2020) so z raziskavo, izvedeno v Združenem kraljestvu, prišli do drugačnega spoznanja. Poleg analize vpliva krhkosti na smrtnost pri hospitaliziranih pacientih, starih 65 let in več (povprečna starost je bila približno

80 let), z diagnosticiranim covidom-19 so se osredotočali tudi na tiste, pri katerih okužba z novim koronavirusom ni bila potrjena. Končni vzorec je sestavljalo 1071 oseb, 27 % (n = 285) je bilo pozitivnih na nov koronavirus, približno 68 % pa jih je bilo glede na lestvico CFS krhkih. Osebe s potrjeno okužbo so bile nekoliko mlajše, bolj čvrste oz. manj krhke, imele so težji potek bolezni in manj prisotnih sočasnih bolezni v primerjavi s tistimi, ki niso zbolele za covidom-19. 30-dnevna smrtnost zaradi vseh vzrokov se je v skupini oseb, ki niso bile okužene z novim koronavirusom, gibala med 9 % (ti so bili čvrsti) pa vse do 33 % (CFS 7 – *angl.* »severely frail«), v skupini s potrjeno okužbo pa okoli 60 % (CFS 1–9). Naraščajoča krhkost je bila povezana z večjo 30-dnevno smrtnostjo pri posameznikih brez prisotne okužbe. Tveganje za smrt je bilo zaradi covida-19 7,3-krat večje pri osebah s potrjeno okužbo napram osebam brez potrjene okužbe z naraščajočo starostjo. Težji potek in sočasne bolezni skromno prispevajo k povečanemu tveganju za umiranje zaradi covida-19, ne pa tudi krhkost (Owen et al., 2020).

## 4 RAZPRAVA

Rezultati pregledanih raziskav so nekonsistentni. Krhkost je pomembna prognostična informacija za natančnejšo oceno ogroženosti pri pacientih, okuženih s covidom-19, saj zajema tudi druga tveganja in ne samo tista, ki so že povezana s starostjo (komorbidnost in razvoj bolezni). Upoštevanje tudi sociodemografskih dejavnikov, multimorbidnost in akutno obolevnost je pri načrtovanju zdravljenja pacientov zdravstvenim delavcem v pomoč (Aliberti et al., 2021). Eden izmed dejavnikov za nasprotujoče si ugotovitve je lahko zbiranje manjkajočih podatkov z intervjuji (Aliberti et al., 2021), raznolikost proučevanega vzorca (Aliberti et al., 2021; Blomaard et al., 2021; Gilis et al., 2020) pa tudi velikost vzorca (Blomaard et al., 2021; Poco et al., 2021). Kakšen bo razplet pri posameznikih s potrjeno okužbo, je odvisno predvsem od biološke starosti in ne toliko od kronološke starosti. Krhkost je tako pokazatelj biološke starosti, saj je povezana s progresivno naraščajočo izgubo homeostaze in je v večji meri prisotna pri osebah, ki imajo le-to visoko. Fenotip

krhkosti poda informacijo zakaj del starejših posameznikov ni v nevarnosti za hujši potek bolezni (Polidori et al., 2021), zato je morda tudi priporočljivo, da se pri starejših posameznikih z okužbo rutinsko izvaja ocena krhkosti (Jung et al., 2021), saj imajo v primerjavi s splošno populacijo slabši imunski sistem, zmanjšano raznovrstnost mikrobiote in daljše vnetno stanje (Hussien et al., 2021).

## 5 ZAKLJUČEK

Krhkost je pomemben pokazatelj zdravstvenega stanja posameznika, njena ocena pa zajema tudi druga tveganja, ki so neodvisna od starosti. Zdravstvenim delavcem lahko poda pomembno informacijo, na podlagi katere se prepozna posameznike, ki so v kriznih razmerah, kot je npr. pandemija covida-19, bolj ogroženi za negativne zdravstvene izide. Z ustreznimi intervencijami se tveganje lahko zmanjša, kar vodi k izboljšanju zdravstvenih izidov.

## LITERATURA



- Aliberti, M., Szlejf, C., Avelino-Silva, V. I., Suemoto, C. K., Apolinario, D., Dias, M. B., Garcez, F. B., Trindade, C. B., Amaral, J., de Melo, L. R., de Aguiar, R. C., Coelho, P., Hojaij, N., Saraiva, M. D., da Silva, N., Jacob-Filho, W., Avelino-Silva, T. J., & COVID HCFMUSP Study Group (2021). COVID-19 is not over and age is not enough: Using frailty for prognostication in hospitalized patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 69(5), 1116–1127. <https://doi.org/10.1111/jgs.17146>
- Bernard Stoecklin, S., Rolland, P., Silue, Y., Mailles, A., Campese, C., Simondon, A., Mechain, M., Meurice, L., Nguyen, M., Bassi, C., Yamani, E., Behillil, S., Ismael, S., Nguyen, D., Malvy, D., Lescure, F. X., Georges, S., Lazarus, C., Tabai, A., Stempfelet, M., ... Investigation Team (2020). First cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in France: surveillance, investigations and control measures, January 2020. *Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin*, 25(6), 2000094. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.6.2000094>
- Blomaard, L. C., van der Linden, C., van der Bol, J. M., Jansen, S., Polinder-Bos, H. A., Willems, H. C., Festen, J., Barten, D. G., Borgers, A. J., Bos, J. C., van den Bos, F., de Brouwer, E., van Deudekom, F., van Dijk, S. C., Emmelot-Vonk, M. H., Geels, R., van de Glind, E., de Groot, B., Hempenius, L., Kamper, A. M., ... Mooijaart, S. P. (2021). Frailty is associated with in-hospital mortality in older hospitalised COVID-19 patients in the Netherlands: the COVID-OLD study. *Age and ageing*, 50(3), 631–640. <https://doi.org/10.1093/ageing/afab018>
- Bratkovič, T. (2020). Učinkovine za blaženje sindroma sproščanja citokinov In T. Tomašič & J. Omersel (Eds.), *COVID-19: PREVENTIVA, DIAGNOSTIKA IN TERAPIJA, Strokovno izpopolnjevanje s področja farmacije* (pp. 59-71). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za farmacijo. <https://www.ffa.uni-lj.si/docs/default-source/e-knjige/covid-19---zbornik--e-verzija.pdf?sfvrsn=2>
- Centers for disease control and prevention. (n.d.). *Watch for Symptoms*. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>
- Chu, D., Pan, Y., Cheng, S., Hui, K., Krishnan, P., Liu, Y., Ng, D., Wan, C., Yang, P., Wang, Q., Peiris, M., & Poon, L. (2020). Molecular Diagnosis of a Novel Coronavirus (2019-nCoV) Causing an Outbreak of Pneumonia. *Clinical chemistry*, 66(4), 549–555. <https://doi.org/10.1093/clinchem/hvaa029>
- Clegg, A., Young, J., Iliffe, S., Rikkert, M. O., & Rockwood, K. (2013). Frailty in elderly people. *Lancet (London, England)*, 381(9868), 752–762. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)62167-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62167-9)
- De Smet, R., Mellaerts, B., Vandewinckele, H., Lybeert, P., Frans, E., Ombelet, S., Lemahieu, W., Symons, R., Ho, E., Frans, J., Smismans, A., & Laurent, M. R. (2020). Frailty and Mortality in Hospitalized Older Adults With COVID-19: Retrospective Observational Study. *Journal of the American Medical Directors Association*, 21(7), 928–932.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.06.008>
- Fried, L.P., Ferrucci, L., Darer, J., Williamson, J.D., & Anderson, G. (2004). Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 59(3), 255–63. <https://doi.org/10.1093/gerona/59.3.M255>
- Fried L.P., Tangen, C.M., Walston, J., Newman, A.B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W.J., Burke, G., McBurnie, M.A.; Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 56(3), M146–56. doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.M146>
- Geriatric Medicine Research Collaborative, Covid Collaborative, & Welch, C. (2021). Age and frailty are independently associated with increased COVID-19 mortality and increased care needs in survivors: results of an international multi-centre study. *Age and ageing*, 50(3), 617–630. <https://doi.org/10.1093/ageing/afab026>
- Gilis, M., Chargot, N., Koeberle, S., Tannou, T., Brunel, A.S., Chirouze, C., & Bouiller, K. (2021). Older adults with SARS-CoV-2 infection: Utility of the clinical frailty scale to predict mortality. *Journal of medical virology*, 39(4), 2453–2460. <https://doi.org/10.1002/jmv.26766>
- GOV.SI. (2020). *Slovenija razglasila epidemijo novega koronavirusa*. Retrieved May 19, 2022, from <https://www.gov.si/novice/2020-03-12-slovenija-razglasila-epidemijo-novega-koronavirusa/>

- Hewitt, J., Carter, B., Vilches-Moraga, A., Quinn, T. J., Braude, P., Verduri, A., Pearce, L., Stechman, M., Short, R., Price, A., Collins, J. T., Bruce, E., Einarsson, A., Rickard, F., Mitchell, E., Holloway, M., Hesford, J., Barlow-Pay, F., Clini, E., Myint, P. K., ... COPE Study Collaborators (2020). The effect of frailty on survival in patients with COVID-19 (COPE): a multicentre, European, observational cohort study. *The Lancet. Public health*, 5(8), e444–e451. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30146-8](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30146-8)
- Huisingh-Scheetz, M., Martinchek, M., Becker, Y., Ferguson, M. K., & Thompson, K. (2019). Translating Frailty Research Into Clinical Practice: Insights From the Successful Aging and Frailty Evaluation Clinic. *Journal of the American Medical Directors Association*, 20(6), 672–678. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2018.12.002>
- Hussien, H., Nastasa, A., Apetrii, M., Nistor, I., Petrovic, M., & Covic, A. (2021). Different aspects of frailty and COVID-19: points to consider in the current pandemic and future ones. *BMC geriatrics*, 21(1), 389. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02316-5>
- Hägg, S., Jylhävä, J., Wang, Y., Xu, H., Metzner, C., Annetorp, M., Garcia-Ptacek, S., Khedri, M., Boström, A. M., Kadir, A., Johansson, A., Kivipelto, M., Eriksdotter, M., Cederholm, T., & Religa, D. (2020). Age, Frailty, and Comorbidity as Prognostic Factors for Short-Term Outcomes in Patients With Coronavirus Disease 2019 in Geriatric Care. *Journal of the American Medical Directors Association*, 21(11), 1555–1559.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.08.014>
- Janik, E., Niemcewicz, M., Podogrocki, M., Majsterek, I., & Bijak, M. (2021). The Emerging Concern and Interest SARS-CoV-2 Variants. *Pathogens (Basel, Switzerland)*, 10(6), 633. <https://doi.org/10.3390/pathogens10060633>
- Jung, C., Flaatten, H., Fjølner, J., Bruno, R. R., Wernly, B., Artigas, A., Bollen Pinto, B., Schefold, J. C., Wolff, G., Kelm, M., Beil, M., Svirni, S., van Heerden, P. V., Szczeklik, W., Czuczwar, M., Elhadi, M., Joannidis, M., Oeyen, S., Zafeiridis, T., Marsh, B., ... COVIP study group (2021). The impact of frailty on survival in elderly intensive care patients with COVID-19: the COVIP study. *Critical care (London, England)*, 25(1), 149. <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03551-3>
- Kehler, D. S., Ferguson, T., Stammers, A. N., Bohm, C., Arora, R. C., Duhamel, T. A., & Tangri, N. (2017). Prevalence of frailty in Canadians 18-79 years old in the Canadian Health Measures Survey. *BMC geriatrics*, 17(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0423-6>
- Khan, M., Khan, H., Khan, S., & Nawaz, M. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of coronavirus disease (COVID-19) cases at a screening clinic during the early outbreak period: a single-centre study. *Journal of medical microbiology*, 69(8), 1114–1123. <https://doi.org/10.1099/jmm.0.001231>
- Kojima, G., Liljas, A., & Iliffe, S. (2019). Frailty syndrome: implications and challenges for health care policy. *Risk management and healthcare policy*, 12, 23–30. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S168750>
- Li, Y., Ashcroft, T., Chung, A., Dighero, I., Dozier, M., Horne, M., McSwiggan, E., Shamsuddin, A., & Nair, H. (2021). Risk factors for poor outcomes in hospitalised COVID-19 patients: A systematic review and meta-analysis. *Journal of global health*, 11, 10001. <https://doi.org/10.7189/jogh.11.10001>
- Lopes-Pacheco, M., Silva, P. L., Cruz, F. F., Battaglini, D., Robba, C., Pelosi, P., Morales, M. M., Caruso Neves, C., & Rocco, P. (2021). Pathogenesis of Multiple Organ Injury in COVID-19 and Potential Therapeutic Strategies. *Frontiers in physiology*, 12, 593223. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.593223>
- Marengoni, A., Zucchelli, A., Vetrano, D. L., Armellini, A., Botteri, E., Nicosia, F., Romanelli, G., Beindorf, E. A., Giansiracusa, P., Garrafa, E., Ferrucci, L., Fratiglioni, L., Bernabei, R., & Onder, G. (2021). Beyond Chronological Age: Frailty and Multimorbidity Predict In-Hospital Mortality in Patients With Coronavirus Disease 2019. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 76(3), e38–e45. <https://doi.org/10.1093/gerona/glaa291>
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (n. d.). *Koronavirus – pogosta vprašanja in odgovori*. <https://www.nijz.si/sl/koronavirus-pogosta-vprasanja-in-odgovori#kako-se-novi-koronavirus-prenasamed-ljudmi%3F>
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2021, March 15). *Spremljanje izvajanja cepljenja proti covid-19 v Sloveniji*. [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/tedensko\\_porocilo\\_cepljenje\\_covid19\\_2021\\_10.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/tedensko_porocilo_cepljenje_covid19_2021_10.pdf)

- Ng, T.P., Feng, L., Nyunt, M.S., Feng, L., Niti, M., Tan, B.Y., Chan, G., Khoo, S.A., Chan, S.M., Yap, P., & Yap, K.B. (2015). Nutritional, Physical, Cognitive, and Combination Interventions and Frailty Reversal Among Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *The American Journal of Medicine*, 128(11), 1225-1236.e1. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2015.06.017>
- Owen, R. K., Conroy, S. P., Taub, N., Jones, W., Bryden, D., Pareek, M., Faull, C., Abrams, K. R., Davis, D., & Banerjee, J. (2021). Comparing associations between frailty and mortality in hospitalised older adults with or without COVID-19 infection: a retrospective observational study using electronic health records. *Age and ageing*, 50(2), 307–316. <https://doi.org/10.1093/ageing/afaa167>
- Poco, P., Aliberti, M., Dias, M. B., Takahashi, S. F., Leonel, F. C., Altona, M., Venys, A. L., Shin-Ike, I. A., Garcia, B. A., Sumita, L. H., Lima, L., Garcez, F. B., & Avelino-Silva, T. J. (2021). Divergent: Age, Frailty, and Atypical Presentations of COVID-19 in Hospitalized Patients. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 76(3), e46–e51. <https://doi.org/10.1093/gerona/glaa280>
- Polidori, M. C., Sies, H., Ferrucci, L., & Benzing, T. (2021). COVID-19 mortality as a fingerprint of biological age. *Ageing research reviews*, 67, 101308. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101308>
- Raveendran, A. V., Jayadevan, R., & Sashidharan, S. (2021). Long COVID: An overview. *Diabetes & metabolic syndrome*, 15(3), 869–875. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.04.007>
- Shi, Y., Wang, G., Cai, X. P., Deng, J. W., Zheng, L., Zhu, H. H., Zheng, M., Yang, B., & Chen, Z. (2020). An overview of COVID-19. *Journal of Zhejiang University. Science. B*, 21(5), 343–360. <https://doi.org/10.1631/jzus.B2000083>
- Veninšek, G. (2017). Klinična obravnava krhkosti [PowerPoint slides].
- World health organization. (n. d.). *Coronavirus disease (COVID-19)*. Retrieved May 19, 2022, from [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1)
- World Health Organization. ([2015]). *World report on ageing and health*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/186463>
- World health organization. (2020, March). *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020*. Retrieved May 19, 2022, from <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- Wu, Z., Harrich, D., Li, Z., Hu, D., & Li, D. (2021). The unique features of SARS-CoV-2 transmission: Comparison with SARS-CoV, MERS-CoV and 2009 H1N1 pandemic influenza virus. *Reviews in medical virology*, 31(2), e2171. <https://doi.org/10.1002/rmv.2171>
- Yuen, K. S., Ye, Z. W., Fung, S. Y., Chan, C. P., & Jin, D. Y. (2020). SARS-CoV-2 and COVID-19: The most important research questions. *Cell & bioscience*, 10, 40. <https://doi.org/10.1186/s13578-020-00404-4>
- Zhou, P., Yang, X.L., Wang, X.G., Hu, B., Zhang, L., Zhang, W., Si, H.R., Zhu, Y., Li, B., Huang, C.L., Chen, H.D., Chen, J., Luo, Y., Guo, H., Jiang, R.D., Liu, M.Q., Chen, Y., Shen, X.R., Wang, X., ... Shi, Z.L. (2020). Addendum: A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*, 588, E6. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2951-z>

# NAGNJENOST K TEORIJAM ZAROT IN ZAUPANJE VIROM INFORMACIJ O COVIDU-19

## Povzetek

Med krizami, kot je pandemija covid-19, je negotovost glede morebitnih tveganj in posledic velika, zato imajo ljudje močno potrebo po zanesljivih informacijah. Informacijsko vrzel zaradi pomanjkanja znanja, sposobnosti ali časa pri obravnavanju izjemno velike količine informacij v času krize zapolnjuje zaupanje, ki omogoča delovanje v pogojih negotovosti, kompleksnost vsakdanjega življenja pa poskuša zmanjšati na obvladljivo raven. Podobno funkcijo ponujanja preprostih rešitev za kompleksne družbene probleme in pojasnitev zapletenih vprašanj tudi tistim brez strokovnega znanja imajo tudi teorije zarot, ki prevladujejo zlasti na družbenih omrežjih. Zato je bil namen našega prispevka raziskati povezanost med nagnjenostjo k teorijam zarot in zaupanjem različnim virom informacij o covidu-19 v Sloveniji. V naši raziskavi nakazana negativna povezanost med nagnjenostjo k teorijam zarot ter zaupanjem uradnim zdravstvenim in vladnim institucijam kot virom informacij o covidu-19 je tako precejšnjega pomena. Ob ugotovljeni nakazani negativni povezanosti med zaupanjem tradicionalnim medijem kot virom informacij o covidu-19 in nagnjenostjo k teorijam zarot pa je potrebna posebna pozornost tudi nakazana pozitivna povezanost med zaupanjem družbenim omrežjem in nagnjenostjo k teorijam zarot. Sicer neznatna povezanost je namreč edina pozitivna povezanost med dvanajstimi proučevanimi viri informacij o covidu-19 in nagnjenostjo k teorijam zarot v naši študiji. Ker tako nizko zaupanje in nezaupanje kot nagnjenost k teorijam zarot lahko vodita v neželena javnozdravstvena vedenja in spodkopavanje znanstvenih dognanj, predstavljajo izsledki naše študije pomembne informacije za čim učinkovitejši javnozdravstveni boj proti infodemiji v skupnih prizadevanjih zaježitve covid-19. Hkrati pa ponujajo tudi izjemno koristna izhodišča za morebitna prizadevanja ustvariti na lažne informacije in teorije zarot odpornejšo družbo.

**Ključne besede:** *covid-19, teorije zarot, viri informacij, zaupanje, infodemija*

# PROPENSITY FOR CONSPIRACY THEORIES AND TRUST IN COVID-19 INFORMATION SOURCES

## Abstract

During crises such as the COVID-19 pandemic, the uncertainty about the potential risks and consequences is high, so people have a strong need for reliable information. Due to the lack of knowledge, skills or time to handle extremely large amount of information in times of crisis, the information gap is filled with trust, which allows us to operate in conditions of uncertainty, and tries to reduce the complexity of everyday life to a manageable level. Conspiracy theories, which are prevalent especially on social networks, have a similar function of offering simple solutions to complex social problems and clarifying complex issues even to those without expertise. Therefore, the purpose of our paper was to research the correlation between the propensity for conspiracy theories and trust in various sources of information about COVID-19 in Slovenia. The negative correlation between the propensity for conspiracy theories and trust in official health and government institutions as sources of information about COVID-19 indicated in our study is thus of considerable importance. In addition to the indicated negative correlation between trust in traditional media as a source of information about COVID-19 and the propensity for conspiracy theories, special attention should also be paid to the indicated positive correlation between trust in social networks as a source of information and the propensity for conspiracy theories as the only positive correlation between twelve sources of information about COVID-19 and the propensity for conspiracy theories in our study. Because both low trust or mistrust and the propensity for conspiracy theories can lead to undesirable



public health behaviours and undermine scientific knowledge, the results of our study provide important information for a more efficient public health fight against infodemic in a joint effort to curb COVID-19. At the same time, they also offer extremely useful starting points for potential efforts to create a society more resistant to false information and conspiracy theories.

**Keywords:** *COVID-19, conspiracy theories, information sources, trust, infodemic*

## 1 UVOD

Med krizo pandemije covid-19 je negotovost glede morebitnih tveganj in posledic okužbe z virusom SARS-CoV-2 ter ukrepov za zaježitev njegovega širjenja velika, zato imajo ljudje ob sprejemanju novih ali dodatnih odločitev močno potrebo po zanesljivih informacijah (Perse & Lambe, 2017). Obenem je covid-19 prva pandemija, ki je prizadela digitalizirano in omreženo družbo (Lorenz-Spreen, 2021), kar je spremljal tudi nepričakovan globalni tok napačnih in lažnih informacij (Evropska komisija, 2020) v korenito spremenjenem informacijskem ekosistemu, ki omogoča izredno hitro širjenje, prehajanje in deljenje vsebin med različnimi platformami (Shu et al., 2017; Vosoughi et al., 2018a).

Od izbruha covid-19 na Kitajskem decembra 2019 so se poleg samega virusa SARS-CoV-2 (Yu & Li, 2021; Zhou et al., 2020) ter strahu pred neznanim in nepredvidljivim (Mertens et al., 2020; Usher et al., 2020) poleg zanesljivih informacij z nepredstavljivo hitrostjo začele namreč širiti tudi številne lažne informacije in teorije zarot glede covid-19 (Allington et al., 2020; Bavel et al., 2020; Depoux et al., 2020; Rosenberg et al., 2020). Na grožnjo infodemije oziroma hitrega širjenja informacij, ki (ne)namerno zavajajo javnosti glede različnih vidikov pandemije (Duplaga, 2020; Gerts et al., 2021; Grimes, 2021; Ratzan et al., 2020; Rubinelli et al., 2022; Sharma et al., 2020) je že februarja 2020 opozarjal tudi generalni direktor Svetovne zdravstvene organizacije (Ghebreyesus, 2020).

V času krize, kot je pandemija covid-19, je zaupanje, ki zapolnjuje informacijsko vrzel

v posameznikovem pomanjkanju znanja, sposobnosti ali časa pri obravnavanju izjemno velike količine (pogosto nasprotujočih si) informacij, zato še toliko pomembnejše, saj omogoča delovanje v pogojih negotovosti in poskuša kompleksnost vsakdanjega življenja zmanjšati na obvladljivo raven (Luhmann, 2017). Nizko zaupanje in nezaupanje posameznemu viru informacij, nezapolnjena informacijska vrzel ali potreba posameznikov po kognitivnem zaključku kot motivirani težnji po gotovosti (Marchlewska et al., 2018) pa lahko spodbudi iskanje dodatnih informacij, kar poveča verjetnost soočanja z napačnimi ali lažnimi informacijami (Nielsen et al., 2020). Posamezniki lahko zaupajo informacijam različnih informacijskih kanalov, pri čemer nekateri informacijski kanali širijo lažne informacije bolj pogosto od ostalih (Piltch-Loeb et al., 2021). Posebej zaskrbljujoči pri tem so viri informacij (zlasti družbena omrežja in spletne platforme), ki niso del strokovnega pregleda in preverjanja dejstev, značilnega za t. i. tradicionalne medije (Kouzy et al., 2020). Po mnenju številnih avtorjev so družbena omrežja zaradi pomanjkanja vratarjev in nezadostnih sistemov za preverjanje dejstev ustvarila gojišče za lažne informacije in teorije zarot (Hameleers et al., 2020; Vraga et al., 2020), ki ponujajo preproste rešitve za kompleksne družbene probleme (van Prooijen & Acker, 2015), prav s pomočjo interneta in zlasti družbenih omrežij pa lahko postanejo osrednja paradigma, skozi katero nekateri posamezniki poskušajo osmisлити svet (Bantimaroudis et al., 2020).

Čeprav so mehanizmi za osmišljanje, kot na primer pridobivanje informacij iz različnih virov za razumevanje covid-19, namenjeni zmanjšanju anksioznih ali depresivnih občutkov, dejansko pogosto vodijo v večjo dovzetnost za prepričanja o zarotah (Šrol et al., 2021; van Prooijen & Douglas, 2017) kot odgovor na zaskrbljujoče družbene dogodke, ki jih ljudje ne morejo nadzorovati oziroma se ob njih počutijo negotove nemočne (Abalakina-Paap et al., 1999; van Prooijen & Acker, 2015; Van Prooijen & Van Dijk, 2014). Širjenje lažnih informacij in teorij zarot lahko ljudi privede tudi do (z)nižanja namere za cepljenje (Jolley & Douglas, 2014; Romer & Jamieson, 2020), neupoštevanja javnozdravstvenih ukrepov (Barua et al., 2020; Romer & Jamieson, 2020b; Tasnim et al., 2020;

Teovanović et al., 2021), ogrožanja prizadevanj vlade in zdravstvenih institucij pri obvladovanju covid-19 (Chong et al., 2020) in spodkopavanja verodostojnosti znanstvenih dognanj (Hartley & Vu, 2020; Rutjens et al., 2021).

Zato je namen našega prispevka raziskati povezanost med nagnjenostjo k teorijam zarot in zaupanjem različnim virom informacij o covidu-19 v Sloveniji, zlasti ob ugotovljeni visoki stopnji nagnjenosti k teorijam zarot med prebivalci Slovenije (Žagar et al., 2021, 2022a). V raziskovalnem vprašanju nas torej zanima, ali obstaja povezanost med višjo oziroma nižjo stopnjo nagnjenosti k teorijam zarot in višjo oziroma nižjo stopnjo zaupanja posameznim virom informacij o covidu-19. Pridobljeni izsledki bodo tako dali boljši vpogled v stanje na obravnavanem področju in pomembne informacije za čim učinkovitejše javnozdravstvene napore naslavljanja infodemije v skupnih prizadevanjih zaježitve covid-19. Hkrati pa bodo ponudili tudi izjemno koristna izhodišča za morebitna prizadevanja ustvariti na lažne informacije in teorije zarot odpornejšo družbo.

## 2 METODE

V prispevku so predstavljeni podatki Nacionalne raziskave o vplivu pandemije na življenje (SI-PANDA) 2021 (Hočevar Grom et al., 2021a), ki jo je v letu 2021 izvedel Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ). Pregledna presečna raziskava, ki temelji na kvantitativnem raziskovanju, vključuje polnoletne prebivalce Slovenije, ki živijo v zasebnih gospodinjstvih (niso institucionalizirani). Osnovni cilji raziskave so bili raziskati vpliv pandemije covid-19 na življenje prebivalcev in identifikacija tveganih ciljnih skupin. Podlaga raziskave je vprašalnik Svetovne zdravstvene organizacija (SZO), ki je bil preveden in prilagojen nacionalnim razmeram. Namen raziskave o vplivu pandemije na življenje ljudi je raziskati in razumeti vedenja ljudi v povezavi s covidom-19 ter oceniti pandemsko izčrpanost v času pandemije covid-19 v Sloveniji.

Reprezentativen vzorec v velikosti 8.000 oseb je pripravil Statistični urad Republike Slovenije (SURS) iz Centralnega registra prebivalcev (CRP) na podlagi stratificiranega enostavnega slučajnega vzorčnega načrta.

Terensko zbiranje podatkov je potekalo od 25. januarja 2021 do 31. marca 2021 s kombiniranim načinom anketiranja, in sicer so sodelujoči lahko izpolnili vprašalnik na papirju, ki so ga vrnili po pošti, ali pa so z unikatnim geslom vstopili v spletno anketo. 8.000 izbranih oseb je bilo o raziskavi obveščeni z obvestilnim pismom, ki ga je NIJZ poslal po pošti ter jih s tem obvestil o anketni raziskavi in možnostih sodelovanja.

Skupno je prek pošte ali spletne ankete sodelovalo 3.830 oseb, stopnja odgovora je bila 48,9 %. Podatki, prikazani v prispevku, so uteženi po spolu, 10-letnih starostnih skupinah in statistični regiji, z referenčnim datumom 1. 1. 2021.

Kazalnik *Nagnjenost k teorijam zarot* je izračunano povprečje petih elementov kazalnika, in sicer percepcije, povezane s preglednostjo, motivacijo, nadzorom, skrivnostmi in skrivnimi organizacijami. Anketiranci so na 7-stopenjski lestvici označili, v kolikšni meri se strinjajo s petimi trditvami, ki so del mednarodnega Conspiracy mentality questionnaire (CMQ) inštrumenta, pri čemer je 1 pomenilo »Sploh se ne strinjam« in 7 »Popolnoma se strinjam«.

»Prosimo, razmislite o odločitvah, ki se sprejemajo v državi za omejitev širjenja novega koronavirusa. Menim, da ...

- ... se na svetu zgodi veliko pomembnih stvari, o katerih javnost ni nikoli obveščena.
- ... nam politiki običajno ne razkrijejo pravih motivov za svoje odločitve.
- ... vladne inštitucije strogo nadzirajo vse državljane.
- ... so dogodki, ki na videz niso povezani, pogosto rezultat skrivnih dejavnosti.
- ... obstajajo skrivne organizacije, ki močno vplivajo na politične odločitve.«

Zaupanje virom informacij o covidu-19 smo proučevali z vprašanjem o zaupanju v informacije, ki jih o covidu-19 prejmejo iz navedenih virov. Anketiranci so na 7-stopenjski lestvici označili, v kolikšni meri zaupajo navedenim virom, pri čemer je 1 pomenilo »Sploh ne zaupam« in 7 »Popolnoma zaupam«.

»V kolikšni meri zaupate informacijam, ki jih o novem koronavirusu prejmete iz sledečih virov:

- zdravstveni delavci
- televizija
- spletni mediji (npr. 24ur.com, siol.net, rtvslo.si)
- časopisi
- radio
- družbena omrežja (npr. Facebook, Twitter)
- Ministrstvo za zdravje
- Vladna svetovalna skupina za covid-19
- Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ)
- Svetovna zdravstvena organizacija (SZO oz. angl. WHO)
- Klicni center za informacije o novem koronavirusu
- spletna stran Sledilnik covid-19.«

Z uporabo Pearsonovega korelacijskega koeficienta smo preverjali moč povezanosti med odvisno spremenljivko *Nagnjenost k teorijam zarot* in neodvisnimi spremenljivkami *Zaupanje v vire informacij o covidu-19*.

Pearsonov koeficient korelacije je matematična in statistična številska mera, ki predstavlja velikost linearne povezanosti spremenljivk X in Y, merjenih na istem predmetu proučevanja. Koeficient je definiran kot vsota vseh produktov standardnih odklonov vseh vrednosti v razmerju s stopnjami prostosti (interval zaupanja) oziroma kot razmerje med kovarianco in produktom obeh standardnih odklonov. Vrednost Pearsonovega koeficienta korelacije se lahko nahaja med vrednostima -1 in 1 (Ferligoj et al., 1995).

Z uporabo Pearsonovega korelacijskega koeficienta smo preverjali moč povezanosti med odvisno spremenljivko (*Nagnjenost k teorijam zarot*) in dvanajstimi neodvisnimi spremenljivkami zaupanja v različne vire informacij o covidu-19 (*Zaupanje v zdravstvene delavce, televizijo, spletne medije, časopise, radio, družbena omrežja, Ministrstvo za zdravje, Vladno svetovalno skupino za covid-19, Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), Svetovno zdravstveno organizacijo (SZO oz. angl. WHO), Klicni center za informacije o novem koronavirusu in spletno stran Sledilnik*). Tri neodvisne spremenljivke (*Zaupanje v televizijo, Zaupanje v časopise in Zaupanje v radio* kot vire informacij o covidu-19) obravnavamo tudi kot združeno neodvisno spremenljivko *Zaupanje tradicionalnim medijem*.

### 3 REZULTATI

**Tabela 2:** Prikaz povezanosti Nagnjenosti k teorijam zarot in Zaupanja v vire informacij o covidu-19

V kolikšni meri zaupate informacijam, ki jih o novem koronavirusu prejmete iz sledečih virov:	Pearsonova korelacija r	Statistična značilnost p	N
Zdravstveni delavci	-.247**	0,000	3470
Spletni mediji (npr. 24ur.com, siol.net, rtvslo.si ...)	-.173**	0,000	3401
Televizija	-.210**	0,000	3455
Časopisi	-.194**	0,000	3416
Radio	-.193**	0,000	3419
Tradicionalni mediji (televizija, časopis, radio)	-.216**	0,000	3356
Družbena omrežja (npr. Twitter, Facebook)	.032*	0,033	3321
Ministrstvo za zdravje	-.320**	0,000	3441
Vladna svetovalna skupina za covid-19	-.329**	0,000	3454
Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ)	-.316**	0,000	3454
Svetovna zdravstvena organizacija (SZO oz. angl. WHO)	-.263**	0,000	3422
Klicni center za informacije o novem koronavirusu	-.280**	0,000	3360
Spletna stran Sledilnik Covid-19	-.286**	0,000	3339

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed)

\* Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed)

Pri odvisni spremenljivki opazimo signifikantno korelacijo (signifikanca je manj kot 0,01 oziroma manj kot 0,05 v enem primeru) in negativno povezanost med odvisno in neodvisnimi spremenljivkami. Izjema pri slednjem je le nakazujoča pozitivna povezanost med nagnjenostjo k teorijam zarot in zaupanjem družbenim omrežjem kot virom informacij o covidu-19 (vrednost korelacije znaša 0,032, kar je neznatna povezanost), ki je obenem edina pozitivna povezanost med odvisno in neodvisnimi spremenljivkami v naši študiji.

Na podlagi navedenih rezultatov lahko sklepamo, da bolj kot je nekdo nagnjen k teorijam zarot, bolj zaupa družbenim omrežjem kot virom informacij o covidu-19. Enaka povezanost velja za nasprotno situacijo, torej bolj kot nekdo zaupa družbenim omrežjem kot virom informacij o covidu-19, bolj je nagnjen k teorijam zarot. Oboje je pričakovano.

Medtem pa med zaupanjem v tradicionalne medije (televizija, časopisi, radio) kot vire

informacij o covidu-19 in nagnjenostjo k teorijam zarot ugotavljamo šibko negativno povezanost (vrednost korelacije znaša -0,216). Navedeno vodi k zaključku, da bolj kot je nekdo nagnjen k teorijam zarot, manj zaupa tradicionalnim medijem kot virom informacij o covidu-19. Prav tako velja nasprotno – manj kot nekdo zaupa tradicionalnim medijem kot virom informacij o covidu-19, bolj je nagnjen k teorijam zarot.

Moč negativne povezanosti je največja pri zaupanju Vladni svetovalni skupini za covid-19 (vrednost korelacije znaša -0,329), Ministrstvu za zdravje (-0,320) in Nacionalnemu inštitutu za javno zdravje (-0,316), kar pomeni, da lahko v vseh treh primerih govorimo o šibki povezanosti. Nekoliko manjša, a še vedno šibka moč negativne povezanosti je tudi pri zaupanju v spletno stran Sledilnik (-0,286), Klicni center za informacije o novem koronavirusu (-0,280), Svetovno zdravstveno organizacijo (-0,263) in zdravstvene delavce (-0,247) kot vire informacij o covidu-19.

Navedeno pomeni, da bolj kot je nekdo nagnjen k teorijam zarot, manj zaupa uradnim informacijam zdravstvenih in vladnih institucij kot virom informacij o covidu-19. Enaka povezanost velja za nasprotno situacijo, torej manj kot nekdo zaupa uradnim informacijam zdravstvenih in vladnih institucij kot virom informacij o covidu-19, bolj je nagnjen k teorijam zarot.

## 4 RAZPRAVA

V času globalnih zdravstvenih kriznih razmer, kot je pandemija covid-19 s hitrim širjenjem virusa SARS-CoV-2 in visoko umrljivostjo, se ljudje soočajo z visoko stopnjo negotovosti in grožnje (De Coninck et al., 2021), zaznavanje visoke ravni pandemskega stresa pa poleg negotovosti neizogibno prinaša tudi breme tesnobe (Mancosu et al., 2017). Med krizami, ko je negotovost glede možnih tveganj in posledic velika, je treba sprejeti več dodatnih odločitev, zato imajo ljudje močno potrebo po zaupanju vrednih informacijah, zaupanja vrednih odnosih in zaupanja vrednem političnem sistemu (Perse & Lambe, 2017).

Občutek varnosti med državljani zagotavljajo tudi institucije, katerih ena ključnih funkcij je zaščita državljanov pred slabim oziroma škodljivim (Gürerk et al., 2006; van Prooijen, 2018). Institucionalno (ne)zaupanje je na družbeni ravni tesno povezano tudi z medosebnim (ne)zaupanjem (Rothstein & Stolle, 2008; Schyns & Koop, 2010; Sønderskov & Dinesen, 2016) – če so ljudje sumničavi do institucij, se počutijo manj zaščitene pred njimi, kar vpliva na to, kako se počutijo in delujejo v svojih družbenih odnosih (van Prooijen et al., 2022). Institucije služijo tudi kot vzorniki, ki oblikujejo družbene vrednote in norme (van Prooijen et al., 2022). Če ljudje doživljajo institucionalne avtoritete kot poštene in zanesljive, tudi sebe dojemajo kot spoštovane člane poštene, zanesljive in vredne skupine. Če pa jih doživljajo kot nepoštene in nezanesljive, sklepajo, da so nemočni in marginalizirani člani nevredne skupine, kar lahko pomembno vpliva na kakovost družbenih odnosov, kot na primer spoštovanja skupinskih norm in sodelovanja (De Cremer & Tyler, 2007). Slednje je v skupnih prizadevanjih za obvladovanje pandemije covid-19 še kako pomembno.

Ob nizkem zaupanju institucijam ljudje verjamejo, da so institucije bodisi pomanjkljive bodisi neučinkovite (Hakhverdian & Mayne, 2015; Mari et al., 2022), nižje ravni institucionalnega zaupanja pa lahko povečajo verjetnost, da bodo ljudje verjeli v organizirano delovanje močnih in zlobnih elit (Mancosu et al., 2017). Če ljudje institucije dojemajo na ta način, lažje verjamejo, da bi na javni interes nepozorna pokvarjena elita lahko skrivoma načrtovala zarote v škodo velike večine nezavedajočega se prebivalstva (Jamison et al., 2019). Prepričanje v teorije zarot poskuša dogodke in okoliščine namreč pojasniti kot zlonamerna dejanja skrivnih in vplivnih skupin (Douglas et al., 2017, 2019), odgovornost za dramatične dogodke ali neenakomerno porazdelitev sredstev pa prelaga na zarotnike kot izjemno močno, nepremagljivo in neprepoznavno skupino ljudi (Marchlewska et al., 2018; Uscinski, 2018). Zato je v naši raziskavi ugotovljena nizka, a očitna negativna povezanost med zaupanjem v Ministrstvo za zdravje, Vladno svetovalno skupino za covid-19 in Nacionalni inštitut za javno zdravje kot vire informacij o covidu-19 ter nagnjenostjo k teorijam zarot izjemno pomembna. Nekoliko šibkejšo negativno povezanost ugotavljamo tudi med nagnjenostjo k teorijam zarot ter zaupanjem spletni strani Sledilnik, Klicnemu centru za informacije o novem koronavirusu, Svetovni zdravstveni organizaciji in zdravstvenim delavcem kot virom informacij o covidu-19. Ugotovljeno torej nakazuje, da je večja nagnjenost k teorijam zarot povezana z manjšim zaupanjem uradnim zdravstvenim in vladnim institucijam kot virom informacij o covidu-19.

Ali je v naši raziskavi ugotovljeno manjše zaupanje uradnim zdravstvenim in vladnim institucijam kot virom informacij o covidu-19 vzrok za večjo nagnjenost k teorijam zarot ali njena posledica, bi bilo potrebno dodatno raziskati. Raziskave namreč ugotavljajo, da zmanjšane naložbe v vedenjsko igro zaupanja napoveduje tudi zarotniška miselnost oziroma nagnjenost k zaznavanju skrivnih zarot močnih institucij na svetu (Imhoff & Bruder, 2014). Zarotniška miselnost lahko poveča dovzetnost za napačne in lažne informacije (Halpern et al., 2019), še posebej, če je vsebina skladna z že obstoječim nizkim zaupanjem in nezaupanjem (van der Linden et al., 2021). Izpostavljenost teorijam zarot zmanjšuje zaupanje vladnim institucijam (Jolley

& Douglas, 2014a), tudi če teorija zarote sama po sebi ni neposredno usmerjena na te ustanove (Einstein & Glick, 2015).

Zavedati pa se moramo predvsem, da je nizko ali izgubljeno zaupanje veliko težje (ponovno) pridobiti, kot ga je (bilo) izgubiti (Blöbaum, 2016; Jamison et al., 2019). Navedeno je pomembno namreč zlasti ob ugotovitvah o ključni vlogi zaupanja pri spodbujanju upoštevanja priporočenih zdravstvenih ukrepov (Khosravi, 2020; Vaughan & Tinker, 2009). Vloga zaupanja v uradne vire informacij oziroma zdravstvene delavce kot napovedovalca zaščitnega vedenja je bila izpostavljena že v času izbruhov ebrole (Blair et al., 2017; Fischhoff et al., 2018), gripe (Bults et al., 2011), sarsa (Smith, 2006) in tudi covid-19 (Faasse & Newby, 2020). Zaupanje v vladne vire je pozitivno povezano z natančnim poznavanjem covid-19 in upoštevanjem socialne distance (Fridman et al., 2020), povišana stopnja zaupanja v zdravstveni sektor je po ugotovitvah študij povezana z večjo angažiranostjo pri zaščitnem vedenju (Faasse & Newby, 2020), poleg večje verjetnosti deljenja stikov v primeru potrjene okužbe in testiranja pa je povezana tudi z nižano stopnjo zaupanja lažnim informacijam (De Freitas et al., 2021). S tega vidika so spodbudni izsledki študije v našem prostoru (Žagar et al., 2022b), ki med vsemi prebivalci Slovenije ugotavlja najvišjo stopnjo zaupanja zdravstvenim delavcem kot virom informacij o covidu-19, sledijo Nacionalni inštitut za javno zdravje, Ministrstvo za zdravje, Svetovna zdravstvena organizacija, Klicni center za informacije o novem koronavirusu in Vladna svetovalna skupina.

Nizko zaupanje in nezaupanje posameznemu viru informacij, nezapolnjena informacijska vrzel in/ali želja posameznikov po kognitivnem zaključku kot motivirani težnji po gotovosti (Marchlewska et al., 2018) lahko motivira iskanje dodatnih informacij, s čimer se večja tako verjetnost soočanja z napačnimi in lažnimi informacijami (Kleis Nielsen et al., 2020) kot tudi vpliv na način dojetja teh dodatnih informacij (Frischlich & Humprecht, 2021). Zapisano je pomembno ob naših ugotovitvah šibke negativne povezanosti med zaupanjem v tradicionalne medije (televizija, radio, časopisi) in nagnjenostjo k teorijam zarot, ki nakazuje, da

je z manjšim zaupanjem tradicionalnim medijem kot virom informacij o covidu-19 povezana tudi večja nagnjenost k teorijam zarot. Na podlagi podobnih ugotovitev nekateri avtorji domnevajo, da je odpornost na teorije zarot manjša v družbah, kjer je nezaupanje v profesionalne medije visoko (De Coninck et al., 2021). Raziskave obenem ugotavljajo, da so, kljub prepoznani ključni vlogi informacij osrednjih medijev (televizijskih in časopisnih novic) pri seznanjanju in ozaveščanju posameznikov o zdravstveni krizi, le-te pogosto dojete kot nezanesljive ter vodijo v iskanje in upoštevanje informacij zaupanja vrednejših virov, zaradi česar je pri obravnavanju virov informacij smiselno razlikovati med prvim in prednostnim virom (Henrich & Holmes, 2011). Pomembne pa so tudi ugotovitve, da so glede na (ne) zaupanje občinstva do medijev različni tudi učinki medijskega prednostnega tematiziranja (agenda-settinga), saj skepticizem do medijev blaži njihov učinek prednostnega tematiziranja (Tsfati, 2002).

Nizko zaupanje in nezaupanje v tradicionalne medije, ki si redno prizadevajo za »razbijanje« mitov, teorij zarot in napačnih informacij (Hollander, 2017), lahko povečuje uporabo virov, kot so digitalni mediji, in vodi do selektivne izpostavljenosti novicam (Swire et al., 2017). Ob upadajočem zaupanju v osrednje medije se ljudje za informacije obračajo tudi na družbena omrežja, ki zaradi lažje dostopnosti in enostavne uporabe težko zagotavljajo verodostojnost informacij (Viviani & Pasi, 2017), zaradi umanjkanja strokovnega pregleda in preverjanja dejstev pa so glede širjenja napačnih ali lažnih informacij in spodbujanja prepričanij o zarotah še posebej zaskrbljujoča (Garrett, 2019; Kouzy et al., 2020; Vraga et al., 2020). Za razliko od tradicionalnih medijev veljajo za gojišča napačnih in lažnih informacij, kot so teorije zarot (Shu et al., 2017; Vosoughi et al., 2018b), kar potrjujejo tudi ugotovitve študij v okviru pandemije covid-19, da je bila večina vidnih teorij zarot najprej ustvarjena in razširjena na družbenih medijih (Kouzy et al., 2020; Pennycook et al., 2020). Zato je v naši študiji ugotovljena pozitivna povezanost med zaupanjem družbenim omrežjem kot virom informacij o covidu-19 in nagnjenostjo k teorijam zarot potrebna posebne pozornosti. Sicer neznatna povezanost je namreč edina pozitivna povezanost

med dvanajstimi proučevanimi viri informacij o covidu-19 in nagnjenostjo k teorijam zarot v naši študiji, ki bi lahko nakazovala, da je večje zaupanje družbenim omrežjem kot virom informacij povezano z večjo nagnjenostjo k teorijam zarot. Slednje pa je pomembno zlasti v luči ugotovitev študij o vplivu lažnih informacij in teorij zarot na nižanje namere za cepljenje (Jolley & Douglas, 2014; Romer & Jamieson, 2020), neupoštevanje javnozdravstvenih ukrepov (Barua et al., 2020; Romer & Jamieson, 2020b; Tasnim et al., 2020; Teovanović et al., 2021) in spodkopavanje verodostojnosti znanstvenih dognanj (Hartley & Vu, 2020; Rutjens et al., 2021), kar ima lahko širše in dolgoročne posledice.

Ko so prepričanja o zaroti uveljavljena, morebitni ukrepi za njihovo razbijanje in zmanjšanje morda sicer ne bodo tako učinkoviti, kot bi bilo pričakovano (Stojanov, 2015), a strokovnjaki vseeno predlagajo vlaganje v izboljšanje sposobnosti prepoznavanja lažnih informacij kot pomembnega dela medijske pismenosti (Craft et al., 2017; Vraga et al., 2020). Ugotovitve raziskav ob tem kažejo, da je zmožnost prepoznavanja napačnih informacij zaščitna le za uporabnike novic družbenih medijev z nižjim zaupanjem v platforme, medtem ko pri potrošnikih novic družbenih medijev, ki novicam družbenih medijev slepo zaupajo, še vedno obstaja večja verjetnost, da bodo postali žrtev teorij zarot, tudi če lahko prepoznajo napačne informacije (Xiao et al., 2021). Zato je za posameznike z ukoreninjenim zaupanjem v družbene medije ključnega pomena krepitev digitalne, informacijske in kritične pismenosti, predvsem pa sistematična krepitev medijske pismenosti na družbenih omrežjih z izobraževanjem o specifičnem okolju, produkciji in širjenju novic na družbenih omrežjih (Xiao et al., 2021).

Pri ljudeh je treba (o)krepiti zavedanje o razširjenosti zavajajočih informacij, spodbujati posameznikovo stalno in aktivno refleksijo njegove vloge v infodemiji (tj. digitalnih dejanj kot sta všečkanje ali deljenje, ki imata lahko daljnosežne posledice) in ga opolnomočiti za/pri njegovem natančnejšem pregledovanju vsebin, s katerimi se srečuje na spletu (Frischlich, 2019). Za kompetentno preprečevanje vpliva lažnih informacij in izgradnjo (psihološke) odpornosti nanje morajo torej

zaupanje, ozaveščenost, reflektivno razmišljanje in opolnomočenje delovati z roko v roki (Frischlich, 2019). Pri intervencijah krepitev celovite medijske pismenosti na družbenih omrežjih je smiselno upoštevati tudi ciljne ugotovitve raziskave v našem prostoru, da zaupanje v družbena omrežja s starostjo narašča in z izobrazbo pada (Žagar et al., 2022b) ter raziskave razširjenosti nagnjenosti k teorijam zarot med različnimi populacijskimi skupinami v Sloveniji, ki ugotavlja večjo nagnjenost k teorijam zarot med ženskami, nižje izobraženimi, tistimi, ki so v zadnjih treh mesecih svojo finančno situacijo zaznavali kot slabšo, ter starimi od 60 do 69 let in od 18 do 29 let (Žagar et al., 2022a). Slednje je pomembno tudi ob ugotovitvah tujih raziskav, da mladi odrasli pogosto uživajo novice iz družbenih medijev z manj pomisleki glede lažnih informacij (Rideout & Fox, 2018), zaskrbljenost ob zapisanem pa obenem vsaj malo blažijo ugotovitve raziskave v našem prostoru, da mladi ostajajo kritični do informacij, pridobljenih na družbenih medijih (Vrdelja, Klopčič, et al., 2021). Spodbujati je treba večšine, ki omogočajo kritično iskanje in vrednotenje zdravstvenih informacij, pridobljenih na spletu, (Vrdelja et al., 2021) ter krepiti digitalne spretnosti in sposobnosti prepoznavanja dezinformacij (Evropska komisija, 2020) med različnimi populacijskimi skupinami.

Z vidika kognitivnih procesov je zaupanje teorijam zarot povezano tudi z nižjo stopnjo analitičnega razmišljanja, zato je nagnjenost k teorijam zarot smiselno zmanjševati s spodbujanjem analitičnega razmišljanja (Swami et al., 2014) oziroma prek logičnih in kritičnih argumentov, ki temeljijo na dejstvih (Banas & Miller, 2013; Swami et al., 2013). Kot način večanja odpornosti posameznikov na teorije zarot nekatere študije izpostavljajo tudi »cepljenje« ljudi s šibkimi »odmerki« argumentov, uporabljenih pri napačnih in lažnih informacijah, z opozorilom, da so postali žrtev le-teh, še preden naletijo nanje, sočasno pa so lažni argumenti ustrezno zavrtnjeni (Jolley & Douglas, 2017).

Poleg navedenega pa je nujno zavedanje, da je eno od pomembnih gonil teorij zarot tudi kognitivna potreba po gotovosti in dojemanju nadzora (Frischlich & Humprecht, 2021), zato lahko odpornost proti zarotnim zgodbam spodbujajo ukrepi politike za zmanjšanje osebnih gospodarskih

negotovosti (Bruder & Kunert, 2022), ki ljudem zagotavljajo večji občutek varnosti in nadzora. Navedeno je pomembno tudi ob ugotovitvah, da sta pri čustvenem odzivu v zvezi s covidom-19 med prebivalci Slovenije prevladujoča prav negotovost in jeza (Hočevnar Grom et al., 2021b). Poleg nizke stopnje zaupanja pa lahko morebitna družbena polarizacija, populistična komunikacija, oslABLJENA moč javnih medijskih servisov, visoka stopnja uporabe družbenih medijev in razdrobljenost medijskega občinstva dovezeta za teorije zarot le še povečajo (Humprecht et al., 2020).

Posebno pozornost bi bilo potrebno posvečati tudi potrebam posameznikov po pozitivni skupinski ali samopodobi kot pomembnih oprijemaljših za teorije zarot (Whitson et al., 2019). Družbe, ki svojim članom omogočajo, da se počutijo pomembne člane družbe, so namreč manj verjetno ranljive za teorije zarot (Frischlich & Humprecht, 2021). Čeprav lahko zavračanje uradnih razlag posameznikom na nek način vrača občutek moči ali nadzora (Douglas et al., 2019), je izobrazba z razvijanjem posameznikove sposobnosti samostojnega reševanja problemov in socialnih veščin, ki jih potrebuje za vplivanje na družbeno okolje (van Prooijen, 2017), dolgoročno verjetno bolj učinkovit način zmanjševanja občutka nemoči ter doseganja nadzora nad družbenim svetom in lastnim življenjem.

Prepričanje v teorije zarot je običajno obravnavano v povezavi s posameznikovim zaupanjem (Mancosu et al., 2017), pri čemer se je treba zavedati, da je zaupanje na svobodni odločitvi temelječ odnos, ki je usmerjen v prihodnost, a obenem temelji na pretekli izkušnji tistega, ki zaupa, in njegovem dojetju tistega, čemur ali komur (ne) zaupa, kot zaupanja (ne)vrednega (Blöbaum, 2016). Na slednje, poleg hevrističnega sklepanja na osnovi naučenih kazalnikov, pomembno vplivajo dojetje dobronamernosti, integritete, sposobnosti in ugleda tistega, čemur ali komur (ne) zaupamo (Blöbaum, 2016).

## 5 ZAKLJUČEK

Običajne negotovosti, značilne za krize, so v času pandemije covid-19 okrepila številna odprta vprašanja o širjenju virusa in njegovih posledicah ter kratkoročnih in dolgoročnih vplivih ukrepov za zaježitev njegovega širjenja. Poleg tega je covid-19 prva pandemija digitalno omrežene družbe, kar je omogočilo, da je širjenje virusa spremljal tudi globalni tok napačnih in lažnih informacij nepričakovanega obsega. V času krize, kot je pandemija covid-19, je zaupanje, ki zapolnjuje informacijsko vrzel zaradi pomanjkanja znanja, sposobnosti ali časa in omogoča delovanje v pogojih negotovosti, zato še toliko pomembnejše, saj kompleksnost vsakdanjega življenja zmanjšuje na obvladljivo raven. Podobno funkcijo ponujanja preprostih rešitev za kompleksne družbene probleme in pojasnitev zapletenih vprašanj tudi tistim brez strokovnega znanja pa imajo tudi teorije zarot, ki prevladujejo zlasti na družbenih omrežjih.

Zato je v naši raziskavi nakazana negativna povezanost med nagnjenostjo k teorijam zarot ter zaupanjem uradnim zdravstvenim in vladnim institucijam kot virom informacij o covidu-19 še toliko pomembnejša. Ob v naši študiji nakazani negativni povezanosti med zaupanjem tradicionalnim medijem kot virom informacij o covidu-19 in nagnjenostjo k teorijam zarot je posebne pozornosti potrebna tudi nakazana pozitivna povezanost med zaupanjem družbenim omrežjem kot virom informacij in nagnjenostjo k teorijam zarot. Sicer neznatna povezanost je namreč edina pozitivna povezanost med dvanajstimi proučevanimi viri informacij o covidu-19 in nagnjenostjo k teorijam zarot v naši študiji.

Tako nizko zaupanje in nezaupanje kot nagnjenost k teorijam zarot lahko vodita v neželena vedenja z vidika javnozdravstvenih prizadevanj za zaježitev covid-19, zato bi bilo ugotovljene povezanosti med nagnjenostjo k teorijam zarot in zaupanjem različnim virom informacij smiselno nadaljevati z raziskovanjem smeri njunega medsebojnega vpliva. Ob težko obnovljivem znižanem ali izgubljenem zaupanju ter vedno bolj digitaliziranim



informacijskem okolju, ki omogoča plodna tla za širjenje teorij zarot, pa je smiselno vlagati vse potrebne napore v ciljno krepitev celovite medijske pismenosti, zavedanja o razširjenosti zavajajočih informacij, prepoznavanja lažnih informacij in teorij zarot, posameznikove aktivne refleksije lastne vloge v infodemiji in njegovega opolnomočenja pri kritični obravnavi vsebin. Potrebno pozornost pa je treba posvečati tudi institucionalnemu blaženju občutkov negotovosti, strahu in tesnobe ter potrebam posameznikov po pozitivni skupinski ali samopodobi kot pomembnih oprijemališčih za teorije zarot.

## LITERATURA



- Abalagina-Paap, M., Stephan, W. G., Craig, T., & Gregory, W. L. (1999). Beliefs in conspiracies. *Political Psychology, 20*(3), 637–647. <https://doi.org/10.1111/0162-895X.00160>
- Allington, D., Duffy, B., Wessely, S., Dhavan, N., & Rubin, J. (2020). Health-protective behaviour, social media usage, and conspiracy belief during the COVID-19 public health emergency. *Psychological Medicine 51*(10), 1763–1769. <https://doi.org/10.1017/S003329172000224X>
- Banas, J. A., & Miller, G. (2013). Inducing Resistance to Conspiracy Theory Propaganda: Testing Inoculation and Metainoculation Strategies. *Human Communication Research, 39*(2), 184–207. <https://doi.org/10.1111/HCRE.12000>
- Bantimaroudis, P., Sideri, M., Ballas, D., Panagiotidis, T., & Ziogas, T. (2020). Conspiracism on social media: An agenda melding of group-mediated deceptions. *International Journal of Media and Cultural Politics, 16*(2), 115–138. [https://doi.org/10.1386/MACP\\_00020\\_1](https://doi.org/10.1386/MACP_00020_1)
- Barua, Z., Barua, S., Aktar, S., Kabir, N., & Li, M. (2020). Effects of misinformation on COVID-19 individual responses and recommendations for resilience of disastrous consequences of misinformation. *Progress in Disaster Science, 8*(100119). <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2020.100119>
- Bavel, J. J. V., Baicker, K., Boggio, P. S., Capraro, V., Cichocka, A., Cikara, M., Crockett, M. J., Crum, A. J., Douglas, K. M., Druckman, J. N., Drury, J., Dube, O., Ellemers, N., Finkel, E. J., Fowler, J. H., Gelfand, M., Han, S., Haslam, S. A., Jetten, J., ... Willer, R. (2020). Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response. *Nature Human Behaviour 2020 4:5, 4*(5), 460–471. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0884-z>
- Blair, R. A., Morse, B. S., & Tsai, L. L. (2017). Public health and public trust: Survey evidence from the Ebola Virus Disease epidemic in Liberia. *Social Science & Medicine, 172*, 89–97. <https://doi.org/10.1016/j.SOCSCIMED.2016.11.016>
- Blöbaum, B. (2016). *Trust and communication in a digitized world: models and concepts of trust research* (B. Blöbaum (ed.)). Springer. <https://www.brooklinebooksmith.com/book/9783319280578>

- Bruder, M., & Kunert, L. (2022). The conspiracy hoax? Testing key hypotheses about the correlates of generic beliefs in conspiracy theories during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Psychology, 57*(1), 43–48. <https://doi.org/10.1002/IJOP.12769>
- Bults, M., Beaujean, D. J. M. A., De Zwart, O., Kok, G., Van Empelen, P., Van Steenberghe, J. E., Richardus, J. H., & Voeten, H. A. C. M. (2011). Perceived risk, anxiety, and behavioural responses of the general public during the early phase of the Influenza A (H1N1) pandemic in the Netherlands: results of three consecutive online surveys. *BMC Public Health, 11*. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-2>
- Chong, Y. Y., Cheng, H. Y., Chan, H. Y. L., Chien, W. T., & Wong, S. Y. S. (2020). COVID-19 pandemic, infodemic and the role of eHealth literacy. *International Journal of Nursing Studies, 108*, 103644. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103644>
- Craft, S., Ashley, S., & Maksl, A. (2017). News media literacy and conspiracy theory endorsement. *Communication and the Public, 2*(4), 388–401. <https://doi.org/10.1177/2057047317725539>
- De Coninck, D., Frissen, T., Matthijs, K., D'Haenens, L., Lits, G., Champagne-Poirier, O., Carignan, M.-E., David, M. D., Pignard-Cheynel, N., Salerno, S., & Génereux, M. (2021). Beliefs in Conspiracy Theories and Misinformation About COVID-19: Comparative Perspectives on the Role of Anxiety, Depression and Exposure to and Trust in Information Sources. *Frontiers in Psychology, 12*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.646394>
- De Cremer, D., & Tyler, T. R. (2007). The effects of trust in authority and procedural fairness on cooperation. *Journal of Applied Psychology, 92*(3), 639–649. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.3.639>
- De Freitas, L., Basdeo, D., Wang, H.-I., De Freitas, L., Basdeo, D., & Wang, H.-I. (2021). Public trust, information sources and vaccine willingness related to the COVID-19 pandemic in Trinidad and Tobago: an online cross-sectional survey. *The Lancet Regional Health – Americas, 3*, 100051. <https://doi.org/10.1016/J.LANA.2021.100051>
- Depoux, A., Martin, S., Karafillakis, E., Preet, R., Wilder-Smith, A., & Larson, H. (2020). The pandemic of social media panic travels faster than the COVID-19 outbreak. In *Journal of Travel Medicine, 27*(3). <https://doi.org/10.1093/jtm/taaa031>
- Douglas, K. M., Sutton, R. M., & Cichocka, A. (2017). The psychology of conspiracy theories. *Current Directions in Psychological Science, 26*(6), 538–542. <https://doi.org/10.1177/0963721417718261>
- Douglas, K. M., Uscinski, J. E., Sutton, R. M., Cichocka, A., Nefes, T., Ang, C. S., & Deravi, F. (2019). Understanding Conspiracy Theories. *Political Psychology, 40*(S1), 3–35. <https://doi.org/10.1111/pops.12568>
- Duplaga, M. (2020). The determinants of conspiracy beliefs related to the COVID-19 pandemic in a nationally representative sample of internet users. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(21), 1–18. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217818>
- Einstein, K. L., & Glick, D. M. (2015). Do I Think BLS Data are BS? The Consequences of Conspiracy Theories. *Political Behavior, 37*(3), 679–701. <https://doi.org/10.1007/S11109-014-9287-Z>
- Evropska komisija. (2020). *Boj proti dezinformacijam v zvezi s COVID-19 – kaj je res in kaj ne*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A52020JC0008>
- Faasse, K., & Newby, J. (2020). Public Perceptions of COVID-19 in Australia: Perceived Risk, Knowledge, Health-Protective Behaviors, and Vaccine Intentions. *Frontiers in Psychology, 11*, 2553. <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2020.551004/BIBTEX>
- Ferligoj, A., Leskošek, K., & Kogovšek, T. (1995). *Zanesljivost in veljavnost merjenja: Metodološki zvezki 10*. Fakulteta za družbene vede.
- Fischhoff, B., Wong-Parodi, G., Garfin, D. R., Holman, E. A., & Silver, R. C. (2018). Public Understanding of Ebola Risks: Mastering an Unfamiliar Threat. *Risk Analysis, 38*(1), 71–83. <https://doi.org/10.1111/RISA.12794>
- Fridman, I., Lucas, N., Henke, D., & Zigler, C. K. (2020). Association Between Public Knowledge About COVID-19, Trust in Information Sources, and Adherence to Social Distancing: Cross-Sectional Survey. *JMIR public health and surveillance, 6*(3), e22060. <https://doi.org/10.2196/22060>
- Frischlich, L., & Humprecht, E. (2021). *Trust, Democratic Resilience, and the Infodemic*.

- Frischlich, L. (2019). *Kritische Medienkompetenz als Säule demokratischer Resilienz in Zeiten von "Fake News" und Online-Desinformation*. <https://www.bpb.de/themen/medien-journalismus/digitale-desinformation/290527/kritische-medienkompetenz-als-saeule-demokratischer-resilienz-in-zeiten-von-fake-news-und-online-desinformation/>
- Garrett, R. K. (2019). Social media's contribution to political misperceptions in U.S. Presidential elections. *PLOS ONE*, *14*(3), e0213500. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0213500>
- Gerts, D., Shelley, C. D., Parikh, N., Pitts, T., Ross, C. W., Fairchild, G., Chavez, N. Y. V., & Daughton, A. R. (2021). "Thought I'd share first": An analysis of COVID-19 conspiracy theories and misinformation spread on twitter. *JMIR Public Health and Surveillance*, *7*(4). <https://doi.org/10.2196/26527>
- Ghebreyesus, T. A.. (2020). *Munich Security Conference*. World Health Organization. <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/munich-security-conference>
- Grimes, D. R. (2021). Medical disinformation and the unviable nature of COVID-19 conspiracy theories. *PLoS ONE*, *16*(3), e0245900. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245900>
- Gürerk, Ö., Irlenbusch, B., & Rockenbach, B. (2006). The competitive advantage of sanctioning institutions. *Science*, *312*(5770), 108–111. <https://doi.org/10.1126/science.1123633>
- Hakhverdian, A., & Mayne, Q. (2015). Institutional Trust, Education, and Corruption: A Micro-Macro Interactive Approach. *The Journal of Politics*, *74*(3), 739–750. <https://doi.org/10.1017/S0022381612000412>
- Halpern, D., Valenzuela, S., Katz, J., & Miranda Orrego, J. P. (2019). From Belief in Conspiracy Theories to Trust in Others: Which Factors Influence Exposure, Believing and Sharing Fake News. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, *11578 LNCS*, 217–232. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-21902-4\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-030-21902-4_16)
- Hameleers, M., Powell, T. E., Van Der Meer, T. G. L. A., & Bos, L. (2020). A Picture Paints a Thousand Lies? The Effects and Mechanisms of Multimodal Disinformation and Rebuttals Disseminated via Social Media. *Political Communication*, *37*(2), 281–301. <https://doi.org/10.1080/10584609.2019.1674979>
- Hartley, K., & Vu, M. K. (2020). Fighting fake news in the COVID-19 era: policy insights from an equilibrium model. *Policy Sciences*, *53*(4), 735–758. <https://doi.org/10.1007/s11077-020-09405-z>
- Henrich, N., & Holmes, B. (2011). Communicating during a pandemic: information the public wants about the disease and new vaccines and drugs. *Health promotion practice*, *12*(4), 610–619. <https://doi.org/10.1177/1524839910363536>
- Hočevar Grom, A., Belščak Čolaković, A., Rehberger, M., Lavtar, D., Korošec, A., Gabrijelčič Blenkuš, M., Kofol Bric, T., Vinko, M., Jeriček Klanšček, H., Carli, T., Klepac, P., Vrdelja, M., Žagar, J., Prijon, T., & Zaletel, M. (2021a). *Presečna Nacionalna raziskava o vplivu pandemije na življenje (SI-PANDA) 2021*.
- Hočevar Grom, A., Belščak Čolaković, A., Rehberger, M., Lavtar, D., Korošec, A., Gabrijelčič Blenkuš, M., Kofol Bric, T., Vinko, M., Jeriček Klanšček, H., Carli, T., Klepac, P., Vrdelja, M., Žagar, J., Prijon, T., & Zaletel, M. (2021b). *Raziskava o vplivu pandemije na življenje (SI-PANDA) 2020/2021, panelna raziskava, 17. val*. <https://www.nijz.si/sl/raziskava-o-vplivu-pandemije-na-zivljenje-si-panda-20202021>
- Hollander, B. A. (2017). Partisanship, Individual Differences, and News Media Exposure as Predictors of Conspiracy Beliefs. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, *95*(3), 691–713. <https://doi.org/10.1177/1077699017728919>
- Humprecht, E., Esser, F., & Van Aelst, P. (2020). Resilience to Online Disinformation: A Framework for Cross-National Comparative Research. *The International Journal of Press/Politics*, *25*(3), 493–516. <https://doi.org/10.1177/1940161219900126>
- Imhoff, R., & Bruder, M. (2014). Speaking (Un-)Truth to Power: Conspiracy Mentality as A Generalised Political Attitude. *European Journal of Personality*, *28*(1), 25–43. <https://doi.org/10.1002/PER.1930>
- Jamison, A. M., Quinn, S. C., & Freimuth, V. S. (2019). "You don't trust a government vaccine": Narratives of institutional trust and influenza vaccination among African American and white adults. *Social Science and Medicine*, *221*, 87–94. <https://doi.org/10.1016/J.SOCSCIMED.2018.12.020>
- Jolley, D., & Douglas, K. M. (2014a). The social consequences of conspiracism: Exposure to conspiracy theories decreases intentions to engage in politics and to reduce one's carbon footprint. *British Journal of Psychology*, *105*(1), 35–56. <https://doi.org/10.1111/BJOP.12018>

- Jolley, D., & Douglas, K. M. (2014b). The effects of anti-vaccine conspiracy theories on vaccination intentions. *PLoS ONE*, *9*(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089177>
- Jolley, D., & Douglas, K. M. (2017). Prevention is better than cure: Addressing anti-vaccine conspiracy theories. *Journal of Applied Social Psychology*, *47*(8), 459–469. <https://doi.org/10.1111/JASP.12453>
- Khosravi, M. (2020). Perceived Risk of COVID-19 Pandemic: The Role of Public Worry and Trust. *Electronic Journal of General Medicine*, *17*(4), em203. <https://doi.org/10.29333/EJGM/7856>
- Kouzy, R., Jaoude, J. A., Kraitem, A., Alam, M. B. El, Karam, B., Adib, E., Zarka, J., Traboulsi, C., Akl, E. W., & Baddour, K. (2020). Coronavirus Goes Viral: Quantifying the COVID-19 Misinformation Epidemic on Twitter. *Cureus*, *12*(3), e7255–e7255. <https://doi.org/10.7759/CUREUS.7255>
- Lorenz-Spreen, P. (2021). *Human Cognition and Online Behavior During the First Social Media Pandemic Breaking Down the Psychology of Online Information Consumption in the Context of the COVID-19 Pandemic*.
- Luhmann, N. (2017). *Trust and Power* (M. King & C. Morgener (eds.)). John Wiley & Sons, Ltd. [https://books.google.si/books?hl=sl&lr=&id=CKBRDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR3&dq=luhmann+trust+and+power&ots=9GUxrciFI2&sig=SqbO93JR9Sh35mPFqcJdgvei5OM&redir\\_esc=y#v=onepage&q=luhmann+trust+and+power&f=false](https://books.google.si/books?hl=sl&lr=&id=CKBRDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR3&dq=luhmann+trust+and+power&ots=9GUxrciFI2&sig=SqbO93JR9Sh35mPFqcJdgvei5OM&redir_esc=y#v=onepage&q=luhmann+trust+and+power&f=false)
- Mancosu, M., Vassallo, S., & Vezzoni, C. (2017). Believing in Conspiracy Theories: Evidence from an Exploratory Analysis of Italian Survey Data. *South European Society and Politics*, *22*(3), 327–344. <https://doi.org/10.1080/13608746.2017.1359894>
- Marchlewska, M., Cichocka, A., & Kossowska, M. (2018). Addicted to answers: Need for cognitive closure and the endorsement of conspiracy beliefs. *European Journal of Social Psychology*, *48*(2), 109–117. <https://doi.org/10.1002/EJSP.2308>
- Mari, S., Gil de Zúñiga, H., Suerdem, A., Hanke, K., Brown, G., Vilar, R., Boer, D., & Bilewicz, M. (2022). Conspiracy Theories and Institutional Trust: Examining the Role of Uncertainty Avoidance and Active Social Media Use. *Political Psychology*, *43*(2), 277–296. <https://doi.org/10.1111/POPS.12754>
- Mertens, G., Gerritsen, L., Duijndam, S., Saleminck, E., & Engelhard, I. M. (2020). Fear of the coronavirus (COVID-19): Predictors in an online study conducted in March 2020. *Journal of Anxiety Disorders*, *74*(102258). <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102258>
- Nielsen, R. K., Fletcher, R., Newman, N., Scott Brennen, J., & Howard, P. N. (2020). *Navigating the “Infodemic”: How People in Six Countries Access and Rate News and Information about Coronavirus*.
- Pennycook, G., McPhetres, J., Zhang, Y., Lu, J. G., & Rand, D. G. (2020). Fighting COVID-19 Misinformation on Social Media: Experimental Evidence for a Scalable Accuracy-Nudge Intervention. *Psychological Science*, *31*(7), 770–780. <https://doi.org/10.1177/0956797620939054>
- Perse, E. M., & Lambe, J. L. (2017). *Media effects and society*. Routledge. <https://www.routledge.com/Media-Effects-and-Society/Perse-Lambe/p/book/9780415885911>
- Piltch-Loeb, R., Savoia, E., Goldberg, B., Hughes, B., Verhey, T., Kayyem, J., Miller-Idriss, C., & Testa, M. (2021). Examining the effect of information channel on COVID-19 vaccine acceptance. *PLOS ONE*, *16*(5), e0251095. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0251095>
- Ratzan, S. C., Sommariva, S., & Rauh, L. (2020). Enhancing global health communication during a crisis: lessons from the COVID-19 pandemic. *Public health research & practice*, *30*(2), 3022010. <https://doi.org/10.17061/phrp3022010>
- Rideout, V., & Fox, S. (2018). Digital Health Practices, Social Media Use, and Mental Well-Being Among Teens and Young Adults in the U.S. *Articles, Abstracts, and Reports*. <https://digitalcommons.psjhealth.org/publications/1093>
- Romer, D., & Jamieson, K. H. (2020a). Conspiracy theories as barriers to controlling the spread of COVID-19 in the U.S. *Social Science & Medicine*, *263*, 113356. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113356>
- Romer, D., & Jamieson, K. H. (2020b). Conspiracy theories as barriers to controlling the spread of COVID-19 in the U.S. *Social Science and Medicine*, *263*(113356). <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113356>

- Rosenberg, H., Syed, S., & Rezaie, S. (2020). The Twitter pandemic: The critical role of Twitter in the dissemination of medical information and misinformation during the COVID-19 pandemic. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, 22(4), 418–421. <https://doi.org/10.1017/cem.2020.361>
- Rothstein, B., & Stolle, D. (2008). The state and social capital: An institutional theory of generalized trust. *Comparative Politics*, 40(4). <https://doi.org/10.5129/001041508X12911362383354>
- Rubinelli, S., Purnat, T. D., Wihelm, E., Traicoff, D., Namageyo-Funa, A., Thomson, A., Wardle, C., Lamichhane, J., Briand, S., & Nguyen, T. (2022). WHO competency framework for health authorities and institutions to manage infodemics: its development and features. *Human Resources for Health*, 20(1), 35. <https://doi.org/10.1186/S12960-022-00733-0/TABLES/3>
- Rutjens, B. T., van der Linden, S., & van der Lee, R. (2021). Science skepticism in times of COVID-19. *Group Processes & Intergroup Relations*, 24(2), 276–283. <https://doi.org/10.1177/1368430220981415>
- Schyns, P., & Koop, C. (2010). Political distrust and social capital in Europe and the USA. *Social Indicators Research*, 96(1), 145–167. <https://doi.org/10.1007/S11205-009-9471-4/TABLES/8>
- Sharma, D. C., Pathak, A., Chaurasia, R. N., Joshi, D., Singh, R. K., & Mishra, V. N. (2020). Fighting infodemic: Need for robust health journalism in India. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(5), 1445–1447. <https://doi.org/10.1016/J.DSX.2020.07.039>
- Shu, K., Sliva, A., Wang, S., Tang, J., & Liu, H. (2017). Fake news detection on social media: A data mining perspective. In *arXiv*. arXiv. <https://doi.org/10.1145/3137597.3137600>
- Smith, R. D. (2006). Responding to global infectious disease outbreaks: Lessons from SARS on the role of risk perception, communication and management. *Social Science & Medicine*, 63(12), 3113–3123. <https://doi.org/10.1016/J.SOCSCIMED.2006.08.004>
- Sønderskov, K. M., & Dinesen, P. T. (2016). Trusting the State, Trusting Each Other? The Effect of Institutional Trust on Social Trust. *Political Behavior*, 38(1), 179–202. <https://doi.org/10.1007/S11109-015-9322-8/TABLES/6>
- Šrol, J., Ballová Mikušková, E., & Čavojová, V. (2021). When we are worried, what are we thinking? Anxiety, lack of control, and conspiracy beliefs amidst the COVID-19 pandemic. *Applied Cognitive Psychology*, 35(3), 720–729. <https://doi.org/10.1002/acp.3798>
- Stojanov, A. (2015). Reducing conspiracy theory beliefs. *Psihologija*, 48(3), 251–266. <https://doi.org/10.2298/PSI1503251S>
- Swami, V., Pietschnig, J., Tran, U. S., Nader, I. W., Stieger, S., & Voracek, M. (2013). Lunar Lies: The Impact of Informational Framing and Individual Differences in Shaping Conspiracist Beliefs About the Moon Landings. *Applied Cognitive Psychology*, 27(1), 71–80. <https://doi.org/10.1002/ACP.2873>
- Swami, V., Voracek, M., Stieger, S., Tran, U. S., & Furnham, A. (2014). Analytic thinking reduces belief in conspiracy theories. *Cognition*, 133(3), 572–585. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2014.08.006>
- Swire, B., Berinsky, A. J., Lewandowsky, S., & Ecker, U. K. H. (2017). Processing political misinformation: comprehending the Trump phenomenon. *Royal Society Open Science*, 4(3). <https://doi.org/10.1098/RSOS.160802>
- Tasnim, S., Hossain, M. M., & Mazumder, H. (2020). Impact of Rumors and Misinformation on COVID-19 in Social Media. *Journal of preventive medicine and public health = Yebang Uihakhoe chi*, 53(3), 171–174. <https://doi.org/10.3961/jpmph.20.094>
- Teovanović, P., Lukić, P., Zupan, Z., Lazić, A., Ninković, M., & Žeželj, I. (2021). Irrational beliefs differentially predict adherence to guidelines and pseudoscientific practices during the COVID-19 pandemic. *Applied Cognitive Psychology*, 35(2), 486–496. <https://doi.org/10.1002/acp.3770>
- Tsfati, Y. (2002). The consequences of mistrust in the news media: Media skepticism as a moderator in media effects and as a factor influencing news media exposure. *Dissertations Available from ProQuest*. <https://repository.upenn.edu/dissertations/AAI3043970>
- Uscinski, J. E. (2018). Conspiracy theories and the people who believe them. *Conspiracy Theories and the People Who Believe Them*, 1–511. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190844073.001.0001>

- Usher, K., Durkin, J., & Bhullar, N. (2020). The COVID-19 pandemic and mental health impacts. *International Journal of Mental Health Nursing, 29*(3), 315–318. <https://doi.org/10.1111/inm.12726>
- van der Linden, S., Panagopoulos, C., Azevedo, F., & Jost, J. T. (2021). The Paranoid Style in American Politics Revisited: An Ideological Asymmetry in Conspiratorial Thinking. *Political Psychology, 42*(1), 23–51. <https://doi.org/10.1111/POPS.12681>
- van Prooijen, J. W. (2017). Why Education Predicts Decreased Belief in Conspiracy Theories. *Applied Cognitive Psychology, 31*(1), 50–58. <https://doi.org/10.1002/acp.3301>
- van Prooijen, J. W. (2018). The moral punishment instinct. *The Moral Punishment Instinct, 1*–291. <https://doi.org/10.1093/OSO/9780190609979.001.0001>
- van Prooijen, J. W., & Acker, M. (2015). The Influence of Control on Belief in Conspiracy Theories: Conceptual and Applied Extensions. *Applied Cognitive Psychology, 29*(5), 753–761. <https://doi.org/10.1002/ACP.3161>
- van Prooijen, J. W., & Douglas, K. M. (2017). Conspiracy theories as part of history: The role of societal crisis situations. *Memory Studies, 10*(3), 323–333. <https://doi.org/10.1177/1750698017701615>
- van Prooijen, J. W., Spadaro, G., & Wang, H. (2022). Suspicion of institutions: How distrust and conspiracy theories deteriorate social relationships. *Current Opinion in Psychology, 43*, 65–69. <https://doi.org/10.1016/J.COPSYC.2021.06.013>
- Van Prooijen, J. W., & Van Dijk, E. (2014). When consequence size predicts belief in conspiracy theories: The moderating role of perspective taking. *Journal of Experimental Social Psychology, 55*, 63–73. <https://doi.org/10.1016/J.JESP.2014.06.006>
- Vaughan, E., & Tinker, T. (2009). Effective health risk communication about pandemic influenza for vulnerable populations. *American Journal of Public Health, 99 Suppl 2*(Suppl 2). <https://doi.org/10.2105/AJPH.2009.162537>
- Viviani, M., & Pasi, G. (2017). Credibility in social media: opinions, news, and health information—a survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery, 7*(5). <https://doi.org/10.1002/WIDM.1209>
- Vosoughi, S., Roy, D., & Aral, S. (2018a). The spread of true and false news online. *Science, 359*(6380), 1146–1151. <https://doi.org/10.1126/science.aap9559>
- Vosoughi, S., Roy, D., & Aral, S. (2018b). The spread of true and false news online. *Science, 359*(6380), 1146–1151. <https://doi.org/10.1126/science.aap9559>
- Vraga, E. K., Bode, L., & Tully, M. (2020). Creating News Literacy Messages to Enhance Expert Corrections of Misinformation on Twitter. *Communication Research, 49*(2), 245–267. <https://doi.org/10.1177/0093650219898094>
- Vrdelja, M., Klopčič, V., Učakar, V. (2021). Namera za cepljenje proti covidu-19 skozi prizmo iskanja informacij in zaupanja v njihove vire pri študentski populaciji v Sloveniji. In B. Gabrovec, I. Eržen, A. Trop Skaza, M. Fafangel, M. Vrdelja, Š. Selak (Eds.), *Javno Zdravje in COVID-19 - Zbornik povzetkov in recenziranih prispevkov* (pp.128–135). Nacionalni inštitut za javno zdravje
- Vrdelja, M., Vrbovšek, S., Klopčič, V., Dadaczynski, K., & Okan, O. (2021). Facing the Growing COVID-19 Infodemic: Digital Health Literacy and Information-Seeking Behaviour of University Students in Slovenia. *International journal of environmental research and public health, 18*(16), 8507. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168507>
- Whitson, J. A., Kim, J., Wang, C. S., Menon, T., & Webster, B. D. (2019). Regulatory Focus and Conspiratorial Perceptions: The Importance of Personal Control. *Personality and Social Psychology Bulletin, 45*(1), 3–15. <https://doi.org/10.1177/0146167218775070>
- Xiao, X., Borah, P., & Su, Y. (2021). The dangers of blind trust: Examining the interplay among social media news use, misinformation identification, and news trust on conspiracy beliefs. *Public Understanding of Science, 30*(8), 977–992. <https://doi.org/10.1177/0963662521998025>
- Yu, X., & Li, N. (2021). Understanding the beginning of a pandemic: China's response to the emergence of COVID-19. *Journal of infection and public health, 14*(3), 347–352. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.12.024>

- Žagar, J., Vrdelja, M., & Rehberger, M. (2022a). Razširjenost nagnjenosti k teorijam zarot med različnimi skupinami v Sloveniji. In A. Hočevar Grom, H. Jeriček Klanšček, A. Belščak Čolaković, M. Rehberger, & D. Lavtar (Eds.), *Kako smo v Sloveniji doživljali pandemijo covid-19? Izsledki presečnih raziskav SI-PANDA 2021*. Nacionalni inštitut za javno zdravje Slovenije.
- Žagar, J., Vrdelja, M., & Rehberger, M. (2022b). Uporaba in zaupanje virom informacij o covidu-19 med različnimi populacijskimi skupinami v Sloveniji. In A. Hočevar Grom, H. Jeriček Klanšček, A. Belščak Čolaković, M. Rehberger, & D. Lavtar (Eds.), *Kako smo v Sloveniji doživljali pandemijo covid-19? Izsledki presečnih raziskav SI-PANDA 2021*. Nacionalni inštitut za javno zdravje Slovenije.
- Žagar, J., Vrdelja, M., Rehberger, M., & Korošec, A. (2021). Nagnjenost k teorijam zarot v povezavi s covidom-19 med različnimi populacijskimi skupinami v Sloveniji. In B. Gabrovec, I. Eržen, A. Trop Skaza, M. Fafangel, M. Vrdelja, & Š. Selak (Eds.), *Javno Zdravje in COVID-19 - Zbornik povzetkov in recenziranih prispevkov*. Nacionalni inštitut za javno zdravje.
- Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., Xiang, J., Wang, Y., Song, B., Gu, X., Guan, L., Wei, Y., Li, H., Wu, X., Xu, J., Tu, S., Zhang, Y., Chen, H., & Cao, B. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*, 395(10229), 1054–1062. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3/ATTACHMENT/E61DC4CE-2C32-4FA9-85D7-95911E7D3B94/MMC1.PDF](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3/ATTACHMENT/E61DC4CE-2C32-4FA9-85D7-95911E7D3B94/MMC1.PDF)

# MEDIJSKA NARACIJA CEPLJENJA PROTI COVIDU-19 V SLOVENSKIH TISKANIH MEDIJIH

## Povzetek

Pandemija covid-19 je povzročila številne obremenjenosti v zdravstvu in ohromitev družbenega življenja. Najučinkovitejši ukrep pandemije predstavlja cepljenje proti covidu-19, katerega uspešnost je odvisna od odločitve prebivalcev/ljudi za cepljenje. Pri tem ima pomembno vlogo tudi poročanje medijev, saj lahko (pro)aktivno vplivajo na posameznikovo (ne)odločanje za cepljenje. Najpogostejšo čustvo, ki ga s cepljenjem povezujemo, je strah. Številne raziskave so pokazale, da je ravno strah pred neželenimi učinki tisti, ki posameznike odvrča od cepljenja proti covidu-19. Kljub temu, da je pandemija povezana ravno z vzponom digitalnih kanalov, po podatkih Statista (2022) še vedno 22 % anketirancev v Sloveniji bere tiskane medije skoraj vsak dan. Raziskovanje poročanj tiskanih medijev o cepljenju proti covidu-19 nam zato lahko poda ključno usmeritev za primerno prilagoditev strategij komuniciranja in aktivno naslavljanje skrbi posameznikov, ki bi vodilo v zniževanje napačnih informacij in povečevanje precepljenosti. V okviru naše raziskave bomo zato s pomočjo orodja Kliping raziskali poročanje slovenskih tiskanih medijev in proučili njihov odnos do cepljenja proti covidu-19. Pri tem smo v obravnavo izbrali tiste novinarske članke, ki so v svojem poročanju vključevali kakršenkoli strah v povezavi s cepljenjem in ugotavljali, ali je medijsko poročanje v njih povezano z vzbujanjem strahu v povezavi s cepljenjem proti covidu-19 oziroma ali tovrstni prispevki k cepljenju spodbujajo ali bralce odvrčajo od njega. V raziskavi ugotavljamo, da je prevladovala pozitivna usmerjenost člankov v tiskanih medijev do cepljenja proti covidu-19.

**Ključne besede:** covid-19, tisk, mediji, strah, cepljenje

# MEDIA NARRATIVE OF VACCINATION AGAINST COVID-19 IN SLOVENIAN PRINT MEDIA

## Abstract

The COVID-19 pandemic has caused a strain on healthcare and has paralyzed social life. The most effective measure for the end of pandemic is vaccination against COVID-19, the success of which depends on the decision of the population/people to vaccinate. Media plays an important role in those decisions, as they can (pro)actively influence an individual's (non)decision to vaccinate. The most common emotion we associate with vaccination is fear. Numerous studies have shown that the fear of side effects is what discourages individuals from vaccinating against COVID-19. Although the pandemic is associated with the rise of digital channels, according to Statista (2022), 22 % of respondents in Slovenia still read print media almost every day. Therefore, researching the coverage of COVID-19 vaccination in print media can provide us with crucial guidance for appropriately adapting communication strategies and actively addressing individual concerns that would lead to a reduction in misinformation and an increase in vaccination coverage. As part of our research, we used the Kliping tool to investigate the reporting of Slovenian print media and study their attitude towards vaccination against COVID-19. In doing so, we selected those journalistic articles that included any fears related to vaccination in their reporting and determined whether the reporting stirred fear related to vaccination against COVID-19 or whether those articles encouraged readers to vaccinate. In the analysis, we found that the positive orientation of articles in the print media towards vaccination against COVID-19 prevailed.

**Keywords:** COVID-19, print, media, fear, vaccination



# 1 UVOD

Pandemija covid-19 se je pričela v decembru 2019 in povzročila obremenjenost zdravstvenih sistemov ter ohromitev družbenega življenja. Pomembno rešitev iz pandemije so predstavljali preventivni ukrepi in cepljenje proti covidu-19 (Bavel et al., 2020; Wu et al., 2020). Cepljenje velja za eno najbolj učinkovitih strategij, ki je človeštvo že velikokrat obvarovalo pred izbruhi bolezni in njihovimi hudimi posledicami (Rupčić et al., 2021). Uspešnost cepljenja je predvsem odvisna od posameznikove odločitve za cepljenje (Holzmann-Littig et al., 2022). V času pandemije so številni dejavniki povzročili nezaupanje v stroko in dvome v učinkovitost ter varnost cepljenja proti covidu-19. Med drugim so teorije zarot pripomogle k povečanju strahu pred cepljenjem (Rupčić et al., 2021). Svetovna zdravstvena organizacija (v nadaljevanju SZO) je prepoznala oklevanje glede cepljenja kot eno izmed 10 največjih groženj globalnemu zdravju še pred pandemijo covid-19 (Holzmann-Littig et al., 2022). Številne raziskave ugotavljajo podobne razloge za oklevanje za cepljenje proti covidu-19. Raziskava SI-PANDA skozi pandemijo prikazuje nagnjenost posameznikov k cepljenju proti covidu-19, ki že od samega začetka zajema veliko dvomljivosti glede učinkovitosti in varnosti cepiv proti covidu-19 med posamezniki. V 4. valu panelne spletne raziskave (15. 1. do 17. 1. 2021) sta dobri dve tretjini (70,2 %) anketiranih oseb menili, da cepivo proti covidu-19 lahko pripomore k zavezitvi širjenja SARS-CoV-2. Mlajši so glede cepiva bolj skeptični v primerjavi s starejšimi. 56,1 % anketirancev se je strinjalo, da se bo proti covidu-19 cepilo, ko bo za njih leto na voljo (Hočevar Grom et al., 2021). V spletni raziskavi opravljeni med 17. in 27. decembrom 2020 je bil sicer interes za cepljenje višji med tistimi, ki so poznali nekoga, ki je zaradi okužbe s SARS-CoV-2 potreboval zdravljenje v bolnišnici ali je umrl (Rupčić et al., 2021). Kasneje je v 19. valu raziskave 26,7 % anketirancev navajalo, da se ne namerava cepiti. Glede cepljenja sicer ves čas raziskave v večjem deležu oklevajo ženske (30,9 %), kakor moški (22,9%) (Hočevar Grom et al., 2022).

Najpogostejše čustvo, ki ga ljudje povezujejo s cepljenjem, je strah pred neželenimi učinki (Amanna & Slifka, 2005). Tudi med različnimi raziskavami je opaziti, da med pomisleke za cepljenje spada strah pred stranskimi učinki in pomanjkanje informacij o dolgoročnih stranskih učinkih ter o trajanju imunosti (Vrdelja et al., 2021a). V raziskavi med nemškimi zdravstvenimi delavci je strah pred resnimi neželenimi učinki po cepljenju proti covidu-19 povezan z zavračanjem cepljenja (Holzmann-Littig et al., 2022). Prav tako je skrb pred neželenimi učinki tudi v raziskavi Eurobarometer predstavljal zelo pomemben dejavnik pri oklevanju za cepljenje proti covidu-19 (64 %) (Flash Eurobarometer 505: Attitudes on vaccination against Covid-19, 2022). Medtem pa je anksioznost in strah pred zdravstvenimi posledicami bolezni povezano z večjo nagnjenostjo k cepljenju. Anksioznost kot funkcionalni strah lahko celo pripomore k boljšim javnozdravstvenim odločitvam. Za zmanjšanje oklevanja za cepljenje je predvsem ključno podajanje kredibilnih in zanesljivih informacij o varnosti cepiv ter zniževanje napačnih informacij (Bendau et al., 2021). Strah pred cepivom in negativna promocija pa lahko tako pripomoreta k dolgoročnemu upadu zaupanja vanje (King et al., 2017). Po drugi strani je tako strah pred potencialno smrtonosnimi boleznimi zamenjal strah pred pogosto neresničnimi stranskimi učinki cepljenja (Cintulová, 2019). Tudi raziskava trendov in učinkov covid-19 v Sloveniji (The University of Maryland Social Data Science Center Global in Meta) je med najpogostejše razloge pri oklevanju za cepljenje proti covidu-19 navedla strah pred neželenimi učinki po cepljenju in skeptičnost glede učinkovitosti cepiv (SLOVENIA: COVID-19 Country Profile, 2021). V kontekstu javnega zdravja je zato raziskovanje strahu še toliko bolj pomembno, saj poleg odločitve za cepljenje vpliva tudi na večje upoštevanje smernic in priporočil, ki so bile med pandemijo še toliko pomembnejše za preprečevanje širjenja nalezljive bolezni. Potrebno pa je predvsem tudi razlikovanje strahu od preostalih negativnih čustev (npr. žalost in jeza), saj nimajo enakih posledic oziroma ne povzročajo enakih odzivov pri posameznikih (Chon & Park, 2021).

Na čustva pa s svojim poročanjem vplivajo tudi mediji, ki neredno v povezavi s cepljenjem poročajo o neželenih učinkih cepljenja. Tudi sicer so mediji pomemben vir informacij o cepljenju, ki lahko skozi poročanje (u)okvirjajo povezave med cepljenjem in dvomom o (ne)prisotnosti določenih stranskih učinkov (Vrdelja et al., 2018). Proučevanje uokvirjenja je pomembno še posebej v času pandemije, saj mediji vplivajo na odziv javnosti nanjo in na stopnjo resnosti, skozi katero doživljamo celotno dogajanje (Sandell et al., 2013). Uokvirjenje pomeni dajanje večjega pomena določenim izbranim značilnostim v komunikaciji. Tako lahko poročanje v ospredje postavi izbrano resnico in vidike ter izključi druge informacije (Druckman, 2007). Uokvirjanje novinarskih člankov tako informira ali poudarja določen vidik z namenom vplivanja na mnenja bralcev (Chong & Druckman, 2007). Proučevanje uokvirjanja nam lahko pomaga razumeti, kako medijsko poročanje oblikuje mnenje javnosti in nam poda ključen vpogled v naslavljanje morebitnih pomislekov ter strahov (Aziz et al., 2022). Medijsko uokvirjanje ima tako ključno vlogo, kar še posebej velja za kritične čase, kot je pandemija covid-19 (Xu & Guo, 2018).

Poročanje medijev velikokrat diskreditira strokovne zdravstvene organizacije in spodbuja nezaupanje vanje (Xu & Guo, 2018). Medijsko poročanje na splošno vpliva na posameznikovo dožemanje določenega tveganja, in sicer s številom novic v določenem časovnem obdobju, s tonom poročanja in določeno predstavitvijo medijskih vsebin (Klemm et al., 2014). Mediji imajo (pro) aktivno vlogo v oblikovanju odločitve javnosti, kar se je še posebej izkazalo v času pandemije. Pogosto uporabljene napačne informacije lahko namreč že v naslovih člankov ustvarjajo čustveno vsebino, povezano s strahom, jezo in žalostjo (Xu & Guo, 2018). Številne raziskave so že potrdile povezavo med medijskimi novicami in odnosom ljudi do cepljenja (Leader et al., 2009). Za uspešno prilagoditev komunikacijskih strategij in naslavljanje posameznikovih strahov glede cepljenja proti covidu-19 je torej ključno raziskovanje ter razumevanje medijske naracije cepljenja proti covidu-19 v povezavi z vzbujanjem strahu (Betsch et al., 2012).

V času pandemije covid-19 so digitalizacija in globalizacija povzročila dvig v uporabi digitalnih kanalov ter posledično upad tiskanih medijev (Sheresheva et al., 2021). Padec tiskanih medijev pa se je sicer pričel že pred pandemijo. V zahodni Evropi je postal opazen že leta 2010, vendar se razlikuje glede na državo. Na primer na Kitajskem so leta 2010 tiskani mediji ohranjali svojo konkurenčnost na trgu (Cui, 2011). V Združenem Kraljestvu se je leta 2016 nakup tiskovin celo povečal za 8 % (Oskin & Martynov, 2017). Tudi v Sloveniji je po podatkih Mediane TGI že pred pandemijo, v obdobju od januarja do decembra 2019, 39 % odraslih med 15-75 let bralo tiskano izdajo vsaj enkrat tedensko (Mediana, 2020), medtem ko je v obdobju pandemije od julija 2020 do junija 2021 tiskano izdajo vsaj enkrat tedensko bralo 31 % odraslih (Mediana, 2021). Kljub beleženju upada tiskanih medijev skozi digitalizacijo pa to še ne pomeni, da tudi tiskani mediji nimajo pomembne vloge pri naslavljanju cepljenja proti covidu-19 (Parvin et al., 2020). Cepljenje je pogosto omenjena tema tudi v tiskanih medijih. V obdobju od 1. 1. 2008 do 31. 12. 2016 je število objav na temo cepljenja glede na tip medija v Sloveniji močno prevladoval ravno v tiskanih medijih (80 %) (Vrdelja et al., 2018). V raziskavi v Pakistanu je med januarjem in marcem 2021 večino anketirancev odgovorilo, da je pridobilo informacije o cepljenju proti covidu-19 prek tiskanih medijev in poročanj v živo (52,3 %) (Chaudhary et al., 2021). V raziskavi SI-PANDA je v 7-stopenjski lestvici uporaba časopisov za pridobivanje informacij o virusu SARS-CoV-2 višja med cepljenimi (2,9) kot tistimi, ki se ne nameravajo cepiti (2,7) (Hočevar Grom et al., 2021). Po podatkih Statista (2022) 22 % anketirancev v Sloveniji bere tiskane medije skoraj vsak dan (Statista, 2022).

Po našem vedenju v Sloveniji nimamo natančnega vpogleda oziroma podatkov o obstoječih raziskavah o poročanju tiskanih medijev o cepljenju proti covidu-19 v povezavi s strahom, zato za primerjavo izpostavljam preteklo raziskavo o poročanju medijev o obveznem cepljenju otrok. V analizi klasičnih medijev med leti 2008 in 2016 je sicer s spremljanjem ključnih besed 'cepljenje', 'obvezno' in 'otrok' prevladoval delež pozitivnih objav v klasičnih medijih v Sloveniji (54 % vseh relevantnih

objav) (Vrdelja et al., 2018). V času pandemije gripe pa je ravno medijsko poročanje ustvarjalo paniko ob novem virusu in povzročilo strah v očeh javnosti (Klemm et al., 2014). Proaktivna vloga medijev (Xu & Guo, 2018) in njihov vpliv na odločanje javnosti za ali proti cepljenju proti covidu-19 (Klemm et al., 2014) je zato pomembno področje proučevanja na področju javnega zdravja.

Namen naše raziskave je ugotoviti, na kakšen način so bile podane informacije o cepljenju pri izbranih prispevkih iz slovenskih tiskanih medijev za leto 2021 ter proučiti njihov odnos do cepljenja proti covidu-19 skozi prizmo prevladujočih okvirov. Proučiti torej želimo, v kakšni meri so slovenski mediji s svojim poročanjem poudarjali pozitivne in negativne vidike cepljenja oziroma v kakšnem obsegu so o cepljenju poročali nevtralnno. Pri tem nas zanima, ali so poskušali skozi prizmo poročevalskih okvirov ta strah pomiriti, ali pa ga potencirali v posameznikovo oklevanje za cepljenje proti covidu-19. S tem bomo dobili boljši vpogled v odnos slovenskih medijev do cepljenja proti covidu-19 v določenem časovnem obdobju.

## 2 METODE

Kliping orodje spremlja podatke iz vseh slovenskih medijev in omejenega nabora elektronskih medijev. V orodju smo za potrebe raziskave izbrali zeleno obdobje, celotno leto 2021 (1. 1. 2021–31. 12. 2021) in pridobili 28.507 rezultatov. Od tega smo nadaljnje filtrirali besedo cepljenje in pridobili 20.608 rezultatov, kar je precejšnje število člankov z omembo cepljenja. Od teh smo z nadaljnjim filtriranjem besede strah pridobili 808 rezultatov, ki smo jih nato še filtrirali po tipu medija – tisk. Tako smo pridobili 568 novinarskih prispevkov, od katerih smo izločili tiste (neustrezne), ki niso obravnavali področje cepljenja proti covidu-19. V končno analizo smo tako vključili 377 novinarskih prispevkov iz tiskanih medijev, katere smo razvrstili glede na prevladujočo usmerjenost članka na negativni, pozitivni in nevtralni okvir. Pozitivni okvir je bil določen takrat, ko prispevek poudarja pozitivne vidike informacije in poudarja koristi posameznika v povezavi s cepljenjem proti covidu-19. Negativni okvir poudarja negativne

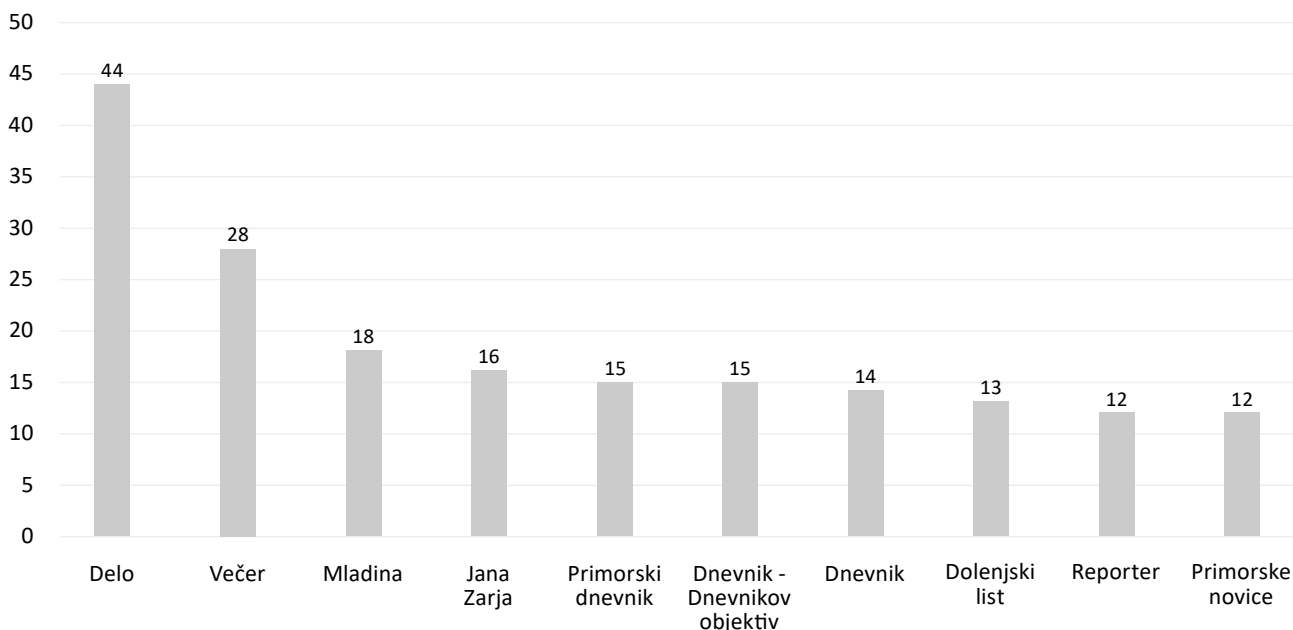
vidike posamezne informacije in poudarja izide oziroma posledice, negativne vidike cepljenja, neželene učinke po cepljenju ali vzbuja strah ter odvrta posameznike od cepljenja. Nevtralni okvir je bil izbran takrat, ko prispevek zgolj podaja informacijo oziroma dejstvo in ne poudarja niti koristi, niti slabosti cepljenja. Gre torej za tip okvirja, ki ne spada pod pozitivno ali negativno usmerjenost. Koderjem so bila pred kodiranjem člankov podana enaka navodila, na podlagi katerih sta opravila kodiranje.

Pri tem smo vključili vse članke, ki so v kateremkoli delu novinarskega prispevka uporabili besedo strah ali vse izpeljanke s korenem te besede. Kodiranje je sicer analiza, kjer členimo ali združujemo podatke (*Kliping*, 2022). Uporablja se ob veliki količini podatkov. V tem primeru je kodiranje potekalo na osnovi prebranih člankov in razvrščanja v vnaprej zastavljene tipe okvirjev. Kodiranje je postopek kategoriziranja kvalitativnega gradiva. Kode so zapisi, ki označujejo pomen besed, stavkov ali odstavkov in lahko z njihovo uporabo združujemo pomenskosorodne dele članka ali prispevka (Kordeš & Smrdu, 2015). Izbrana dva koderja sta torej v maju 2022 opravila kodiranje člankov in razvrstila članek po zgoraj omenjenem principu. Z ustrezno analizo (s Krippendorffovim koeficientom) smo preverjali tudi notranjo konsistentnost koderjev. S Krippendorffovim koeficientom smo izračunali oceno zanesljivosti med dvema koderjema. Uspešnost koeficienta beležimo od 0 do 1, kjer 1 pomeni odlično usklajenost in strinjanje med koderjema. Po Krippendorfu je v primeru, da je  $\alpha \geq 0,8$ , usklajenost med koderjema zanesljiva (Levsen, 2014). V naši analizi je bil Krippendorfov koeficient (alfa) 0,64. Gre torej za nekoliko manjšo stopnjo zanesljivosti (Levsen, 2014).

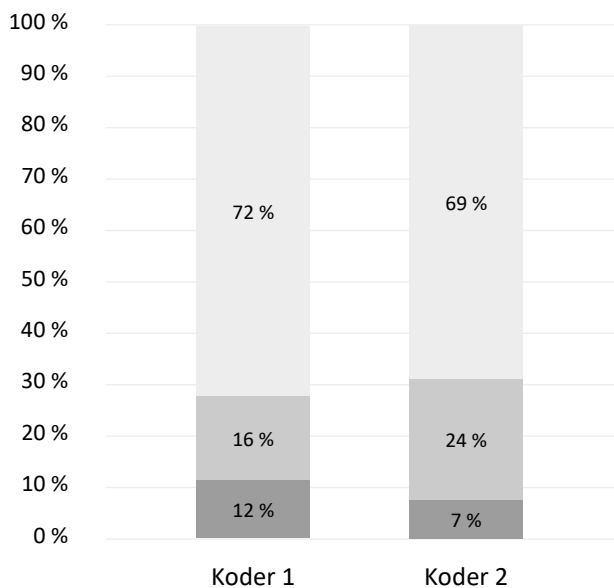
### 3 REZULTATI

V končno analizo je bilo v izbranem obdobju vključenih 377 novinarskih prispevkov, opredeljenih s strani dveh koderjev glede na prevladujoči tip okvirjev (pozitiven, negativen ali nevtralen). Mediji, ki so imeli v analizi največ novinarskih člankov so: Delo (44), Večer (28), Mladina (18), Jana Zarja (16), Primorski dnevnik (15), Dnevnikov objektiv (15), Dnevnik (14), Dolenjski list (13), Reporter (12) in Primorske novice (12).

**Graf 1:** Glavni mediji po številu novinarskih člankov v analiziranem obdobju



**Graf 2:** Deleži ocene okvirjev po koderjih



Pri prvem koderju je bilo 72 % pozitivno usmerjenih člankov za cepljenje proti covidu-19, 12 % negativnih in 16 % nevtralnih. Pri drugem koderju je bilo 69 % pozitivno usmerjenih člankov za cepljenje proti covidu-19, 7 % negativnih in 24 % nevtralnih.

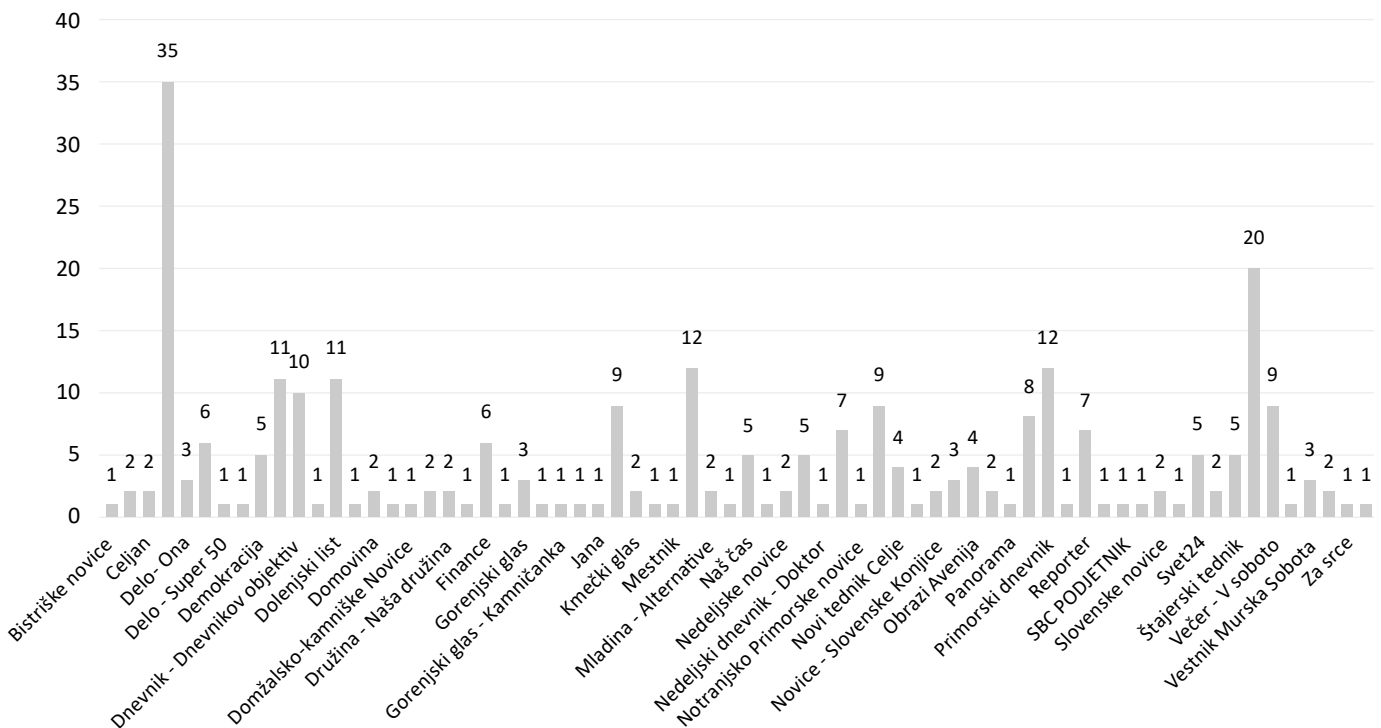
- Pozitiven okvir
- Nevtralen okvir
- Negativen okvir

**Tabela 1:** Ujemanje ocen med koderjema

Koder 1	Koder 2		
	Negativen vidik	Neutralen vidik	Pozitiven vidik
Negativen okvir	6 %	4 %	1 %
Neutralen okvir	1 %	10 %	6 %
Pozitiven okvir	0 %	10 %	62 %

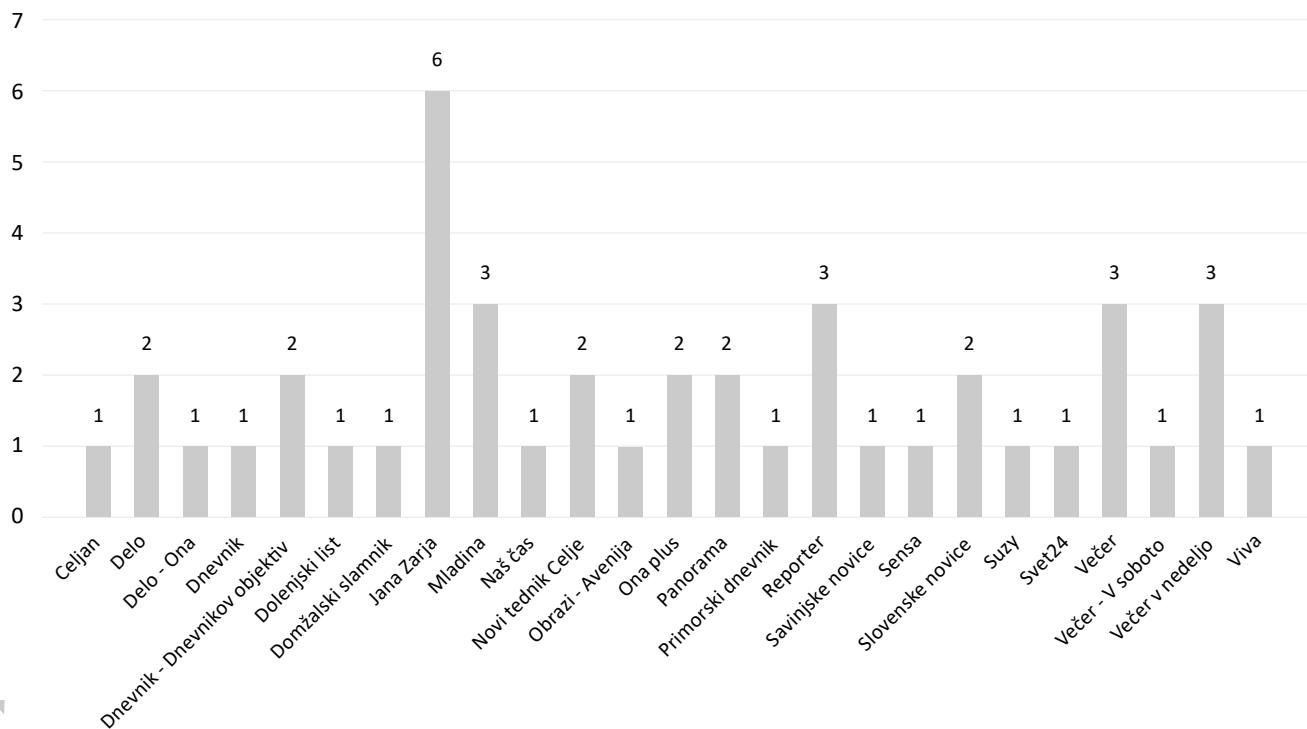
V zgornjem grafu je zabeležena ocena ujemanj med koderjema. Celoten delež ujemanja je bil 78 %, izračunan Krippendorfov koeficient (alfa) pa 0,64, kar pomeni, da gre za nekoliko manjšo stopnjo zanesljivosti od priporočljive (Levsen, 2014).

**Graf 3:** Število pozitivno usmerjenih člankov glede na medij pri prvem koderju



V obdobju od 1. 1. 2021 do 31. 12. 2021 je bilo po prvem koderju skupno število pozitivno usmerjenih člankov v tiskanih medijih v povezavi cepljenja proti covidu-19 in strahu 272. Od tega je imelo največje število tovrstnih člankov Delo (35), kateremu sledi Večer (20).

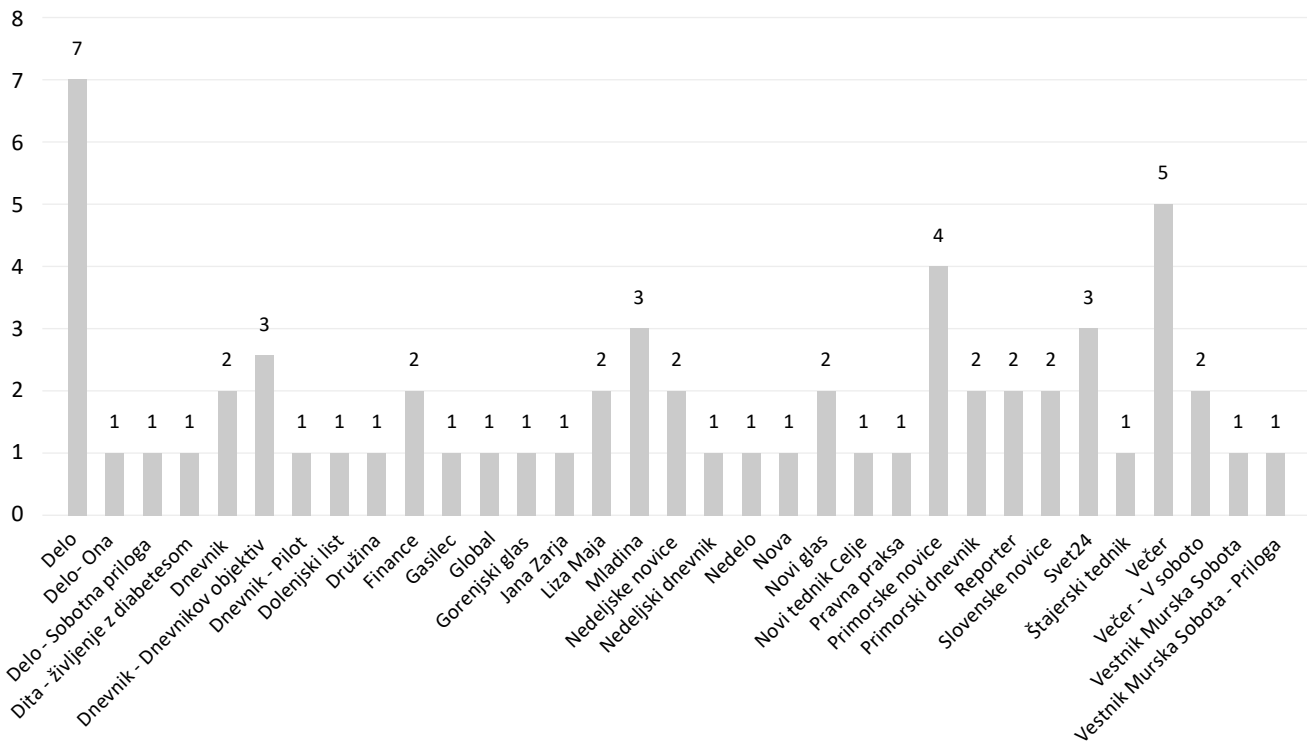
**Graf 4:** Število negativno usmerjenih člankov glede na medij pri prvem koderju



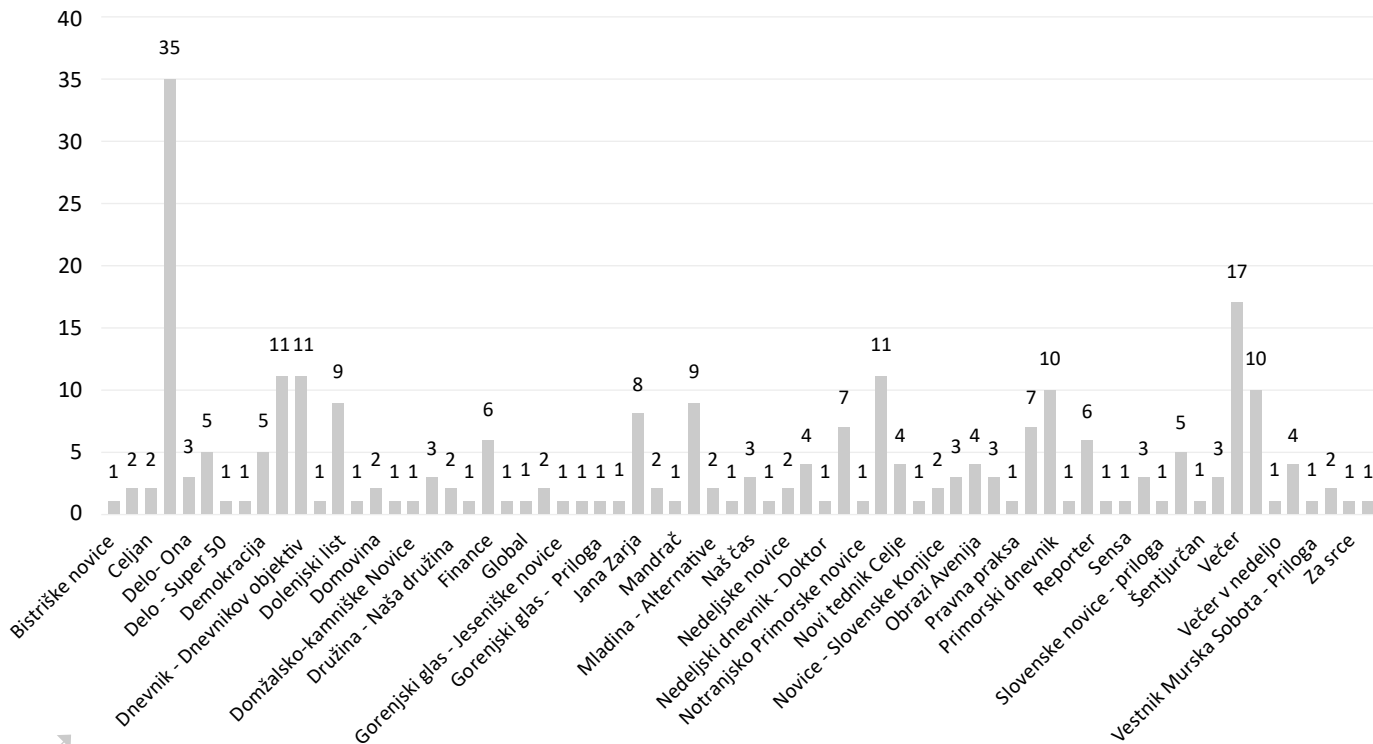
Po prvem koderju je bilo v izbranem obdobju z uporabo filtrov 44 negativno usmerjenih člankov. Največje število negativno usmerjenih člankov je imela Jana Zarja (6), ki ji je sledila Mladina (3), Reporter (3), Večer (3) in Večer v nedeljo (3).

V izbranem obdobju 2021 je imelo z uporabo izbranih filtrov po prvem koderju 61 člankov nevtralnno usmerjenost. Od tega je največ nevtralnno usmerjenih člankov imelo Delo (7), ki mu je sledil Večer (5) in Primorske novice (4).

**Graf 5:** Število nevtralnno usmerjenih člankov glede na medij pri prvem koderju



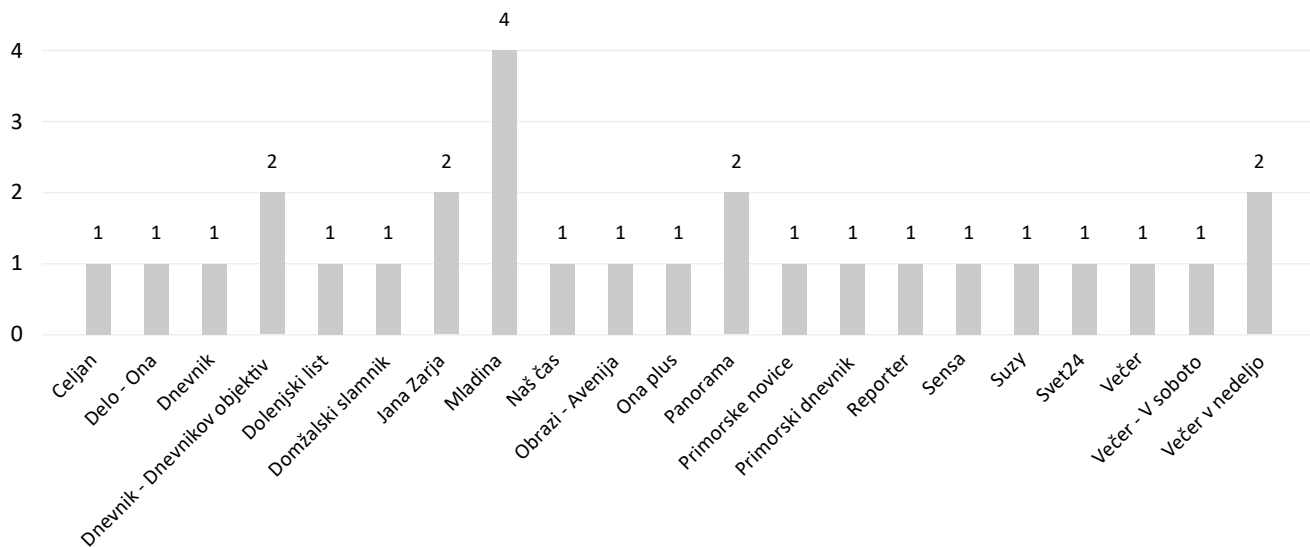
**Graf 6:** Število pozitivno usmerjenih člankov glede na medij pri drugem koderju



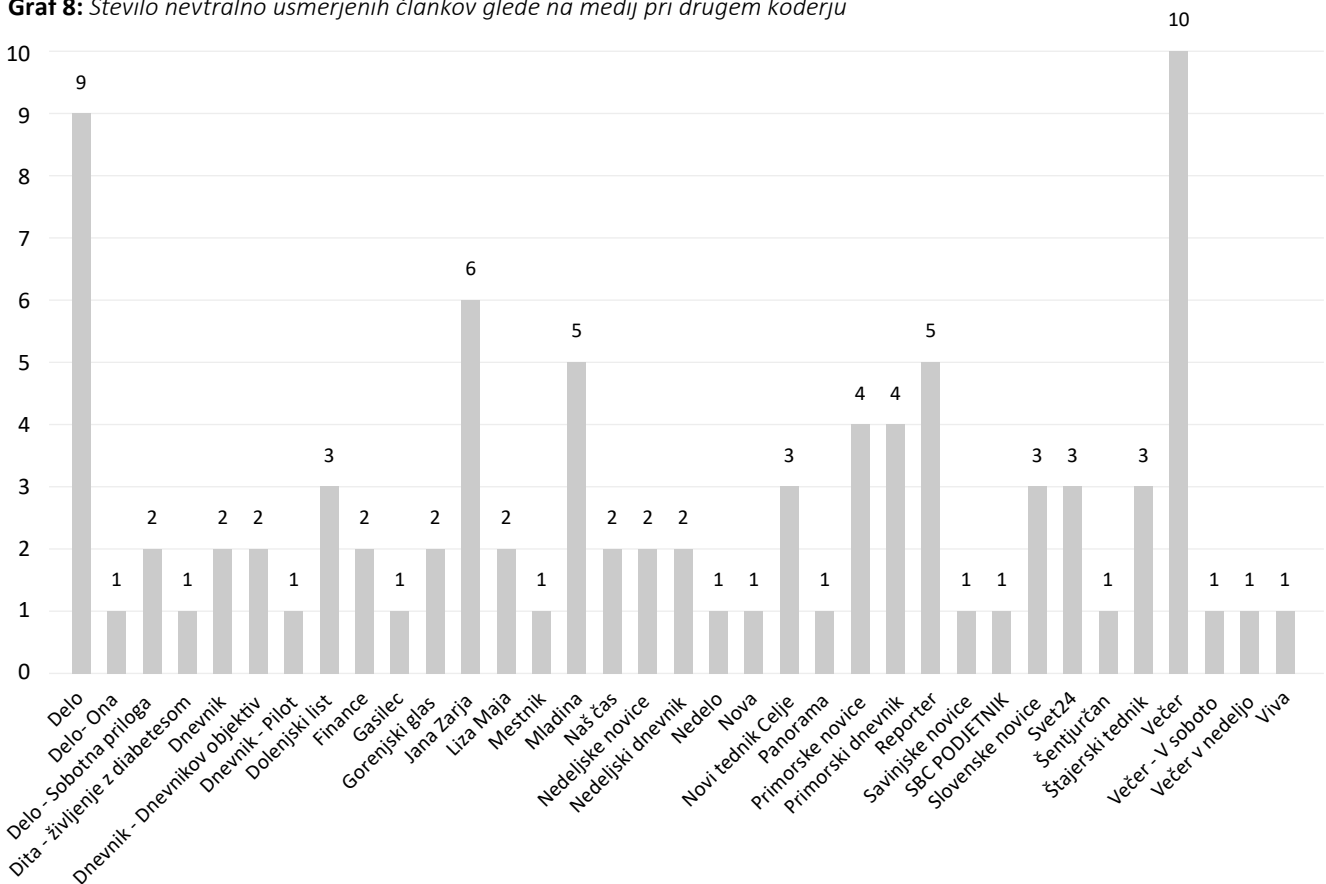
Po drugem koderju je bilo v izbranem obdobju z uporabo filtrov 259 pozitivno usmerjenih člankov. Največje število pozitivno usmerjenih člankov je imelo Delo (35), ki mu je sledil Večer (17), Novi Glas (11), Dnevnik (11) in Dnevnikov objektiv (11).

Po drugem koderju je bilo v izbranem obdobju z uporabo filtrov 28 negativno usmerjenih člankov. Največje število negativno usmerjenih člankov je imela Mladina (4), ki ji je sledila Jana Zarja (2), Panorama (2), Dnevnikov objektiv (2) in Večer v nedeljo (2).

**Graf 7:** Število negativno usmerjenih člankov glede na medij pri drugem koderju



**Graf 8:** Število nevtralnno usmerjenih člankov glede na medij pri drugem koderju



Po drugem koderju je bilo v izbranem obdobju z uporabo filtrov 90 nevtralnno usmerjenih člankov. Največje število nevtralnno usmerjenih člankov je imel Večer (10), ki mu je sledilo Delo (9) in Jana Zarja (6).

## 4 RAZPRAVA

Skozi analizo smo želeli pridobiti vpogled v medijsko naracijo cepljenja proti covidu-19 v slovenskih tiskanih medijih v času pandemije. Mediji imajo velik vpliv na odločitve posameznikov in lahko skozi svoje poročanje povzročajo nezaupanje v stroko in dvome v učinkovitost cepljenja (Rupčić et al., 2021). Hkrati pa so na ta način skozi pandemijo lahko vplivali tudi na posameznikovo odločanje za cepljenje proti covidu-19. Proučevanje medijskega poročanja je zato ključno za pridobitev vpogleda v posameznikove strahove in pomisleke pri odločitvi za cepljenje proti covidu-19. Število objav je na temo cepljenja po podatkih Klipinga med leti 2008 in 2016 prevladoval ravno v tiskanih medijih (80 %) (Vrdelja et al., 2018). Ker je najpogostejšo čustvo, ki ga posamezniki povezujejo s cepljenjem, strah

pred neželenimi učinki, smo tudi v naši raziskavi uporabili strah za filter pri proučevanju odnosa tiskanih medijev do cepljenja proti covidu-19 (Amanna & Slifka, 2005; Holzmann-Littig et al., 2022; Vrdelja et al., 2021b).

Ugotovili smo, da je bilo skupno več kot dve tretjini novinarskih člankov na temo cepljenja v slovenskih tiskanih medijih usmerjeno pozitivno, kar je spodbuden podatek. Pri prvem koderju je bilo sicer nekaj več pozitivno usmerjenih člankov (72 %), kot pri drugemu koderju (69 %). Tudi raziskava objav med leti 2008 in 2016 v klasičnih medijih je izpostavila prevladujoči vpliv pozitivnih objav na temo cepljenja v Sloveniji – 54 % (Vrdelja et al., 2018). V primerjavi z omenjeno preteklo raziskavo (2018) je bil v naši analizi celo višji delež pozitivnih objav. Pozitivni usmerjenosti je v naši raziskavi sledila nevtralna usmerjenost s 16 % po prvem koderju in 24 % po drugem koderju ter negativna usmerjenost z 12 % člankov po prvem koderju in 7 % po drugem koderju. Španska raziskava (2019) je skozi analizo medijskega poročanja o cepivih oziroma cepljenju v španskih tiskanih medijih uokvirila usmerjenost novinarskih člankov.



Ugotovili so, da je v obdobju med leti 2012 in 2017 prevladovala pozitivna usmerjenost novinarskih člankov do cepljenja in cepiv (Varona Aramburu et al., 2019). Po tem sklepamo, da v tiskanih medijih zaenkrat še vedno prevladuje pozitivna usmerjenost poročanj do cepljenja. Tako po prvem kot drugem koderju je največje število pozitivno usmerjenih prispevkov beležilo Delo (35), kar je dober podatek, saj je Delo časopis z enega od največjih naklad v Sloveniji (Slovenska oglaševalska zbornica [SOZ], 2022). Prav tako je imel en izid dnevnika Delo v obdobju od februarja 2020 do januarja 2021 doseg 140.200 ljudi (Mediana, 2021). Največje število negativno usmerjenih prispevkov po prvem koderju pa Jana Zarja (6), ki ima pretežno žensko bralstvo in po drugem koderju Mladina (4). Po rezultatih naše raziskave lahko zaključimo, da je med slovenskimi tiskanimi mediji v Sloveniji v letu 2021 prevladovala pozitivna usmerjenost k cepljenju proti covidu-19, kar je lahko pripomoglo k posameznikovim odločitvam za cepljenje. Še vedno pa ni zanemarljivo dejstvo, da je bilo v skupnem številu od 377 analiziranih člankov po prvem koderju 44 (12 %) takšnih, ki so bili negativno usmerjeni do cepljenja proti covidu-19.

Čeprav je pridobivanje tovrstnih podatkov ključno izhodišče za naslavljanje strahov in dvomov javnosti za cepljenje proti covidu-19, bi bilo smiselno nadaljnje raziskovanje o tem, kako je medijsko poročanje, tudi na preostalih medijih v Sloveniji, vplivalo na končne odločitve posameznikov za odločanje ali oklevanje za cepljenja proti covidu-19. Na ta način bi lahko pridobili temeljni vpogled v posameznikove odločitve in prilagodili komuniciranje z namenom razreševanja pomislekov ter dvomom za cepljenje. Omejitve naše raziskave je predstavljala nekoliko manjša usklajenost med koderjema in določen izbor novinarskih člankov v tiskanih medijih.

## 5 ZAKLJUČEK

Oklevanje do cepljenja je kot eno izmed 10 največjih groženj globalnemu zdravju še pred pandemijo covid-19 prepoznala SZO. Med pandemijo covid-19 pa je cepljenje postalo še toliko pomembnejše, saj predstavlja najučinkovitejši ukrep za izhod iz obremenjenosti zdravstvenih sistemov in ohromitve družbenega življenja. Pri odločanju za cepljenje proti covidu-19 imajo pomembno vlogo tudi mediji, ki cepljenje umeščajo v medijski prostor in s svojim poročanjem vplivajo na odnos do cepljenja pri posameznikih. Mediji lahko namreč s svojim poročanjem uokvirijo tovrstne dvome in izpostavijo določen vidik cepljenja z namenom vplivanja na mnenja bralcev. V raziskavi smo ugotovili, da v slovenskih tiskanih medijih prevladuje pozitivna usmerjenost do cepljenja proti covidu-19, kar je pomembna ugotovitev v luči tega, da so imeli tiskani mediji pomemben vpliv pri ljudeh pri pridobivanju informacij o cepljenju. Smiselno pa bi bilo nadaljnje raziskovanje o tem, kakšen je bil dejanski vpliv na končne odločitve posameznikov za cepljenje proti covidu-19 pred in po vplivu medijskih poročanj. Tovrstna raziskovanja so ključna za razumevanje strahu in pomislekov javnosti do cepljenja proti covidu-19 ter njihovo primerno naslavljanje in prilagoditve komunikacijskih strategij. Hkrati pa tudi za primerno spodbuditev in povrnitev zaupanja javnosti v strokovne zdravstvene organizacijo in stroko.

## LITERATURA



- Amanna, I., & Slifka, M. K. (2005). Public Fear of Vaccination: Separating Fact From Fiction. *Viral Immunology*, 18(2), 307–315. <https://doi.org/10.1089/vim.2005.18.307>
- Aziz, S., Imtiaz, A., & Saeed, R. (2022). Framing COVID-19 in Pakistani mainstream media: An analysis of newspaper editorials. *Cogent arts&Humanities*, 9, 1–19. <https://doi.org/10.1080/23311983.2022.2043510>
- Bavel, J. J. V., Baicker, K., Boggio, P. S., Capraro, V., Cichocka, A., Cikara, M., Crockett, M. J., Crum, A. J., Douglas, K. M., Druckman, J. N., Drury, J., Dube, O., Ellemers, N., Finkel, E. J., Fowler, J. H., Gelfand, M., Han, S., Haslam, S. A., Jetten, J., ... Willer, R. (2020). Using social and behavioural science to support COVID-19 pandemic response. *Nature Human Behaviour*, 4(5), 460–471. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0884-z>
- Bendau, A., Plag, J., Petzold, M. B., & Ströhle, A. (2021). COVID-19 vaccine hesitancy and related fears and anxiety. *International immunopharmacology*, 97, 107724. <https://doi.org/10.1016/j.intimp.2021.107724>
- Betsch, C., Brewer, N. T., Brocard, P., Davies, P., Gaissmaier, W., Haase, N., Leask, J., Renkewitz, F., Renner, B., Reyna, V. F., Rossmann, C., Sachse, K., Schachinger, A., Siegrist, M., & Stryk, M. (2012). Opportunities and challenges of Web 2.0 for vaccination decisions. *Vaccine*, 30(25), 3727–3733. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.02.025>
- Chaudhary, F. A., Ahmad, B., Khalid, M. D., Fazal, A., Javaid, M. M., & Butt, D. Q. (2021). Factors influencing COVID-19 vaccine hesitancy and acceptance among the Pakistani population. *Human Vaccines and Immunotherapeutics*, 17(10), 3365–3370. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1944743>
- Chon, M.-G., & Park, H. (2021). Predicting Public Support for Government Actions in a Public Health Crisis: Testing Fear, Organization-Public Relationship, and Behavioral Intention in the Framework of the Situational Theory of Problem Solving. *Health Communication*, 36(4), 476–486. <https://doi.org/10.1080/10410236.2019.1700439>
- Chong, D., & Druckman, J. N. (2007). Framing theory. *Annual Review of Political Science*, 10(1), 103–126. <https://doi.org/10.1146/annurev.polisci.10.072805.103054>
- Cintulová, L. L. (2019). The impact of the emotions that frame mothers' decision-making about the vaccination of toddlers. *Journal of nursing and social sciences related to health and illness Original*, 21(2), 189–196. <https://doi.org/10.32725/kont.2019.020>
- Cui, B. (2011). *Blue Book of China's Media: Report on Development of China's Media Industry*. Social Sciences Academic Press (China).
- Druckman, J. N. (2007). The implications of framing effects for citizen competence. *Political behaviour*, 23(3), 225–256. <https://doi.org/10.1023/A:1015006907312>
- Flash Eurobarometer 505: Attitudes on vaccination against Covid-19 (March). (2022). European Commission. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2512>
- Hočevar Grom, A., Belščak Čolaković, A., Rehberger, M., Lavtar, D., Korošec, A., Gabrijelčič Blenkuš, M., Kofol Bric, T., Vinko, M., Jeriček Klanšček, H., Carli, T., Klepac, P., Vrdelja, M., Žagar, J., Prijon, T., & Zaletel, M. (2021). *Pandemija covid-19 v Sloveniji: Izsledki panelne spletne raziskave o vplivu pandemije na življenje (SI-PANDA) 4. val*. <https://www.cepimose.si/wp-content/uploads/2021/03/PANDA-porocilo-po-4.-valu.pdf>
- Hočevar Grom, A., Belščak Čolaković, A., Rehberger, M., Lavtar, D., Korošec, A., Gabrijelčič Blenkuš, M., Kofol Bric, T., Vinko, M., Jeriček Klanšček, H., Carli, T., Klepac, P., Vrdelja, M., Žagar, J., Prijon, T., & Zaletel, M. (2021). *Pandemija covid-19 v Sloveniji (17. val)*.
- Hočevar Grom, A., Belščak Čolaković, A., Rehberger, M., Lavtar, D., Korošec, A., Gabrijelčič Blenkuš, M., Kofol Bric, T., Vinko, M., Jeriček Klanšček, H., Carli, T., Klepac, P., Vrdelja, M., Žagar, J., Prijon, T., & Zaletel, M. (2022). *Pandemija covid-19 v Sloveniji*. [https://www.cepimose.si/wp-content/uploads/2022/01/PANDA-porocilo-po-19.-valu\\_koncno.pdf](https://www.cepimose.si/wp-content/uploads/2022/01/PANDA-porocilo-po-19.-valu_koncno.pdf)

- Holzmann-Littig, C., Frank, T., Schmaderer, C., Braunisch, M. C., Renders, L., Kranke, P., Popp, M., Seeber, C., Fichtner, F., Littig, B., Carbajo-Lozoya, J., Meerpohl, J. J., Haller, B., Allwang, C., & On Behalf Of The CEOsys Consortium (2022). COVID-19 Vaccines: Fear of Side Effects among German Health Care Workers. *Vaccines*, *10*(5), 689. <https://doi.org/10.3390/vaccines10050689>
- King, T., Carr, R. A., & Sharma, M. (2017). A painful leg ulcer. *Clinical and Experimental Dermatology*, *42*(1), 106–108. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/ced.12963>
- Klemm, C., Das, E., & Hartmann, T. (2014). Swine flu and hype: a systematic review of media dramatization of the H1N1 influenza pandemic. *Journal of Risk Research*, *19*(1), 1–20. <http://dx.doi.org/10.1080/13669877.2014.923029>
- Kliping. (2022). <https://www.klipingmap.com/>
- Kordeš, U., & Smrdu, M. (2015). *Osnove kvalitativnega raziskovanja*. Založba Univerze na Primorskem. <https://www.hippocampus.si/ISBN/978-961-6963-98-5.pdf>
- Leader, A. E., Weiner, J. L., Kelly, B. J., Hornik, R. C., & Cappella, J., & N. (2009). Effects of information framing on human papillomavirus vaccination. *Journal of Women's Health*, *18*(2), 225–233. <https://doi.org/10.1089/jwh.2007.0711>
- Levsen, N. (2014). *Lead Markets in Age-based innovations: Demographic change and internationally successful innovations*. Springer-Gabler.
- Mediana. (2020). AKTUALNI MEDIANA TGI PODATKI O BRANOSTI TISKANIH MEDIJEV. <https://www.mediana.si/aktualni-mediana-tgi-podatki-o-branosti-tiskanih-medijev/#dnevnik>
- Mediana. (2021). AKTUALNI PODATKI O BRANOSTI TISKANIH MEDIJEV MEDIANA TGI 2021/1-2020/2. <https://www.mediana.si/aktualni-podatki-o-branosti-tiskanih-medijev-mediana-tgi-2021-1-2020-2/>
- Oskin, A., & Martynov, D. (2017). *What is happening with the publishing business all over the world*. Journalist. Retrieved May 21, 2021, from <https://jrnlst.ru/izdatelskie-tendencii-v-mire-perelom-nastupaet>
- Parvin, G. A., Ahsan, R., Rahman, M. H., & Abedin, M. A. (2020). Novel Coronavirus (COVID-19) Pandemic: The Role of Printing Media in Asian Countries. *Frontiers in Communication*, *5*, 1–20. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2020.557593>
- Rupčić, N., Arh, R., Gabrovec, Ti., Jazbec, L., Petravić, L., Starešinič, N., Zorman, L., Pretnar, A., Slavec, A., Srakar, A., & Zwitter, M. (2021). Mnenja slovencev o cepljenju proti SARS-CoV-2 in ukrepi za zajezitev SARS-CoV-2 v času od 27. 12. do 27. 12. 2020. In B. Gabrovec, I. Eržen, A. Trop Skaza, M. Fafangel, M. Vrdelja, & Š. Selak (Eds.), *Javno zdravje in COVID-19* (pp. 142–147). <https://www.nijz.si/sl/publikacije/zbornik-povzetkov-in-recenziranih-prispevkov-javno-zdravje-in-covid-19>
- Sandell, T., Sebar, B., & Harris, N. (2013). Framing risk: Communication messages in the Australian and Swedish print media surrounding the 2009 H1N1 pandemic. *Scandinavian Journal of Public Health*, *41*(8), 860–865. <https://doi.org/10.1177/1403494813498158>
- Sheresheva, M., Skakovskaya, L., Bryzgalova, E., Antonov-Ovseenko, A., & Shitikova, H. (2021). The Print Media Convergence: Overall Trends and the COVID-19 Pandemic Impact. *Journal of Risk and Financial Management*, *14*(8), 364. <https://doi.org/10.3390/jrfm14080364>
- SLOVENIA: COVID-19 Country Profile. (2021). *Slovenia*.
- Slovenska oglaševalska zbornica. (2022). *RPN - Revidiranje prodanih naklad - Slovenska oglaševalska zbornica*. [https://www.soz.si/projekti\\_soz/rpn\\_revidiranje\\_prodanih\\_naklad](https://www.soz.si/projekti_soz/rpn_revidiranje_prodanih_naklad)
- Statista. (2022). *Share of respondents who read the written press every day or almost every day in the European Union in 2022*. <https://www.statista.com/statistics/422820/europe-daily-usage-of-print-media-by-country/>
- Varona Aramburu, D., Pérez Escolar, M., & Sánchez Muñoz, G. (2019). Teoría del framing y protoperiodismo. Estudio de los atributos asociados a la figura de Magallanes en los diarios de Pigafetta y Francisco Albo. *Latina, Revista de Comunicación*, *74*, 734–747. <https://doi.org/10.4185/RLCS>

- Vrdelja, M., Jančič, M., & Kropivnik, S. (2018). Analiza konceptualnih okvirov in struktur razumevanja problematike cepljenja v medijih. In A. Kraigher (Ed.), *Cepljenje : stališča in odnos ključnih javnosti do cepljenja v Sloveniji* (pp. 27–50). Nacionalni inštitut za javno zdravje.
- Vrdelja, M., Klopčič, V., & Učakar, V. (2021a). Namera za cepljenje proti covidu-19 skozi prizmo iskanja informacij in zaupanja v njihove vire pri študentski populaciji v Sloveniji. In B. Gabrovec, I. Eržen, A. Trop Skaza, M. Fafangel, M. Vrdelja & Š. Selak (Eds.), *Javno zdravje in COVID-19* (pp. 128–135) <https://www.nijz.si/sl/publikacije/zbornik-povzetkov-in-recenziranih-prispevkov-javno-zdravje-in-covid-19>
- Wu, Y. C., Chen, C. S., & Chan, Y. J. (2020). The outbreak of COVID-19: An overview. *Journal of the Chinese Medical Association : JCMA*, 83(3), 217–220. <https://doi.org/10.1097/JCMA.0000000000000270>
- Xu, Z., & Guo, H. (2018). Using Text Mining to Compare Online Pro- and Anti-Vaccine Headlines: Word Usage, Sentiments, and Online Popularity. *Communication Studies*, 69(1), 103–122. <https://doi.org/10.1080/10510974.2017.1414068>

# VKLJUČENOST UPORABNIKOV NA DRUŽBENEM OMREŽJU FACEBOOK MED PANDEMIJO COVIDA-19 V SLOVENIJI

## Povzetek

Pandemija covid-19 je spremenila način (medosebne) komuniciranja po celem svetu. Splet in družbena omrežja so postali glavni vir javnozdravstvenih informacij. Spremenjen način ustvarjanja in pridobivanja javnozdravstvenih informacij je okrepil dvosmerno komuniciranje organizacij z uporabniki. Na spletu je avtor informacij lahko vsak posameznik, zato ima ključno vlogo za uspešno širjenje kredibilnih informacij s strani javnozdravstvenih ustanov prav razumevanje vključevanja (angl. engagement) ciljnih javnosti z vsebino na omrežjih. V raziskavi smo se osredotočili na največje družbeno omrežje – Facebook. Zaradi visokega dosega objav in pomembnosti profila pri širjenju javnozdravstvenih informacij smo izbrali profil Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ). Nadaljnje smo analizirali vključevanje uporabnikov v prvih 20 objav po vključenosti v letu 2021 in jih podrobneje analizirali pet. Ugotavljamo, da so se uporabniki največ vključevali v objave, ki so naslavljale skrb glede cepljenja proti covidu-19 in se največ vključevali s kliki na povezave oziroma z odzivi, ki predstavljajo najnižjo stopnjo vključevanja. Izjema je peta objava, kjer so se uporabniki v večji meri vključevali s komentarji, kar predstavlja visoko stopnjo vključevanja. Večjo kognitivno vključenost lahko povezujemo z razlogom prepoznavanja pritiska glede cepljenja proti covidu-19, ki spada med razloge za oklevanje za cepljenje. Prav tako

je največ delitev dosegla objava glede varnosti in učinkovitosti cepiv, ki spada med glavne razloge oklevanja za cepljenje proti covidu-19. Premik javnosti na splet in novi vidiki pridobivanja informacij prek družbenih omrežij so tako vzbudili potrebo po prilagoditvi komunikacijskih strategij organizacij, kar je lahko uspešno le s kritičnim razumevanjem vključevanj uporabnikov v vir njihovih informacij – družbenih omrežij.

**Ključne besede:** covid-19, pandemija, vključevanje, družbena omrežja, informacije

## USER ENGAGEMENT ON FACEBOOK DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN SLOVENIA

### Abstract

The COVID-19 pandemic has changed the way of (interpersonal) communication all over the world. The Internet and social networks have become the main sources of public health information. The changed way of creating and obtaining public health information has strengthened the two-way communication between organizations and users. Anyone can be the author of information online, thus the key role for the successful dissemination of credible information by public health institutions is to understand the engagement of target audiences in the contents on social networks. The research focused on the largest social network – Facebook. Due to the high reach of posts and the importance of the profile in the dissemination of public health information, we chose the National Institute of Public Health (NIJZ) profile. We further analysed user engagement in the first 20 posts after engagement in 2021 and analysed five in detail. We find that users were most engaged in posts that addressed concerns about the vaccination against COVID-19 and were most engaged by clicking on links or with responses

representing the lowest level of engagement. The exception was the fifth post, where users were more engaged with comments, which represent a high level of engagement. Greater cognitive engagement can be associated with the reason for recognizing the pressure regarding vaccination against COVID-19, which is one of the reasons for hesitation to vaccinate. In addition, the post on the safety and efficacy of vaccines, which is one of the main reasons for hesitation to vaccinate against COVID-19, achieved the most shares. The shift of the public to the Internet and new aspects of obtaining information through social networks have aroused the need to adapt the communication strategies of organizations, which can only be successful with a critical understanding of user engagement in the source of their information – social networks.

**Keywords:** *COVID-19, pandemic, engagement, social media, information*

## 1 UVOD

Pandemija covid-19, ki se je pričela v decembru 2019, je povzročila posledice v vseh sferah našega življenja. Zaradi ukrepov, ki so vključevala zaprtje javnega življenja, so se zmanjšale osebne interakcije oziroma 'face-to-face' komunikacije, kar je vodilo v premik komuniciranja na splet oziroma prek družbenih omrežij (Al-Zaman, 2021; Swire-Thompson & Lazer, 2019).

Digitalizacija je tako poleg novih načinov komuniciranja prinesla tudi nove načine pridobivanja informacij prek spleta. Pomembnost interneta kot vira informacij o javnem zdravstvu je postala vse večja (Fox & Duggan, 2013). V zadnjih letih posamezniki zdravstvene informacije iščejo prek družbenih omrežij, katera pridobivajo vedno več uporabnikov (Swire-Thompson & Lazer, 2019). Že leta 2019 je 40,9 odstotkov celotne populacije sveta uporabljalo družbena omrežja oziroma globalno 2,95 milijard posameznikov (Ahmed et al., 2020). Omrežja nudijo učinkovito platformo za vsesplošno izmenjavo zdravstvenih informacij in komunikacijo z drugimi uporabniki pri iskanju podpore. Najpogostejša vprašanja, ki jih uporabniki sprašujejo na najpopularnejšem družbenem

omrežju (Facebook) so vezana na stranske učinke zdravil, možnosti okrevanja za posamezno zdravstveno stanje in svetovanja glede tablet (Zhao & Zhang, 2017). Večina sledi priporočilom in dodatnim informacijami pridobljenim na družbenih omrežjih (Zhao & Zhang, 2017). Med družbenimi omrežji je najbolj popularen Facebook, ki je imel v prvih mesecih leta 2020, kmalu po pričetku pandemije, že približno 2,6 milijard uporabnikov (Al-Zaman, 2021). Med pandemijo covid-19 so družbena omrežja doživela kar 51 odstotno porast v njihovi uporabi (Azer et al., 2021). Tudi v Sloveniji se je že v letu 2021 bistveno povečala uporaba orodij za digitalno komuniciranje, med njimi družbenih medijev, ki so postali najbolj pogosto uporabljeni mediji. V letu 2021 je družbene medije po podatkih raziskave Valicon uporabljalo 80 odstotkov prebivalcev (Valicon, 2021), medtem ko podatki za januar 2022 kažejo, da družbena omrežja v Sloveniji uporablja 1,61 milijonov (77,5 %) prebivalcev (Datareportal, 2022). Facebook ima prav zaradi velikega števila uporabnikov in vira iskanih javnozdravstvenih informacij pomembno vlogo pri širjenju informacij po svetu in pomemben vpliv na vedenjske spremembe javnosti med pandemijo covid-19 (Ahmed et al., 2020; Statista, 2022; Swire-Thompson & Lazer, 2019).

V krizni situaciji, v kateri se je znašel cel svet, so torej družbena omrežja še dodatno pridobila na pomenu, saj so postala platforma za pridobivanje ključnih informacij, tudi o covidu-19 (Azer et al., 2021). Problem množičnih informacij, do katerih lahko dostopa vsak posameznik na spletu, je predvsem v tem, da je avtor informacij lahko vsak posameznik, kar prispeva k širjenju napačnih informacij in toliko večji pomembnosti širjenja kredibilnih (Al-Zaman, 2021). Podatki iz ZDA kažejo, da je med pandemijo 45,6 % Američanov v veliki meri informacije o dogajanju pridobivalo prek družbenih omrežij, od teh je 59,2 % takšnih, ki sledijo informacijam o covidu-19 vsaj enkrat tedensko in 32,2 % takšnih, ki sledijo informacijam vsak dan (Neely et al., 2021). Podatki za Slovenijo kažejo, da je desetina (10,2 %) prebivalcev večkrat dnevno iskala informacije o SARS-CoV-2, enkrat dnevno pa je tovrstne podatke iskala četrtnina (25,4 %) prebivalcev (Hočevár Grom et al., 2021b). Tudi raziskava med slovenskimi študenti, opravljena med 2. in 23. novembrom 2020 je pokazala, da

informacije o covidu-19 najpogosteje pridobivajo prek iskalnikov, torej spleta (59,7 %), 36,9 % pa informacije najpogosteje pridobiva prek spletnih strani uradnih institucij, kot so NIJZ, Ministrstvo za zdravje in Vlada Republike Slovenije (Vrdelja, Vrbovšek, et al., 2021). Vedno več ljudi informacije javnega značaja pridobiva prek spleta oziroma prek Facebook strani podjetij in institucij (93,2 % anketirancev v italijanski raziskavi) (Lovari, 2014), vendar ostaja kritičnih do informacij o covidu-19, pridobljenih prek družbenih omrežij in jim zaupajo v najmanjši meri, je pokazala raziskava med slovenskimi študenti (Vrdelja, Klopčič, et al., 2021).

Uporabniki so pričeli uporabljati družbena omrežja organizacij bolj pogosto kot njihove uradne spletne strani. Ugled organizacije je postal povezan z všečki, objavami, delitvami in tviti na družbenih omrežjih (Men & Tsai, 2014). Premik uporabnikov na družbena omrežja in splet za pridobivanje zdravstvenih informacij prepozna tudi vedno več zdravstvenih institucij in delavcev (Zhao & Zhang, 2017), na primer Svetovna zdravstvena organizacija, Evropska agencija za zdravila (EMA) in druge javnozdravstvene institucije, med njimi tudi NIJZ, ki uporabljajo družbena omrežja za komuniciranje zdravstvenih tem, promocijo zdravega načina življenja, spremembo vedenja in drugih zdravstvenih aktivnosti. Med drugim tudi za komuniciranje aktualnih informacij v povezavi s covidom-19 (Loss & von Uslar, 2021). Krizna situacija, v kateri so se znašli posamezniki zaradi pandemije, je postala zajeta skozi odzive, komentarje in objave na družbenih omrežjih (Wang & Yang, 2020). Družbena omrežja so interaktivna in omogočajo dvosmerno komuniciranje (Men & Tsai, 2014) ter so kot taka spremenila način, na katerega se ustvarja, deli in uporablja vsebina, kar je privedlo do pomembnega premika iz odnosa z javnostmi do vključevanja z javnostmi (Jelen-Sanchez, 2017). Vključenost (angl. engagement) je del značilnosti dialoga, ki vpliva na interakcijo med določenimi skupinami. Je uporabljena v različnih tipih komunikacijskih vsebin, med njimi tudi na družbenih omrežjih, kjer gre za dvosmerni proces med interesnimi skupinami in javnostmi s ciljem razumevanja vključenih oseb ali institucij, sprejemanja odločitev v dobrobit obema vključenima in spodbujanja funkcionalne družbe. Odločitve so sprejete na osnovi interakcij,

podprtih z informacijami (Taylor & Kent, 2014). Eden glavnih pokazateljev uspešnosti na Facebooku je torej vključenost (angl. engagement) v objave (Nastisin et al., 2019). Pri vključenosti gre za skupno število dejanj, ki jih uporabnik naredi v interakciji z določeno objavo: odzivanje na objavo, komentarji, delitve, ogledi, kliki in sprejemanje ponudbe (Meta, 2022). Vsebino objave lahko sestavlja tekst, video ali slika (Nastisin et al., 2019). Vključevanje na družbenih omrežjih delimo na nivoje potrošnje vsebin, prispevanj in ustvarjanj. V prvem primeru potrošnje gre za najnižjo obliko vključevanja (z odzivi), saj uporabniki ne ustvarjajo lastne vsebine. Pri prispevanju gre za interakcijo uporabnikov z vsebino (komentarji na objave) in pri ustvarjanju za najvišjo obliko vključevanja, ki zajema ustvarjanje oziroma objavljanje vsebine. Vsak nivo interakcije pa zahteva od uporabnika drugačno obliko kognitivnega vključevanja. V primeru ustvarjanja gre torej za višje kognitivno vključevanje (Kim & Yang, 2017). Širše lahko vključevanje na družbenih omrežjih delimo na vedenjsko, čustveno in kognitivno. Vedenjsko vključevanje na družbenih omrežjih je usmerjeno v dejanja, ki jih uporabnik naredi z objavo – odzivi, komentarji in delitve (Dubovi & Tabak, 2021). Komentarji spadajo med višjo stopnjo vključenosti, saj odkrivajo osebne pomene določene vsebine uporabnikov in ustvarjajo dialoge med njimi (Khan, 2017). Čustveno vključevanje pomeni različne pozitivne ali negativne odzive na vsebino. Negativna usmerjenost lahko tako na primer motivira večje vključevanje s komentarji s strani uporabnikov (Dubovi & Tabak, 2021). Pri kognitivnem vključevanju gre za psihološko naložbo, kot je usmerjenost k globljem razumevanju in rasti ter naklonjenost k izzivom in strategijam obvladovanja. Za komentarje na družbenih omrežjih in njihovo kvaliteto vsebine je potrebna večja kognitivna vključenost, saj imajo posamezniki več časa za razmišljanje ter iskanje informacij ali argumentov, preden se vključijo (nazaj) v pogovor (Dubovi & Tabak, 2021). Vsi vidiki pa se med seboj povezujejo.

Na vsako objavo se lahko uporabniki odzivajo na različne načine. Pri odzivih na objavo gre za razširitev gumba 'všeček', ki ljudem omogoča več načinov za hitro in enostavno odzivanje na določeno objavo. Posamezniki na ta način

opredelijo svoje mnenje glede določene objave (Meta, 2022b). Odzivi oziroma reakcije na objavo pa sestavljajo všeček, ljubezen, žalost, presenečenje, jeza, smeh in sočustvovanje. Všeček je torej eden izmed možnih odzivov na objavo (Al-Zaman, 2021). Vrste vključevanja ('engagement') na družbenih omrežjih lahko delimo na: najnižjo stopnjo vključenosti (ogled video vsebin, slik ipd.), zmerno stopnjo prispevanja vsebini strani – vključevanje v komentarje, in najvišjo stopnjo ustvarjanj ter delitev ustvarjenih vsebin (Men & Tsai, 2013). Med najnižjo stopnjo kognitivnega vključevanja in vedenja torej štejemo všečke. Le-ti so raziskani kot manj osebna vključenost od komentarjev, saj jih povezujemo z manjšim naporom vključevanja v objavo (Carr et al., 2016; Kim & Yang, 2017). Delitev lahko razumemo kot višjo obliko vključevanja, saj poleg tega, da se prikazuje na zidu Facebooka, prispeva tudi k temu, na kakšen način se uporabnik (samo)predstavlja na omrežju. Komentarji so medtem vidni samo na zidu Facebooka in jih kmalu spodrinejo druge objave (Kim & Yang, 2017). Več kot ima objava vključevanja vanjo, večji pomen in vidnost pridobiva prek družbenega omrežja (Bil-Jaruzelska & Monzer, 2022). Pokazatelj večjega zanimanja za določeno objavo pa je predvsem v številu všečkov in ne številu komentarjev (Nastisin et al., 2019). Višje število odzivov na objavo lahko povezujemo tudi s kredibilnimi informacijami, je pokazala raziskava, ki je proučevala povezanost med lastnostmi računov oziroma objav in dezinformacijami, nepreverjenimi informacijami ter pravnimi informacijami (Ahmed et al., 2020). Všečki so povezani s čustvi, komentarji s kognitivnim vidikom in delitve objav s čustvenim ali/in kognitivnim vidikom (Kim & Yang, 2017). Pomembno je predvsem razumevanje vključenosti in vedenj posameznikov prek družbenih omrežij, ki so tako posledica kot vzrok njihovega vedenja med pandemijo. Vključenost uporabnikov v družbena omrežja je lahko torej osnovna (posamezniki všečkajo objavo) ali višja (posamezniki ustvarjajo objave) (Azer et al., 2021). Njihovo vključevanje na družbenih omrežjih ima vpliv na spremembo njihovega vedenja in naslavljanja zdravstvenih tem, kar je še posebej pomembno v času pandemije (Gesser-Edelsburg, 2021).

V pandemiji covid-19 je pomemben ukrep za zaščito prebivalcev njihova precepljenost,

ki bi lahko privedla do kolektivne imunosti in pomembno vplivala na celoten potek pandemije (Schaffer Deroo et al., 2020). Na odločitve posameznikov glede cepljenja proti covidu-19 pa pomembno vplivajo informacije, ki jih pridobivajo prek družbenih omrežij, saj le-tim v veliki meri sledijo (Zhao & Zhang, 2017). Pred prihodom prvega cepiva proti covidu-19 v Slovenijo se je nameravalo cepiti 59 odstotkov odraslih prebivalcev (Petraović et al., 2021). Pri tem so bili bolj naklonjeni cepljenju posamezniki, ki so poznali nekoga s težjim potekom bolezni covid-19 ter tisti, ki imajo večje zaupanje v uradne vire in zdravstvene institucije (Petraović et al., 2021). Zadržanost do cepljenja je povezana predvsem s hitrim razvojem cepiv in pomisleki glede njihovih učinkovitosti (Ahmed et al., 2020; Petraović et al., 2021). Med najpogostejše razloge za to, da se posamezniki ne nameravajo cepiti proti covidu-19 spadajo skrb za neželene učinke cepljenja in dolgoročne učinke, ki jih ima lahko na njihovo zdravje; mnenje, da cepivo ni varno ter prevelik pritisk nad cepljenjem (Hočevnar Grom et al., 2022). V okviru raziskave trendov in učinkov covid-19 v Sloveniji je Globalni znanstveni center za družbene podatke Univerze Maryland (angl. The University of Maryland Social Data Science Center Global) v sodelovanju s Facebookom kot najbolj pogoste odgovore pri oklevanju za cepljenje proti covidu-19 (podatki, zbrani februarja 2022) izpostavila skrb pred neželenimi učinki po cepljenju in skeptičnost glede učinkovitosti cepiv (SLOVENIA: COVID-19 Country Profile, 2021).

Profil NIJZ je pomemben vir kredibilnih informacij s področja javnega zdravja. V času pandemije je okrepil svoje aktivnosti na družbenih omrežjih, s ciljem širjenja kredibilnih informacij uporabnikom (Ahmed et al., 2020; Azer et al., 2021). V lanskem letu (2021) je NIJZ profil prek objav na Facebooku dosegel kar 1.256.280 ljudi, profil NIJZ pa je obiskalo 108.221 ljudi. NIJZ profil na Facebooku ima 83.114 všečkov in 91.366 sledilcev, kar zajema precejšen delež uporabnikov (podatki zajeti na dan 4. 4. 2022) (NIJZ, 2022). Za primerjavo je julija 2021 imel Facebook v Sloveniji 1.255.000 uporabnikov (Statista, 2021) oziroma 1,61 milijona uporabnikov v letu 2022 (Datareportal, 2022). Prav zaradi visokega števila sledilcev (91.366) in visokega dosega svojih objav pa je profil NIJZ na



Facebooku pomemben vir javnozdravstvenih informacij ter ima pomembno vlogo pri podajanju tovrstnih informacij.

Boljše razumevanje uporabnikovih vključevanj na največjem družbenem omrežju ima pomembno vlogo pri uspešnem naslavljanju in podajanju kredibilnih javnozdravstvenih informacij ciljni javnosti. Zato je namen te raziskave proučevanje objav NIJZ-ja na Facebooku, ki so dosegle najvišjo vključenost s strani uporabnikov, s čimer bomo pridobili boljši vpogled v odzivanje javnosti na posamezne objave ter stopnjo in načine njihove vključenosti.

## 2 METODE

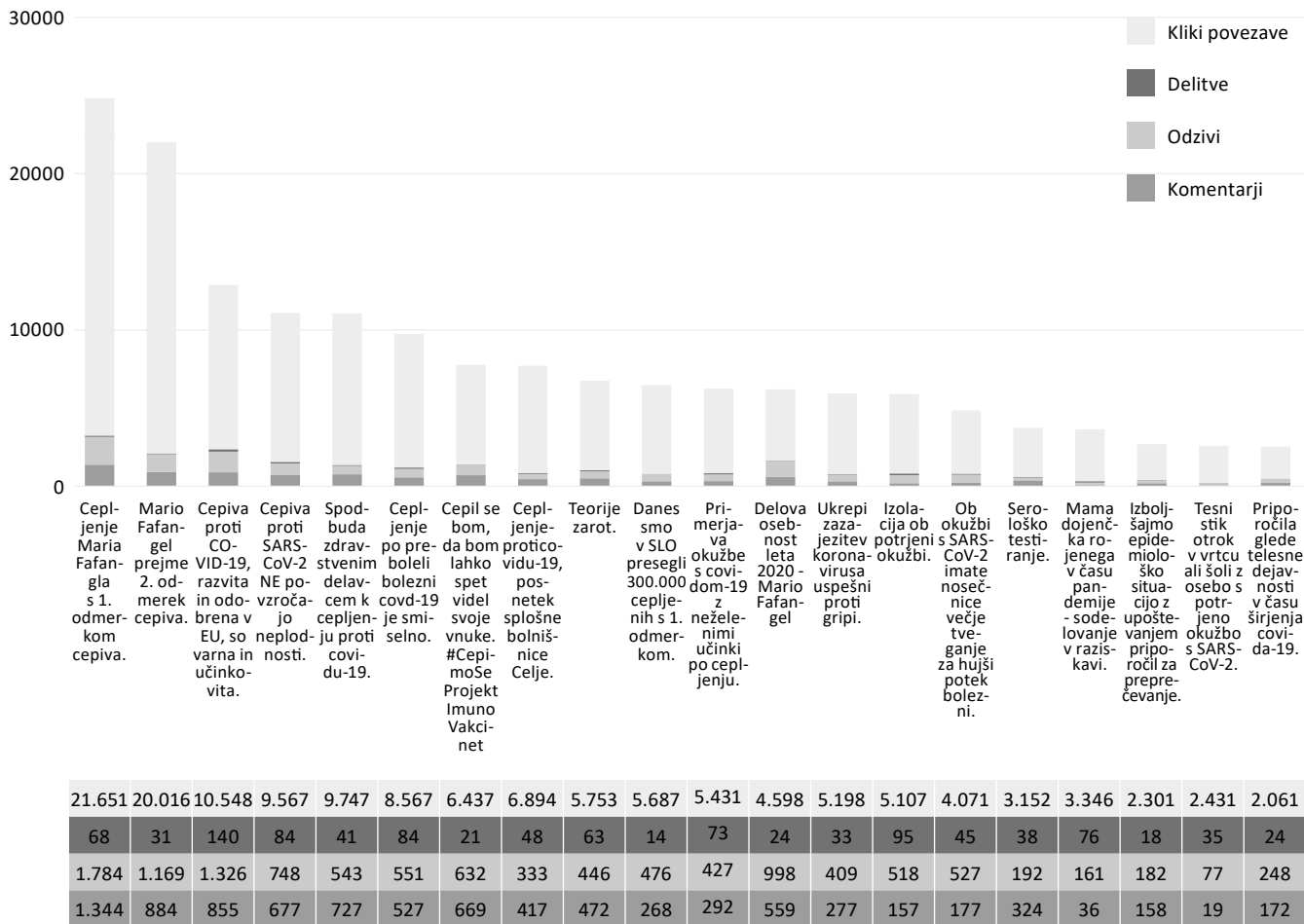
S kvantitativno metodo raziskovanja in z orodjem Facebook businessa smo zajeli podatke objav na temo covid-19 na Facebook profilu NIJZ, ki so dosegle največjo vključenost uporabnikov v letu 2021. S kvantitativnim raziskovanjem sistematično in znanstveno pridobivamo podatke o določeni temi. Raziskovanje poteka na način kvantificiranja in analiziranja dejavnikov za določen rezultat, z uporabo numeričnih podatkov ter analiziranja vira, števila, vsebine, časa, množičnosti in načina (Apuke, 2017). Podatki so tako zajemali datum objave, temo objave, format, doseg, število komentarjev, odzivov, delitev, klikov povezave in celotno vključenost uporabnika v posamezno objavo (seštevek aktivnosti uporabnika na določeno objavo). Število odzivov na določeno objavo zajema tako seštevek direktnih odzivov na objavljeno vsebino kot število odzivov na komentarje pod objavljeno vsebino. Vključenost uporabnika v objavo zajema naslednje matrike: delitev, odzive (med katere spada seštevek všečkov, odziva ljubezen, žalost, presenečenje, jeza, smeh in sočustvovanje), shranitev objave, komentarje, interakcije, ogleda videa, ogleda slik in klike na povezavo (Meta, 2022). Vključili smo objave na temo covid-19 v obdobju od 1. 1. 2021 do 31. 12. 2021. Izvzete so bile objave v Instagramu, zgodbe in oglasi. Gre torej za objave organskega dosega. Prav tako so bile izvzete objave, ki niso povezane s covidom-19, in tiste, ki so bile dodatno promovirane s sredstvi. V analizo je bilo vključenih

20 objav z največjo vključenostjo javnosti na temo covid-19, od katerih jih bomo pet z največjo vključenostjo še bolj podrobno raziskali z vidika količine in tipa vključenosti oziroma dimenzije vključenosti.

## 3 REZULTATI

Na temo covid-19 so uporabnike najbolj zanimala objave, ki so vključevale cepljenje glavnega epidemiologa s prvim in drugim odmerkom cepiva, odobritev cepiv, dezinformacijo glede cepiv in neplodnosti, teorije zarot, spodbujanja zdravstvenih delavcev k cepljenju, navodil za izolacijo ob potrjeni okužbi, cepljenja proti covidu-19 po preboleli okužbi, podatka o številu precepljenosti, objave o neželenih učinkih po cepljenju, ukrepih proti covidu-19, cepljenja in nosečnic, sporočilu zdravnika iz bolnišnice o cepljenju, sodelovanje mater v raziskavi o rojstvu med pandemijo, informacije s serološkim testiranjem, nagrado epidemiologa, priporočila glede telesne dejavnosti, cepljenje za ponovne stike s starejšimi, navodila ob tesnih stikih z okuženo osebo v vrtcih in spodbudo k upoštevanju priporočil.

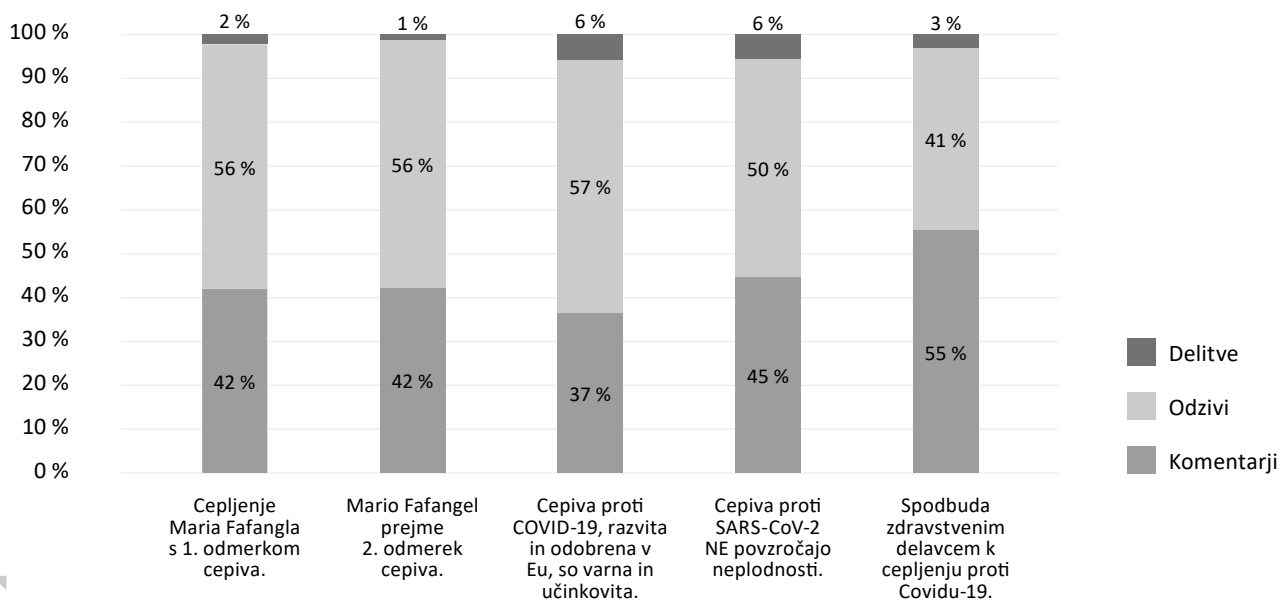
**Graf 1:** Vključenost uporabnikov glede na temo in po posameznih dimenzijah vključenosti



V zgornjem grafu je prikazana vključenost uporabnikov glede na temo posamezne objave. Vključenost je upoštevana kot seštevek klikov povezave, delitev, odzivov in komentarjev objav. Pet objav z največjo vključenostjo je bilo: cepljenje epidemiologa s prvim odmerkom, cepljenje epidemiologa z drugim odmerkom, varnost in učinkovitost odobrenih cepiv v Evropski uniji, mit o cepivih in neplodnosti in spodbuda zdravstvenim delavcem k cepljenju proti covidu-19. V načinu vključenosti v objave so prevladovali kliki na povezave, sledili so odzivi.

V nadaljevanju smo obravnavali »top pet« objav, pri katerih smo se podrobneje osredotočili še na delitve, odzive in komentarje ter format objav.

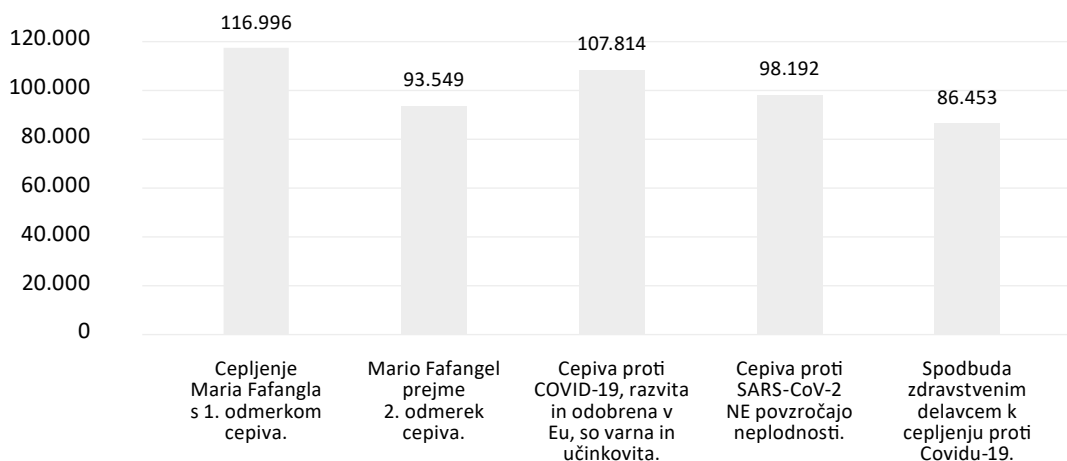
**Graf 2:** Vključenost v top pet objav



V »top pet« objav so bili uporabniki v največji meri vključeni z odzivi, sledili so komentarji in nato delitve. V prvi in drugi objavi cepljenja epidemiologa so odzivi zajemali 56 %, komentarji 42 % in delitve 2 % prva in 1 % druga objava. V tretji objavi s formatom video posnetka o varnosti in učinkovitosti cepiv so prevladovali odzivi (57 %), sledili komentarji (37 %) in delitve (6 %). V četrti objavi o mitu glede neplodnosti in cepiv proti covidu-19 so prevladovali odzivi (50 %), sledili komentarji (45 %) in delitve objave (6 %). V peti objavi o spodbudi zdravstvenih delavcev k cepljenju proti covidu-19 so prevladovali komentarji (55 %), sledili odzivi na objavo (41 %) in delitve (3 %)¹. Peta objava je edina, pri kateri je bila višja stopnja vključevanja v objavo na kognitivni ravni, torej s komentarji.

Graf 3 prikazuje skupen doseg prvih pet objav z največjo vključenostjo uporabnikov glede na posamezno temo. Prvih pet objav je imelo skupni doseg uporabnikov 503.004. Prva objava s cepljenjem epidemiologa s prvim odmerkom cepiva proti covidu-19, ki je bila v začetnem obdobju po prihodu cepiva proti covidu-19 v Slovenijo, je dosegla 116.996 uporabnikov. Druga objava s cepljenjem epidemiologa z drugim odmerkom cepiva je dosegla 93.549 uporabnikov. Tretja objava glede varnosti in učinkovitosti cepiv proti covidu-19 je dosegla 107.814. Četrta objava glede mita o cepivu je dosegla 98.192 uporabnikov. Peta objava o spodbudi zdravstvenih delavcev k cepljenju je dosegla 86.453 uporabnikov.

**Graf 3:** Doseg objav glede na teme



¹ Podrobno število komentarjev, odzivov in delitev je opredeljeno v Grafu 1.

## 4 RAZPRAVA

Pandemija covid-19 je premaknila komunikacijo med posamezniki na splet in povzročila povečanje uporabe družbenih medijev (Al-Zaman, 2021). Poleg medosebnih komunikacij so družbena omrežja pričela predstavljati glavni vir zdravstvenih informacij (Azer et al., 2021). Premik javnosti na splet vse bolj prepoznavajo tudi zdravstvene institucije, ki s tem izkoriščajo priložnost za dvosmerno komuniciranje s svojimi uporabniki (Jelen-Sanchez, 2017). Ključno je predvsem razumevanje uporabnikovih vključevanj v objave institucij, saj lahko na ta način institucije izoblikujejo uspešne strategije komuniciranja ter naslavljajo interese in skrbi uporabnikov, kar je še posebej pomembno v kriznem obdobju, kot je pandemija covid-19. Pri njenem obvladovanju je pomemben ukrep predvsem precepljenost, na katero pa vplivajo tudi informacije, pridobljene prek družbenih omrežij (Schaffer Deroo et al., 2020; Zhao & Zhang, 2017).

Skupen doseg 20 objav, ki smo jih analizirali v raziskavi je bil 1.490.227 uporabnikov. Podrobneje smo analizirali prvih pet objav z največjo vključenostjo uporabnikov. Med temi so bile teme objav cepljenje epidemiologa, varnost in učinkovitost razvitih cepiv, naslavljanje dezinformacije o cepivih in neplodnosti ter spodbuda k cepljenju zdravstvenih delavcev. Tema objav, v katere so se uporabniki najbolj vključevali, so med drugim naslavljalje tudi največje razloge za skrb glede cepljenja proti covidu-19. Zadržanost do cepljenja je po raziskavi SI-PANDA predvsem povezana s hitrim razvojem cepiv in pomisleki glede učinkovitosti le-teh. Med največje razloge, da se posamezniki ne odločajo za cepljenja, po raziskavi SI-PANDA spada tudi skrb glede neželenih učinkov po cepljenju, dolgoročne učinke, ki jih imajo lahko cepiva, mnenje, da cepivo ni varno in prehud pritisk nad cepljenjem (Hočevnar Grom, et al., 2022). V kolikor izvzamemo klike na povezavo kot del vključevanja, so se uporabniki v prvih štirih objavah največ vključevali z odzivi, ki jih sestavljajo všeček, žalost, jeza, presenečenje, smeh, sočutje in ljubezen, razen v zadnji (spodbuda k cepljenju zdravstvenih delavcev), kjer so uporabniki pokazali visoko stopnjo vključenosti s komentarji (55 % od

vseh treh oblik vključenosti) (Al-Zaman, 2021; Azer et al., 2021). Visoko kognitivno vključenost uporabnikov v zadnji objavi lahko povežemo tudi s tem, da so uporabniki enačili spodbudo s pritiskom k cepljenju, kar predstavlja enega izmed razlogov za oklevanje k cepljenju proti covidu-19 (Hočevnar Grom et al., 2021a). Na splošno sicer večje zanimanje za objavo predstavljajo odzivi, vendar gre pri komentiranju objave za večjo vključenost in pomembnost objave (Kim & Yang, 2017; Nastisin et al., 2019). Prav tako sta bili prvi dve objavi z največjo vključenostjo uporabnikov ravno pri cepljenju epidemiologa, kjer so se uporabniki najbolj vključili v objavo z odzivi (predstavljajo 56 % delež tipa vključenosti), sledili pa so komentarji (42 % oziroma 1.344 in 42 % oziroma 884). Glede na visok delež odzivov lahko sklepamo, da je šlo za objavo s pomembno tematiko, vendar z nižjo stopnjo kognitivnega vključevanja (nižje število komentarjev) (Kim & Yang, 2017; Men & Tsai, 2013). Med prvimi petimi objavami je največ delitev dosegla objava glede varnosti in učinkovitosti cepiv, kar lahko povežemo s tem, da skrb glede varnosti cepiv spada med glavne razloge za posameznikovo oklevanje glede cepljenja proti covidu-19 (Hočevnar Grom et al., 2022). Tudi tuje raziskave so pokazale, da je skrb glede varnosti in učinkovitosti cepiv eden izmed glavnih razlogov pri nenaklonjenosti k cepljenju proti covidu-19 (Callaghan et al., 2021; Lin et al., 2021). Izredno pomembno pa je tudi zaupanje v pravi vir informacij in po raziskavi SI-PANDA imajo osebni zdravniki visoko stopnjo zaupanja (povprečna vrednost 5,5 na 7–stopenjski lestvici zaupanja), medtem ko mladi ostajajo kritični do informacij pridobljenih iz družbenih medijev (Vrdelja, Vrbovšek et al., 2021).

## 5 ZAKLJUČEK

Krizna situacija, v kateri se je zaradi pandemije covid-19 znašel ves svet, je povzročila nove premike v komuniciranju z javnostmi. Ta je pričela še toliko bolj kot prej pridobivati aktualne zdravstvene informacije prek spleta oziroma prek družbenih omrežij, ki so postala pomemben vir tako kredibilnih kot lažnih informacij. S pravimi pristopi lahko zdravstvene institucije prispevajo k zdravstveni koristi skupnosti in prek družbenih omrežij na hiter način širijo kredibilne informacije ter prispevajo k odgovornem vedenju posameznikov med pandemijo in širjenju zaščitnega vedenja. Za uspešne pristope pa je pomemben razvoj primernih strategij komuniciranja, ki bodo zgrajene na razumevanju uporabnikovih vključevanj na družbenih omrežjih. Za primerno komunikacijo z uporabniki je torej ključno razumevanje dvosmernega procesa, ki se dogaja na družbenih omrežjih oziroma uporabnikovih interakcij s profilom določene institucije. Facebook ima kot najbolj uporabljeno družbeno omrežje na svetu z visokim številom uporabnikov zato pomembno vlogo.

Eden izmed pomembnih profilov na Facebooku je tudi NIJZ, ki lahko s svojim dosegom vpliva na širjenje kredibilnih informacij do posameznikov. Raziskovanje vključenosti uporabnikov na največjem družbenem omrežju je zato ključno za prilagoditev načinov komuniciranja oziroma podajanja informacij do uporabnikov. Informacije, ki jih posameznik pridobi prek družbenih omrežij, pa lahko vplivajo tudi na njegovo spremembo vedenja oziroma nadaljnje odločitve, ki imajo med pandemijo covid-19 še posebej pomembno vlogo. Spremembe, ki jih je povzročila pandemija covid-19, pa od zdravstvenih institucij zahtevajo nova raziskovanja in adaptacijo komunikacijskih strategij.

## LITERATURA



- Ahmed, N., Shahbaz, T., Shamim, A., Shafiq Khan, K., Hussain, S. M., & Usman, A. (2020). The COVID-19 Infodemic: A Quantitative Analysis Through Facebook. *Cureus*, *12*(11), e11346. <https://doi.org/10.7759/cureus.11346>
- Al-Zaman M. S. (2021). An exploratory study of social media users' engagement with COVID-19 vaccine-related content. *F1000Research*, *10*, 236. <https://doi.org/10.12688/f1000research.51210.3>
- Apuke, O. D. (2017). Quantitative Research Methods : A Synopsis Approach. *Kuwait Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review*, *6*(11), 40–47. <https://doi.org/10.12816/0040336>
- Azer, J., Blasco-Arcas, L., & Harrigan, P. (2021). #COVID-19: Forms and drivers of social media users' engagement behavior toward a global crisis. *Journal of Business Research*, *135*(1), 99–111. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.06.030>
- Bil-Jaruzelska, A., & Monzer, C. (2022). All About Feelings? Emotional Appeals as Drivers of User Engagement With Facebook Posts. *Politics and Governance*, *10*(1), 172–184. <https://doi.org/10.17645/pag.v10i1.4758>
- Carr, C. T., Wohn, D. Y., & Hayes, R. A. (2016). As social support: Relational closeness, automaticity, and interpreting social support from paralinguistic digital affordances in social media. *Computers in Human Behavior*, *62*, 385–393. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.087>
- Callaghan, T., Moghtaderi, A., Lueck, J. A., Hotez, P., Strych, U., Dor, A., Fowler, E. F., & Motta, M. (2021). Correlates and disparities of intention to vaccinate against COVID-19. *Social science & medicine* (1982), *272*, 113638. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113638>
- Datareportal. (2022). *DIGITAL 2022: SLOVENIA*. <https://datareportal.com/reports/digital-2022-slovenia>
- Dubovi, I., & Tabak, I. (2021). Interactions between emotional and cognitive engagement with science on YouTube. *Public Understanding of Science*, *30*(6), 759–776. <https://doi.org/10.1177/0963662521990848>
- Fox, S., & Duggan, M. (2013). *Health Online 2013*. [https://www.pewinternet.org/wp-content/uploads/sites/9/media/Files/Reports/PIP\\_HealthOnline.pdf](https://www.pewinternet.org/wp-content/uploads/sites/9/media/Files/Reports/PIP_HealthOnline.pdf) (Archived by WebCite® at <https://www.webcitation.org/74sbsnhYG>)

- Gesser-Edelsburg, A. (2021). How to make health and risk communication on social media more “social” during covid-19. *Risk Management and Healthcare Policy, 14*, 3523–3540. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S317517>
- Hočevar Grom, A., Belščak Čolaković, A. Rehberger, M., Lavtar, D., Korošec, A., Gabrijelčič Blenkuš, M., Kofol Bric, T., Vinko, M., Jeriček Klanšček, H., Carli, T., Klepac, P., Vrdelja, M., Žagar, J., Prijon, T., & Zaletel, M. (2021a). *Pandemija covid-19 v Sloveniji: Izsledki panelne spletne raziskave o vplivu pandemije na življenje (SI-PANDA), 9. val.* [https://www.cepimose.si/wp-content/uploads/2021/04/PANDA-porocilo-po-9.-valu\\_KONCNO.cleaned.pdf](https://www.cepimose.si/wp-content/uploads/2021/04/PANDA-porocilo-po-9.-valu_KONCNO.cleaned.pdf)
- Hočevar Grom, A., Belščak Čolaković, A. Rehberger, M., Lavtar, D., Korošec, A., Gabrijelčič Blenkuš, M., Kofol Bric, T., Vinko, M., Jeriček Klanšček, H., Carli, T., Klepac, P., Vrdelja, M., Žagar, J., Prijon, T., & Zaletel, M. (2021b). *PANDEMIJA COVID-19 V SLOVENIJI Izsledki spletne raziskave o vplivu pandemije na življenje (SI-PANDA), 18. val.* [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/panda\\_porocilo\\_po\\_18.\\_valu\\_koncno\\_0.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/panda_porocilo_po_18._valu_koncno_0.pdf)
- Hočevar Grom, A., Belščak Čolaković, A. Rehberger, M., Lavtar, D., Korošec, A., Gabrijelčič Blenkuš, M., Kofol Bric, T., Vinko, M., Jeriček Klanšček, H., Carli, T., Klepac, P., Vrdelja, M., Žagar, J., Prijon, T., & Zaletel, M. (2022). *Pandemija covid-19 v sloveniji.* [https://www.cepimose.si/wp-content/uploads/2022/01/PANDA-porocilo-po-19.-valu\\_koncno.pdf](https://www.cepimose.si/wp-content/uploads/2022/01/PANDA-porocilo-po-19.-valu_koncno.pdf)
- Jelen-Sanchez, A. (2017). Engagement in public relations discipline: Themes, theoretical perspectives and methodological approaches. *Public Relations Review, 43*(5), 934-944. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2017.04.002>
- Khan, M. L. (2017). Social media engagement: What motivates user participation and consumption on YouTube? *Computers in Human Behavior, 66*, 236–247. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.09.024>
- Kim, C., & Yang, S. U. (2017). Like, comment, and share on Facebook: How each behavior differs from the other. *Public Relations Review, 43*(2), 441–449. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2017.02.006>
- Lin, C., Tu, P., & Beitsch, L. M. (2021). Confidence and receptivity for covid-19 vaccines: A rapid systematic review. *Vaccines, 9*(1), 1–32. <https://doi.org/10.3390/vaccines9010016>
- Loss, J., & von Uslar, C. (2021). How German health insurance providers use social online networks to promote healthy lifestyles: a content analysis of Facebook® accounts. *BMC Medical Informatics and Decision Making, 21*(1). <https://doi.org/10.1186/s12911-021-01433-w>
- Lovari, A., & Parisi, L. (2014). Listening to digital publics Investigating citizens’ voices and engagement within Italian municipalities’ Facebook Pages. *Public Relations Review, 41*, 205–213.
- Men, L. R., & Tsai, W.-H. S. (2014). Perceptual, Attitudinal, and Behavioral Outcomes of Organization–Public Engagement on Corporate Social Networking Sites. *Journal of Public Relations Research, 26*(5), 417–435. <https://doi.org/10.1080/1062726X.2014.951047>
- Men, L. R., & Tsai, W.-H. S. (2013). Beyond liking or following: Understanding public engagement on social networking sites in China. *Public Relations Review, 39*(1). <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2012.09.013>
- Meta. (2022a). *Meta for business.* <https://www.facebook.com/business/help/735720159834389>
- Meta. (2022b). *Reactions - Facebook app.* <https://www.facebook.com/brand/resources/facebookapp/reactions>
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2022). *Interno poročilo NIJZ.*
- Nastisin, L., Fedorko, R., Vavrecka, V., Bacík, R., & Rigelský, M. (2019). Quantitative study of selected Facebook marketing communication engagement factors in the optics of different post types. *Innovative Marketing, 15*(3), 16–25). [https://doi.org/10.21511/im.15\(3\).2019.02](https://doi.org/10.21511/im.15(3).2019.02)
- Neely, S., Eldredge, C., & Sanders, R. (2021). Health information seeking behaviors on social media during the covid-19 pandemic among american social networking site users: Survey study. *Journal of Medical Internet Research, 23*(6). <https://doi.org/10.2196/29802>
- Nowland, R., Necka, E. A., & Cacioppo, J. T. (2018). Loneliness and Social Internet Use: Pathways to Reconnection in a Digital World? *Perspectives on Psychological Science, 13*(1), 70–87. <https://doi.org/10.1177/1745691617713052>

- Petravić, L., Arh, R., Gabrovec, T., Jazbec, L., Rupčič, N., Starešinič, N., Zorman, L., Pretnar, A., Srakar, A., Zwitter, M., & Slavec, A. (2021). Factors affecting attitudes towards covid-19 vaccination: An online survey in slovenia. *Vaccines*, 9(3), 1–15. <https://doi.org/10.3390/vaccines9030247>
- Schaffer Deroo, S., Pudalov, N. J., & Fu, L. Y. (2020). Planning for a COVID-19 Vaccination Program. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 323(24), 2458–2459. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.8711>
- SLOVENIA: COVID-19 Country Profile. (2021). *Slovenia*.
- Statista. (2021). *Facebook users in Slovenia from September 2018 to July 2021*. <https://www.statista.com/statistics/1029994/facebook-users-slovenia/>
- Statista. (2022). *Most popular social networks worldwide as of January 2022, ranked by number of monthly active users*. <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>
- Swire-Thompson, B., & Lazer, D. (2019). Public health and online misinformation: Challenges and recommendations. *Annual Review of Public Health*, 41, 433–451. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-040119-094127>
- Taylor, M., & Kent, M. L. (2014). Dialogic Engagement: Clarifying Foundational Concepts. *Journal of Public Relations Research*, 26(5), 384–398. <https://doi.org/10.1080/1062726X.2014.956106>
- Valicon. (2021). *Raziskava iPROMa in Valicona: Močno povečana medijska potrošnja digitalnih vsebin in storitev*. <https://www.valicon.net/sl/2021/05/raziskava-iproma-in-valicona-mocno-povecana-medijska-potrosnja-digitalnih-vsebin-in-storitev/>
- Vrdelja, M., Klopčič, V., & Učakar, V. (2021). Namera za cepljenje proti covidu-19 skozi prizmo iskanja informacij in zaupanja v njihove vire pri študentski populaciji v Sloveniji. In B. Gabrovec, I. Eržen, A. Trop Skaza, M. Fafangel, M. Vrdelja, & Š. Selak (Eds.), *Javno zdravje in COVID-19* (pp. 128–135) <https://www.nijz.si/sl/publikacije/zbornik-povzetkov-in-recenziranih-prispevkov-javno-zdravje-in-covid-19>
- Vrdelja, M., Vrbovšek, S., Klopčič, V., Dadaczynski, K., & Okan, O. (2021). Facing the growing COVID-19 infodemic: Digital health literacy and information-seeking behaviour of university students in Slovenia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16). <https://doi.org/10.3390/ijerph18168507>
- Wang, Y., & Yang, Y. (2020). Dialogic communication on social media: How organizations use Twitter to build dialogic relationships with their publics. *Computers in Human Behavior*, 104, 106183. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.106183>
- Zhao, Y., & Zhang, J. (2017). Consumer health information seeking in social media: a literature review. *Health Information and Libraries Journal*, 34(4), 268–283. <https://doi.org/10.1111/hir.12192>

# VLOGA DIGITALIZACIJE PRI OBVLADOVANJU JAVNOZDRAVSTVENIH GROŽENJ: SKOKOVITA RAST UPORABE REŠITEV E-ZDRAVJA V OBDOBJU PANDEMIJE COVID-19 V SLOVENIJI

## Povzetek

Celovita digitalizacija slovenskega zdravstvenega sistema in uporaba nacionalnih rešitev eZdravja bi državljanom in zdravstvenim delavcem zagotovila premostitev številnih ovir pri iskanju podatkov in informacij, ki so relevantne za kakovostno zdravstveno obravnavo, upravljavcem pa bi omogočila boljše spremljanje poslovanja zdravstvenih zavodov ter na dokazih temelječe odločanje in ukrepanje. Prispevek analizira vlogo digitalizacije in uporabo izbranih rešitev eZdravja v obdobju pandemije Covid-19 v Sloveniji, ki je spodbudila veliko rast zanimanja za procese uvajanja digitalnih rešitev in potencialne koristi, ki jih le-te prinašajo. Raziskava izhaja iz pregleda literature, ki ji v kasnejših fazah sledijo razgovori s strokovnjaki z Nacionalnega inštituta za javno zdravje, ki upravljajo rešitve eZdravja, in vpogled v dejanske statistične podatke o uporabi izbranih rešitev iz njihovih administratorskih modulov. Izsledki raziskave nakazujejo, da bi pandemija Covid-19 lahko pomenila prelomnico v dožemanju digitalizacije, ki postaja ne le ključen instrument za upravljanje javnega zdravja, ampak tudi nepogrešljiv dejavnik pri prizadevanjih za izkoriščanje obstoječih zmogljivosti in razvoj zdravstvenega sistema ter opolnomočenje pacientov v nacionalnih in mednarodnih javnozdravstvenih krizah.

**Ključne besede:** *digitalizacija, javno zdravje, Covid-19, eZdravje, Slovenija*

Dalibor Stanimirović<sup>1</sup>, Živa Rant<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Univerza v Ljubljani, Fakulteta za upravo

<sup>2</sup> Nacionalni inštitut za javno zdravje

## THE ROLE OF DIGITALISATION IN THE MANAGEMENT OF PUBLIC HEALTH THREATS: RAPID GROWTH IN THE USE OF E-HEALTH SOLUTIONS DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN SLOVENIA

### Abstract

The wide-ranging digitalisation of the Slovenian healthcare system and the use of national eHealth solutions would ensure that citizens and healthcare professionals overcome many obstacles in finding data and information relevant to quality healthcare treatment, and enable managers to better monitor the operations of healthcare institutions, and conduct evidence-based decision-making and measures. The paper analyzes the role of digitalisation and the use of selected eHealth solutions in the period of the Covid-19 pandemic in Slovenia, which stimulated a big growth of interest in the processes of introducing digital solutions and the potential benefits they bring. The research is based on a review of the literature, followed in the later stages by interviews with experts from the National Institute of Public Health, who manage eHealth solutions, and insight into actual statistics on the use of selected solutions from their administrator modules. The results of the study suggest that the Covid-19 pandemic could mark a turning point in the perception of digitalisation, which



is becoming not only a key instrument for public health management but also an indispensable factor in efforts to exploit existing capacities and develop the health system, and empower patients in national and international health crises.

**Keywords:** *digitalisation, public health, Covid-19, eHealth, Slovenia*

## 1 UVOD

Javni zdravstveni sistem v Sloveniji se v zadnjih letih spopada s številnimi izzivi, zaradi različnih sistemskih in družbeno-ekonomskih okoliščin ter neugodnih javnozdravstvenih trendov (WHO, 2016). Zdravstveni sistem se na eni strani sooča z vprašanji upravljanja in pomanjkanjem virov, na drugi pa s pogosto zastarelo in neprimerno zakonodajo. Za soočanje s temi izzivi in zagotavljanje vzdržnosti javnega zdravstvenega sistema so potrebne temeljite in obsežne spremembe sedanje ureditve zdravstvenega varstva. V tej luči je proces digitalizacije ključen za inovacije in vzpostavitev učinkovitejšega in uspešnejšega zdravstvenega sistema. Izraz »digitalizacija« je v tem besedilu opredeljen kot celovita vpeljava informacijske in komunikacijske tehnologije v operativne in poslovne procese zdravstvenega sistema. V mednarodnih strateških dokumentih digitalizacija predstavlja enega bistvenih instrumentov za doseganje izboljšane zdravstvene obravnave pacientov in zagotavljanje pravočasnega spremljanja vseh parametrov delovanja v zdravstvenem sistemu (Evropska komisija, 2018). Zadnji slovenski strateški dokument Resolucija nacionalnega plana zdravstvenega varstva 2016–2025 »Skupaj za družbo zdravja« navaja več specifičnih ciljev na področju digitalizacije v zdravstvu. V skladu z dokumenti EU, ki poudarjajo učinkovitost, dostopnost in fleksibilnost zdravstvenih sistemov, kot krovni strateški cilj izpostavlja predvsem implementacijo enotnih in učinkovitih digitalnih rešitev. Takšne digitalne rešitve bi zagotovile ustrezne podatke za zdravstveno obravnavo pacientov in podpirale na dokazih temelječe sprejemanje upravljavskih odločitev (Ministrstvo za zdravje, 2016). Zanesljivi zdravstveni, finančni in upravljavski podatki

bi izboljšali načrtovanje in upravljanje tako posameznih izvajalcev zdravstvene dejavnosti kot tudi zdravstvenega sistema v celoti (Stanimirovič, 2015). Raziskave kažejo, da imajo uspešni projekti digitalizacije zdravstva izjemen strateški pomen za nadaljnji razvoj zdravstvenega sistema in daljnosežen vpliv na gospodarsko rast in družbeni razvoj (Wolff et al., 2020).

Projekt digitalizacije slovenskega zdravstva (eZdravje), ki sledi nacionalnim, evropskim kot tudi usmeritvam Svetovne zdravstvene organizacije, je eden ključnih dolgoročnih ciljev javnega sektorja v Sloveniji (Cardenas, 2021; Ministrstvo za zdravje, 2005). Sistem eZdravje združuje vrsto digitalnih rešitev za varnejše in učinkovitejše zdravstvene storitve. Cilj eZdravja je uvedba sodobnih in večstransko uporabnih digitalnih rešitev v poslovanje slovenskega zdravstvenega sistema ter povezava lokalnih informacijskih sistemov v funkcionalen nacionalni zdravstveni informacijski sistem. Tovrstna povezava lokalnih informacijskih sistemov državljanom in zdravstvenim delavcem zagotavlja premostitev številnih ovir pri iskanju informacij, ki so relevantne za proces zdravstvene obravnave (Ammenwerth, 2018), upravljavcem pa omogoča boljše spremljanje poslovanja zdravstvenih zavodov ter bolj kakovostno izvajanje odločevalskih procesov in sprejemanje potrebnih ukrepov. S celovito digitalizacijo zdravstvenega sistema si slovensko zdravstvo zagotavlja možnosti za še bolj kakovostno in strokovno delo s pacienti, hitro in varno upravljanje zdravstvenih informacij in podatkov, nadaljnji razvoj zdravstvenega sistema ter njegovo konkurenčno vključevanje v evropski prostor. Slovensko eZdravje v sedanji obliki zajema digitalne rešitve, kot so elektronski recept (eRecept), elektronsko naročanje (eNaročanje), Centralni register podatkov o pacientih (CRPP, ki vsebuje specialistične izvide, mikrobiološke izvide, odpustna pisma, ambulantne izvide, cepljenja in druge zapise o pacientu) in Portal zVEM, če naštejemo le nekatere najpomembnejše. Glede na dogodke od objave prvega strateškega dokumenta o digitalizaciji zdravstva v letu 2005, predstavlja implementacija rešitev eZdravja, ki je bila izvedena od leta 2016 dalje, pomemben mejnik v zgodovini razvoja slovenskega zdravstva (Stanimirovič et al., 2021). Namen raziskave je preučiti ozadje in pomen digitalizacije slovenskega

zdravstva ter razčleniti različne uporabniške vidike že implementiranih rešitev eZdravja v Sloveniji. V skladu s slednjimi izhodišči se prispevek osredotoča na vlogo digitalizacije in analizo uporabe eRecepta, eNaročanja, CRPP in Portala zVEM v obdobju pandemije Covid-19 v Sloveniji.

## 2 METODE

Prispevek predstavlja poglobljeno analizo vloge digitalizacije in uporabe izbranih rešitev eZdravja (eRecept, eNaročanje, Portal zVEM in CRPP) v obdobju pandemije Covid-19 v Sloveniji. Analiza je bila na eni strani izvedena na podlagi pregleda literature s tega področja (Glögler & Ammenwerth, 2021; Tulu et al., 2016), ter projektne dokumentacije in tehničnih specifikacij obravnavanih digitalnih rešitev. Na drugi strani je analiza temeljila na podlagi strokovnega mnenja in izkušenj 16 strokovnjakov na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje (NIJZ), ki upravljajo z rešitvami eZdravja, in dejanskih statističnih podatkov o uporabi omenjenih rešitev iz njihovih administratorskih modulov (Sim & Waterfield, 2019). Izbira raziskovalne metode je slonela na posebnostih raziskovalnega področja in dejstvu, da je celotno področje digitalizacije zdravstva v Sloveniji še vedno v relativno zgodnji fazi, zato obstaja le ozek krog strokovnjakov z ustreznim znanjem in izkušnjami na tem področju (Yin, 2017). Slednji metodološki pristop je omogočil tako vpogled v dosedanja teoretska in tehnološka izhodišča tovrstnih digitalnih rešitev, kot tudi empirični pregled dejanskega stanja in uporabe izbranih rešitev v slovenskem zdravstvenem sistemu in širšem družbenem okolju (Mohajan, 2018). Sodelovanje strokovnjakov z NIJZ pri raziskavi je poleg vpogleda v tehnološko / tehnične, statistične in upravljavske vidike delovanja rešitev eZdravja, omogočilo tudi kritičen in temeljit vpogled v uporabniške vidike omenjenih rešitev. Strokovnjaki z NIJZ so namreč dobro seznanjeni z uporabniškimi izkušnjami pacientov in zdravstvenih delavcev na terenu ter njihovim zadovoljstvom z rešitvami, saj skrbniki rešitev vsakodnevno sodelujejo pri reševanju zahtevkov in odgovarjanju na vprašanja preko Službe za pomoč uporabnikom, ki je v letu 2020 zabeležila 15.217,

do konca novembra 2021 pa že 104.684 zahtevkov uporabnikov rešitev eZdravja iz celotne Slovenije (NIJZ, 2021). Ogromen skok v številu zahtevkov oz. vprašanj v letu 2021 gre pripisati predvsem velikemu zanimanju državljanov za naročanje na cepljenje proti Covidu-19 in pridobivanje digitalnih Covid-19 potrdil. Glede na to, da strokovnjaki z NIJZ sodelujejo pri obravnavi in reševanju tako velikega števila zahtevkov oz. vprašanj uporabnikov na letni ravni, lahko podajo relativno zanesljivo in objektivno oceno tako uporabniške izkušnje na eni strani, kot tudi tehnološke ustreznosti in kakovosti rešitev eZdravja. Analiza vloge in uporabe izbranih rešitev eZdravja, v smislu pregleda literature s tega področja ter projektne dokumentacije in tehničnih specifikacij je bila izvedena v drugi polovici leta 2021. Strukturirani razgovori s strokovnjaki NIJZ in pridobitev statističnih podatkov iz poslovnih in administratorskih modulov pa so bili izvedeni v obdobju od januarja do aprila 2022.

Prispevek se osredotoča na izbrane rešitve eZdravja predvsem zaradi njihove uporabnosti in pomembnosti tako za paciente kot tudi zdravstvene delavce ter velikega napredka v zadnjih dveh letih. Sinteza ugotovitev iz literature, uporabniških funkcionalnosti iz tehnične dokumentacije, statističnih poročil ter stališč strokovnjakov z NIJZ omogoča oblikovanje verodostojnih in na preverljivih podatkih temelječih zaključkov glede izpostavljenih raziskovalnih ciljev. Uporaba zgoraj opredeljenega metodološkega okvirja vključujoč kombinacijo različnih pristopov ter tehnik zbiranja podatkov je bila ključnega pomena za verodostojnost analize uporabe izbranih rešitev eZdravja (Thomas, 2021). Celovita analiza podatkov, pridobljenih iz raznoterih virov in strukturiranih razgovorov s strokovnjaki NIJZ, je v sklepnih fazi raziskave zagotavljala ključno osnovo za interpretacijo podatkov ter oblikovanje konsistentnih zaključkov glede raziskovalnih izhodišč prispevka, ki naslavlja vlogo digitalizacije in uporabo izbranih rešitev eZdravja.

### 3 REZULTATI

Kljub pomanjkanju enotnih strateških dokumentov in smernic, je v zadnjih letih prišlo do znatnega napredka pri implementaciji in uporabi posameznih rešitev eZdravja. Glede na dinamiko dogodkov od objave prvega strateškega dokumenta na področju digitalizacije zdravstva iz leta 2005, predstavlja implementacija slednjih rešitev pomembno prelomnico. Ob tem upamo, da zadnji dogodki na področju eZdravja potrjujejo vse večje zavedanje odločevalcev in predvsem uporabnikov, da imajo sodobne digitalne rešitve velik vpliv na upravljanje javnega zdravja ter zagotavljajo nujno podporo pri vseh procesih odločanja, načrtovanja in upravljanja v zdravstvenem sistemu. Slednje potrjujejo statistični podatki in različne evalvacije, ki jih izvajajo nacionalne in mednarodne inštitucije. Odstotek eReceptov med vsemi recepti v letu 2021 je bil nad 96 % (izračunano kot mesečno

povprečje). V absolutnih številkah to pomeni več kot 1.171.000 eReceptov na mesec. Podobno je bil delež eNapotnic v sklopu eNaročanja v letu 2021 v povprečju skoraj 96 % na mesec (več kot 322.000 eNapotnic na mesec).

Število zdravstvenih dokumentov, ki jih izvajalci zdravstvene dejavnosti pošiljajo v CRPP, nenehno narašča. Portal zVEM je imel v letu 2019 nekaj več kot 768.000 obiskov v primerjavi s 1.883.854 obiski v letu 2020 in 23.975.212 obiski v letu 2021. Tabela 1 prikazuje kumulativno rast uporabe rešitev eZdravja v Sloveniji na letni ravni od njihove uvedbe v zdravstveni sistem leta 2016 do konca leta 2021. Z leti je mogoče opaziti stalno rast uporabe rešitev eZdravja in verjetno je, da bo ta rast še bolj intenzivna od pričakovane rasti v naslednjem obdobju, sploh če se bodo težavne in nepredvidljive razmere na področju javnega zdravja, zaradi Covid-19, še nadaljevale.

**Tabela 1:** Letna dinamika uporabe rešitev eZdravja v Sloveniji, 2016–2021

		2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>eNaročanje</b>	Število eNapotnic	241.379	2.509.518	3.564.993	3.946.878	3.273.719	3.871.269
	% od vseh napotnic	42,96	84,71	95,11	93,92	94,97	95,99
<b>eRecept</b>	Število eReceptov	12.326.845	13.095.808	13.867.192	13.895.517	13.790.000	14.060.730
	% od vseh receptov	87,23	88,73	92,33	93,47	95,63	96,06
<b>CRPP</b>	Število dokumentov	3.180.704	6.436.900	9.411.132	15.201.309	53.294.237	115.527.06 1 okt.
<b>Portal zVEM</b>	Število obiskov	669	262.012	548.512	768.255	1.883.854	23.975.212

Indeks digitalnega gospodarstva in družbe (DESI) Evropske komisije je sestavljeni indeks, ki zajema relevantne kazalnike o uspešnosti digitalnega izvajanja storitev in spremlja razvoj digitalne konkurenčnosti držav članic EU. Poročilo DESI 2019 označuje velik preboj v razvoju in uporabi storitev eZdravja v Sloveniji, zaradi česar Slovenijo uvršča na 6. mesto v EU (Evropska komisija, 2019). Položaj Slovenije je precej nad povprečjem EU28, prav tako pa je boljši od mnogih držav s primerljivim BDP (ali celo višjim) in s primerljivim prebivalstvom.

Analiza razvitosti, uporabe in učinkovitosti rešitev eZdravja postavlja Slovenijo visoko na lestvici najuspešnejših držav na področju eZdravja. Ko so v začetku marca 2020 v Sloveniji odkrili prvi

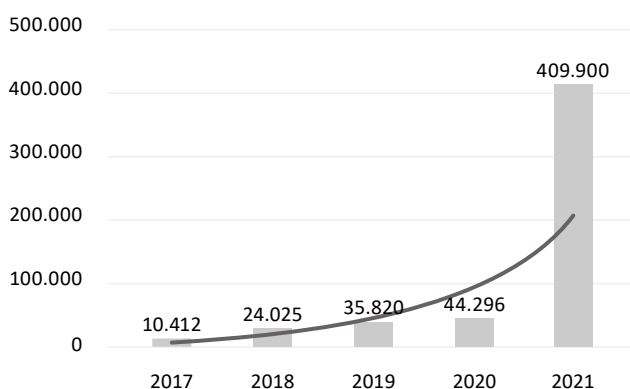
primer Covid-19 in nekaj dni kasneje razglasili epidemijo, so se skladno s tem začela pojavljati vprašanja o koristih eZdravja v teh razmerah. Čeprav je bilo v preteklosti opravljenih več analiz in ocen eZdravja, ni bilo izvedenega opazovanja ali vrednotenja možnih koristi rešitev eZdravja v kontekstu pandemije. Zanimivo je, da so bili doslej preučevani številni vidiki razvoja in uporabe digitalnih rešitev v zdravstvu, tudi tisti periferne narave, ki pogosto kažejo komaj zadostni pomen za legitimen raziskovalni interes. Kljub temu, je mogoče odkriti pomanjkanje raziskovalnega zanimanja za tako vitalno področje, kot so možne koristi digitalnih rešitev v situacijah, kot je pandemija Covid-19. V skladu s temi izhodišči v nadaljevanju podajamo analizo uporabe rešitev eZdravja v obdobju pandemije Covid-19 v

Sloveniji. Vsakodnevno delovanje zdravstvenega sistema se je med pandemijo ustavilo, izjema so bili nujni postopki in zdravljenje onkoloških pacientov. Delo zdravstvenih delavcev je bilo zaradi novih protokolov obravnave in nevarnosti okužbe izjemno težko. Na drugi strani so pacienti zaradi strahu pred okužbo, pa tudi zaradi spremenjene prakse zdravstvene obravnave in različnih omejitev, ki so jih postavile zdravstvene ustanove, poskušali čim bolj zmanjšati število osebnih obiskov zdravstvenih ustanov. Različne rešitve v sklopu eZdravja (eRecept, eNaročanje, Portal zVEM, CRPP) so nenadoma postale edini način za zagotavljanje hitrih, učinkovitih in varnih zdravstvenih storitev ter omogočanje ustrezne komunikacije, tako med zdravstvenimi delavci kot tudi med zdravstvenimi delavci in pacienti (Karahanna et al., 2019; Kruse & Beane, 2018). Po začetnem šoku zaradi pandemije se je zanimanje zdravstvenih delavcev in pacientov za uporabo rešitev eZdravlja čez noč povečalo, učna krivulja

pa se je presenetljivo zravnila. Zdravstveni delavci so zaradi izrednih okoliščin in drugih inherentnih dejavnikov, pa tudi zaradi pritiska pacientov, intenzivneje začeli uporabljati rešitve eZdravja. Po drugi strani pa so pacienti izkazali največji interes za spremljanje svojega zdravja in počutja prek zdravstvenih dokumentov, ki so dostopni preko Portala zVEM in CRPP.

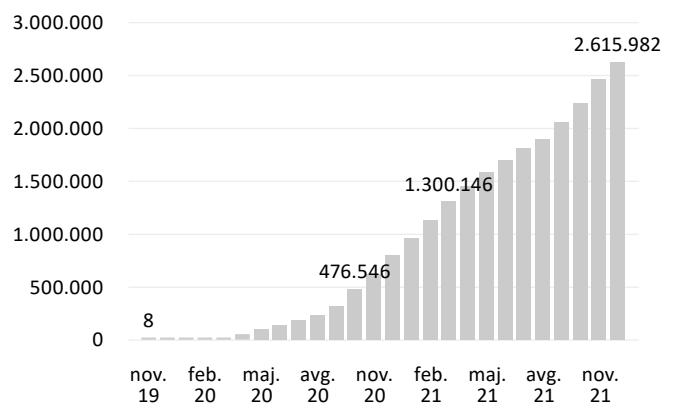
Statistični podatki podpirajo zgoraj omenjene kvalitativne ugotovitve. Zlasti Portal Zvem in CRPP sta v obdobju zaprtja družbe in takoj zatem doživela znatno povečanje uporabe (Graf 1 in 2). Druge rešitve eZdravja, pa so kljub zelo restriktivnemu delovanju zdravstvenega sistema na večini področij in omejenemu sprejemu pacientov, ohranile razmeroma stabilno raven uporabe ali celo rast, kar potrjuje tudi njihov kritičen pomen za zdravstveno obravnavo pacientov in splošno delovanje celotnega zdravstvenega sistema.

**Graf 1:** *Naraščanje števila registriranih uporabnikov Portala zVEM po letih*



izkušnje iz pandemije Covid-19 so pokazale, da imajo rešitve eZdravja v takšnih situacijah zelo pomembno vlogo. Statistični podatki o uporabi so jasno pokazali, da zdravstveni delavci in pacienti vse bolj prepoznavajo številne koristi eZdravja, sploh v nepričakovanih in kriznih okoliščinah, ki vplivajo na zdravstveni sistem in njegovo delovanje. Poleg tega se je izkazalo, da imajo rešitve eZdravja, za zdravstvene delavce in paciente v takšnih razmerah, še večjo uporabno vrednost kot v »normalnih« okoliščinah. Še posebej veliko zanimanje so uporabniki (tako zdravstveni delavci kot tudi pacienti) v tem obdobju pokazali za vpogled in pridobivanje mikrobioloških izvidov,

**Graf 2:** *Kumulativna rast števila mikrobioloških izvidov v CRPP, november 2019 – december 2021*



potrdil o cepljenju, testiranju ali prebolelosti in seveda EU digitalnih Covid-19 potrdil, kar potrjujejo tudi raziskave v drugih državah (Chen et al., 2021; Mbunge et al., 2021).

## 4 RAZPRAVA

Število celovitih in poglobljenih raziskav, ki se ukvarjajo z neposrednimi analizami vplivov storitev eZdravja na različne vidike zdravstvenega sistema, je relativno majhno, navkljub naraščajočemu zanimanju raziskovalne in akademske sfere za digitalizacijo zdravstva v zadnjih dvajsetih letih ter vse večjemu številu nacionalnih projektov, ki si prizadevajo za digitalizacijo zdravstvenih sistemov v svetu. Dosedanje raziskave s področja se v pretežni meri osredotočajo na posamezne ožje segmente projektov digitalizacije zdravstvenih sistemov (Alonso et al., 2020; Voigt et al., 2020). Preučevanje vplivov in vloge digitalizacije s številnih parcialnih in pogosto izoliranih vidikov onemogoča celovito in kritično vrednotenje potencialnih vplivov digitalizacije na upravljanje javnega zdravja (Singh et al., 2020). Slednje se pogosto v praksi na eni strani kaže kot ovira za načrtovanje dolgoročnega razvoja zdravstvenih sistemov, na drugi strani pa se projekti informatizacije pogosto srečujejo z velikimi težavami pri zagotavljanju politične podpore in finančnih sredstev ter slabo organizacijo, vodenjem in koordinacijo, kar podaljšuje čas izvedbe in zvišuje stroške. Splošno je mogoče trditi, da znanstvena literatura pripisuje digitalizaciji pomembno vlogo v prihodnjem razvoju zdravstva (Evropska komisija, 2018; Kruse & Beane, 2018; Warth & Dyb, 2019). in poudarja, da je digitalizacija eden izmed temeljnih korakov za celovito reformo zdravstvenih sistemov, ki naj bi prinesla kakovostnejšo zdravstveno oskrbo na eni strani, na drugi pa zagotovila učinkovitejše upravljanje in poslovanje zdravstvenih sistemov.

Kljub vsemu, zadnji dogodki in skokovita rast uporabe rešitev eZdravja v obdobju pandemije Covid-19 v Sloveniji potrjujejo vse večje zavedanje uporabnikov in odločevalcev, da ima digitalizacija v zdravstvu veliko uporabno vrednost in razvojni potencial ter predstavljajo nesporen dokaz večjega angažmaja in zavezanosti zdravstvene politike, ki je projektu eZdravje v dosedanjem obdobju namenjala relativno malo pozornosti. Uspešna implementacija in visok delež uporabe CRPP, Portala zVEM, eNaročanja, eRecepta in drugih rešitev eZdravja dokazuje, da je NIJZ v zadnjih letih uspel v zadostni meri uskladiti želje

in interese večine pomembnih akterjev znotraj zdravstvenega sistema ter doseči relativen konsenz okrog funkcionalnosti digitalnih rešitev. Še več, učinkovita uvedba digitalnih rešitev potrjuje vse boljše sodelovanje in koordinacijo med zdravstvenimi ustanovami, NIJZ (in Ministrstvom za zdravje) in zunanjimi ponudniki digitalnih storitev ter predstavlja uspešen primer premagovanja in preseganja številnih tehnično-organizacijskih težav, ki so bile plod dosedanjega stihijskega razvoja na področju digitalizacije zdravstva.

## 5 ZAKLJUČEK

Zdi se, da je pandemija Covid-19 v zelo kratkem času naredila več za ozaveščanje in uporabo rešitev eZdravja kot katera koli druga pobuda doslej, pa naj bo ta političnega, zakonodajnega, administrativnega ali finančnega značaja. Glede na to zaskrbljujoče dejstvo, bi bilo treba temeljito preučiti, kaj smo v obdobju pred pandemijo naredili narobe oziroma kaj nismo storili prav, da nismo uspeli intenzivirati uporabe rešitev eZdravja in uporabnike prepričati v številne prednosti, ki jih ponujajo digitalne rešitve. Razlogi za to nedvomno segajo v pomanjkanje politične volje, nezadostno zavzetost deležnikov, odsotnost jasno opredeljenih sektorskih politik in prepričljivih ciljev za uporabnike z različnimi motivi, ter nezadostno usposabljanje in izobraževanje uporabnikov (zdravstvenih delavcev in pacientov). Poleg naštetih dejavnikov, je vsekakor spodletelo tudi vsestransko zagovornišтво eZdravja in digitalizacije, ki je eno temeljnih načel pri spodbujanju nacionalnih pobud na področju javnega zdravja.

Glede na povedano, bi morda lahko ta pandemija označila prelomnico v dožemanju digitalizacije. Ne le kot enega od ključnih gonil za razvoj in promocijo javnega zdravja, ampak tudi kot nepogrešljivega dejavnika pri prizadevanjih za izkoriščanje obstoječih zmogljivosti in potencialov zdravstvenega sistema ter opolnomočenje pacientov v nacionalnih in mednarodnih javnozdravstvenih krizah, kot so sedanja in verjetno vse naslednje pandemije.

## LITERATURA



- Alonso, V., Santos, J. V., Pinto, M., Ferreira, J., Lema, I., Lopes, F., & Freitas, A. (2020). Health records as the basis of clinical coding: Is the quality adequate? A qualitative study of medical coders' perceptions. *Health information management : journal of the Health Information Management Association of Australia*, 49(1), 28–37. <https://doi.org/10.1177/1833358319826351>
- Ammenwerth, E. (2018). From eHealth to ePatient: the role of patient portals in fostering patient empowerment. *European Journal of Biomedical Informatics*, 14(2), 20–23. <https://doi.org/10.24105/EJBI.2018.14.2.4>
- Cardenas, N. C. (2021). Advancing strategic policy on European Union digital COVID-19 certificate. *Journal of Public Health*, 44(2), e313–e314. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdab227>
- Chen, L. H., Petersen, E., Blumberg, L., Piyaphanee, W., & Steffen, R. (2021). COVID-19 health passes: current status and prospects for a global approach. *Journal of travel medicine*, 28(7), taab118. <https://doi.org/10.1093/jtm/taab118>
- European Commission. (2018). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on enabling the digital transformation of health and care in the Digital Single Market; empowering citizens and building a healthier society*. COM 233 final. European Commission.
- European Commission. (2019). *Digital Public Services. Digital Economy and Society Index Report 2019*. European Commission.
- Glöggl, M., & Ammenwerth, E. (2021). Development and Validation of a Useful Taxonomy of Patient Portals Based on Characteristics of Patient Engagement. *Methods of information in medicine*, 60(S 01), e44–e55. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1730284>
- Karahanna, E., Chen, A., Liu, Q. B., & Serrano, C. (2019). Capitalizing on health information technology to enable digital advantage in US hospitals. *MIS Quarterly*, 43(1), 113–140. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2019/12743>
- Kruse, C. S., & Beane, A. (2018). Health Information Technology Continues to Show Positive Effect on Medical Outcomes: Systematic Review. *Journal of medical Internet research*, 20(2), e41. <https://doi.org/10.2196/jmir.8793>
- Mbunge, E., Dzinamarira, T., Fashoto, S. G., & Batani, J. (2021). Emerging technologies and COVID-19 digital vaccination certificates and passports. *Public health in practice (Oxford, England)*, 2, 100136. <https://doi.org/10.1016/j.puhip.2021.100136>
- Ministrstvo za zdravje. (2005). *eZdravje 2010. Strategija informatizacije slovenskega zdravstvenega sistema 2005–2010*. Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije.
- Ministrstvo za zdravje. (2016). *Resolucija o nacionalnem planu zdravstvenega varstva 2016–2025. Skupaj za družbo zdravja*. Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije.
- Mohajan, H. K. (2018). Qualitative research methodology in social sciences and related subjects. *Journal of Economic Development, Environment and People*, 7(1), 23–48. <https://doi.org/10.26458/jedep.v7i1.571>
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2021). *Statistika zahtevkov na Prvem nivoju podpore uporabnikom eZdravja*. Nacionalni inštitut za javno zdravje.
- Sim, J., & Waterfield, J. (2019). Focus group methodology: some ethical challenges. *Quality & Quantity*, 53(6), 3003–3022. <https://doi.org/10.1007/s11135-019-00914-5>
- Singh, R. P., Javaid, M., Haleem, A., Vaishya, R., & Bahl, S. (2020). Significance of Health Information Technology (HIT) in context to COVID-19 pandemic: Potential roles and challenges. *Journal of Industrial Integration and Management*, 5(04), 427–440. <https://doi.org/10.1142/S2424862220500232>
- Stanimirović, D. (2015). A framework for information and communication technology induced transformation of the healthcare business model in Slovenia. *Journal of global information technology management*, 18(1), 29–47. <https://doi.org/10.1080/1097198X.2015.1015826>

- Stanimirović, D., Murko, E., Battelino, T., Grošelj, U., & Žerjav-Tanšek, M. (2021). Towards a comprehensive strategy for the management of rare diseases in Slovenia: outlining an IT-enabled ecosystemic approach. *International journal of environmental research and public health*, *18*(23), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312395>
- Thomas, G. (2021). *How to do your case study*. Sage Publications.
- Tulu, B., Trapp, A. C., Strong, D. M., Johnson, S. A., Hoque, M., Trudel, J., & Garber, L. (2016). An analysis of patient portal utilization: what can we learn about online patient behavior by examining portal click data?, *Health Systems*, *5*(1), 66–79. <https://doi.org/10.1057/hs.2015.5>
- Voigt, I., Benedict, M., Susky, M., Scheplitz, T., Frankowitz, S., Kern, R., Müller, O., Schlieter, H., & Ziemssen, T. (2020). A Digital Patient Portal for Patients With Multiple Sclerosis. *Frontiers in neurology*, *11*, 400. <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.00400>
- Warth, L. L., & Dyb, K. (2019). eHealth initiatives; the relationship between project work and institutional practice. *BMC Health Services Research*, *19*(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4346-0>
- Wolff, J., Pauling, J., Keck, A., & Baumbach, J. (2020). The Economic Impact of Artificial Intelligence in Health Care: Systematic Review. *Journal of medical Internet research*, *22*(2), e16866. <https://doi.org/10.2196/16866>
- World Health Organization. ([2016].) Slovenia: health system review. World Health Organization, Regional Office for Europe.
- Yin, R. K. (2017). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). Sage publications.

## ZAKAJ JE ARHIVIRANJE PODATKOV V ČASU COVID-19 POMEMBNO?

### Povzetek

Arhivi družboslovnih podatkov smo kmalu po začetku epidemije Covid-19 organizirali centralne podatkovne točke, katerih namen je bil zbrane podatke o epidemiji čim prej ponuditi v rabo raziskovalcem in drugim, ki želijo prispevati k boljšemu obvladovanju koronavirusne bolezni. V prispevku predstavimo, kako smo v ADP pripravili pregled raziskav o družbenih vidikih epidemije Covid-19 in kako smo te raziskave naredili vidne, najdljive in dostopne za ponovno uporabo. V prispevku razpravljamo o izzivih oblikovanja tematske zbirke podatki o Covid-19 in neizkoriščenem potencialu, ki ga arhivi lahko ponudimo ne le raziskovalni skupnosti, ampak različnim zainteresiranim skupnostim, ki si prizadevajo za boljše razumevanje in obvladovanje epidemije. Vrednost širokega dostopa do raziskovalnih podatkov v obdobju epidemije je s kolektivnimi interdisciplinarnimi raziskovalnimi naperi zagotoviti odgovore na ključna vprašanja obvladovanja epidemije in blaženja posledic.

**Ključne besede:** *podatki o Covid-19, arhivi podatkov, zdravje, epidemija, družbene vede*

## WHY IS DATA ARCHIVING IMPORTANT IN THE COVID-19 ERA?

### Abstract

Shortly after the start of the Covid-19 epidemic, the social science data archives organised central data points to make the data collected on the epidemic available as soon as possible to researchers and others who want to contribute to better management of coronavirus disease. In this paper, we present how we at ADP have produced an overview of research on the social aspects of the Covid-19 epidemic and how we have made this research visible, findable and available for re-use. In the paper, we discuss the challenges of creating a thematic collection of Covid-19 data and the untapped potential that archives can offer not only to the research community, but to different stakeholder communities working to better understand and manage the epidemic. The value of broad access to research data during an epidemic is to provide answers to key questions of epidemic management and mitigation through collective interdisciplinary research efforts.

**Keywords:** *Covid-19 data, data archives, health, epidemic, social sciences*



# 1 UVOD

Slovenski Arhiv družboslovnih podatkov (ADP) letos praznuje 25 let delovanja. Od samega začetka je tesno povezan z mednarodnim okoljem, kjer pod okriljem Konzorcija evropskih arhivov družboslovnih podatkov (CESSDA) prispeva k večji dostopnosti in vidnosti slovenskega raziskovanja in obratno, evropsko družboslovno raziskovanje približuje slovenski raziskovalni skupnosti. *“Pričakuje se, da bo mednarodno konkurenčna raziskovalna infrastruktura okrepila sodelovanje med raziskovalnimi inštituti, univerzami in gospodarstvom v Sloveniji in v tujini, s posebnim poudarkom na državah EU.”* V dobi podatkov, vse večje internacionalizacije in interdisciplinarnosti je raziskovalna infrastruktura *“eden od temeljev za razvoj Slovenije v družbo znanja in inovacij.”* (Načrt razvoja raziskovalne infrastrukture 2030, (NRRI 2030), 2022) Primer takega povezovanja, ki gre preko meja disciplin in nacionalnih meja, je EU projekt BeYond-COVID (BY-COVID, n. d.), v katerem so se mednarodne podatkovne infrastrukture, kot so ELIXIR - infrastruktura za vede o življenju (n. d.), evropska biobanka - BBMRI (n. d.), ECRIN - evropska klinična raziskovalna infrastruktura (n. d.), PHIRI - infrastruktura za informacije o zdravju populacije (n. d.) in CESSDA (n. d.), povezale s ciljem prispevati k obvladovanju epidemije Covid-19. Konzorcij CESSDA v projektu zastopamo grški arhiv EKKE (n. d.), nizozemski DANS (n. d.), češki ČSDA (n. d.) in slovenski ADP (n. d.).

Prvi nacionalni arhivi družboslovnih podatkov so v Evropi začeli nastajati v šestdesetih letih, v sedemdesetih so se povezali v Konzorcij CESSDA, ki danes združuje več kot 20 nacionalnih arhivov družboslovnih podatkov. Poslanstvo teh arhivov je pridobivati kakovostne podatke iz družboslovnih raziskav, jih ohranjati na dolgi rok s ciljem, da bodo prispevale k boljšim in hitrejšim znanstvenim spoznanjem. V tej vlogi arhivi podatkov predstavljajo most med raziskovalci, ki zbirajo primarne podatke in tistimi, ki te podatke (lahko) ponovno uporabijo. Velik del pozornosti arhivi družboslovnih podatkov posvečajo skrbi za varno rabo podatke – velik del raziskovanja vključuje podatke o ljudeh, ne redko so to občutljivi podatki o ljudeh (politične preference, verska pripadnost,

spolna usmerjenost...). K zahtevnosti ravnanja s podatki prispeva tudi raznolikost podatkov, saj se podatki o ljudeh pojavljajo v najrazličnejših oblikah (npr. podatki z družbenih omrežij, video posnetki, prepisi intervjujev, administrativni podatki, zgodovinski podatki, fotografije, vzorci...). Področni arhivi skrbijo, da so podatki predstavljeni na standardiziran, varen in razumljiv način, s čimer postanejo uporabni za širši krog uporabnikov. Primarno so podatki namenjeni raziskovalcem, takoj za tem pedagogom in študentom, vse več pa je govora tudi o širši javnosti, v katero sodijo nevladne organizacije, politični odločevalci, novinarji in nenazadnje občanski znanstveniki, ki jih znotraj poglavja o odprti znanosti spodbuja k vključevanju novi Zakon o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti (2021). Da bi se te na videz različne skupnosti, ki se ukvarjajo z raziskovanjem in raziskovalnimi podatki, lahko med seboj razumele in posredno ali neposredno sodelovale, arhivi ponujamo celo paleto storitev, prilagojenih družboslovnemu raziskovanju in individualnim potrebam raziskovalcev, npr. usposabljanje, arhiviranje in objava podatkov, dostop do podatkov.

Ena od pomembnejših storitev CESSDA je skupni katalog Konzorcija evropskih arhivov družboslovnih podatkov, v katerem je bilo 31. maja 2022 na voljo več kot 41.000 družboslovnih raziskav. Arhivi ugotavljamo, da so ta gradiva še premalo izkoriščen vir in si z izobraževanji prizadevamo širiti dobro prakso iskanja in ponovne uporabe že zbranih podatkov in spremnega gradiva. Pomemben del poslanstva arhivov podatkov iz CESSDA je, da podpiramo visokokakovostne raziskave na področju družboslovja, ki bodo prispevale k iskanju učinkovitih rešitev za glavne izzive današnje družbe (CESSDA, n. d.). Kmalu po razglasitvi epidemije Covid-19 smo arhivi v svojih državah spodbudili in organizirali nastanek tematskih zbirk družboslovnih podatkov povezanih z epidemijo. V Sloveniji smo si za cilj zadali narediti pregled pomembnejših raziskav, vodje raziskav povabiti k sodelovanju pri oblikovanju zbirke in v zbirki objaviti pomembnejše in kakovostne raziskave, ki bodo prispevale k boljšemu razumevanju družbenih vidikov epidemije. Že kmalu po začetku epidemije so pri združenju Research Data Alliance pripravili priporočila in

smernice za deljenje podatkov o Covid-19 (RDA COVID-19 Working Group, 2020). Aktivnosti na nacionalni in mednarodni ravni so podprla tudi priporočila EU, kot npr. Manifesto for EU COVID-19 research. Maximising the accessibility of research results in the fight against COVID-19 (European Commission, 2022). V nadaljevanju predstavimo rezultate teh prizadevanj ter izzive, s katerimi smo se srečali.

## 2 METODE IN POSTOPKI

Arhivi iz CESSDA smo od razglasitve epidemije Covid-19 precej pozornosti namenili oblikovanju pregleda nad raziskavami o družbenih vidikih te bolezni in z njo povezane epidemije v evropskih državah (glej CESSDA, n.d.). Prizadevali smo si po hitrem postopku pridobiti raziskave in jih hitro ponuditi uporabnikom, da bomo skupaj prispevali k boljšemu razumevanju epidemije. Hiter pregled z namiznim raziskovanjem je poleti 2020 pokazal, da so raziskovalci, raziskovalne agencije in nevladne organizacije od pojava epidemije Covid-19 v Sloveniji zbrali različne podatke o življenju ljudi, vplivu bolezni na kulturno in gospodarsko življenje, o spremembah v posameznih sektorjih, kot so šolstvo, sociala, kulturne dejavnosti, prehranske navade in drugo. To je opravičilo smiselnost zasnove tematske zbirke in postavilo izhodišča za vzpostavitev centralne podatkovne točke raziskave o družbenih vidikih koronavirusne bolezni v Sloveniji.

Od septembra do novembra 2020 smo z namiznim raziskovanjem odkrili okoli 40 raziskav o družbenih vidikih Covid-19 s področij sociologije, komunikologije, turizma, psihologije, duševnega zdravja, zdravstva, ekonomije, medicine, etnologije, živilstva, kriminalitete in drugo. Vodilne avtorje smo povabili, da podatke predajo v ADP in tako prispevajo k oblikovanju tematske zbirke. Odziv je bil dober, večina raziskovalcev se je odzvala in sporočila, če želijo sodelovati ali ne, le dve raziskovalni skupini se na vabilo kljub večkratnim pozivom nista odzvali. Z okoli 20 raziskovalci smo opravili individualne pogovore.

Pogovor je zmeraj potekal v obliki spletnega srečanja, na katerem smo raziskovalcu ali skupini predstavili poslanstvo ADP, pomen zbirke, način sodelovanja in prednosti arhiviranja in objave podatkov za raziskovalce, raziskovalno skupnost in družbo. Večina raziskovalcev se je po pogovoru odločila, da bo sodelovala pri predaji in objavi gradiva.

Prezem podatkov v ADP je potekal po ustaljenem procesu seznanjanja raziskovalcev o zahtevah, ki jih je potrebno izpolniti pri pripravi podatkov. Kljub vsemu pa je postopek predaje in prevzema imel nekaj posebnosti. Ker je obstajalo zavedanje, da lahko tudi na videz nepomembne raziskave prispevajo k boljšemu razumevanju vpliva epidemije na družbeno življenje in življenje posameznikov, smo sprejeli vse raziskave, ki so jih raziskovalci ponudili. Da bi bili podatki čim hitreje dostopni in ponovno uporabni, smo jih obravnavali prednostno in po hitrem postopku. Posebnost je bila tudi velika motiviranost raziskovalcev za sodelovanje pri predaji podatkov. Zanimivo je, da je med avtorji več raziskovalcev, ki so prvič prispevali podatke v ADP.

## 3 REZULTATI

Od septembra 2020, ko smo objavili poziv raziskovalcem (Arhiv družboslovnih podatkov, n. d.), da prispevajo podatke v zbirko, pa do konca maja 2022 smo v ADP objavili 13 raziskav na temo Covid-19.<sup>1</sup> V zbirko so prispevali raziskovalci iz naslednjih raziskovalnih organizacij: Univerza v Ljubljani (Fakulteta za družbene vede, Filozofska fakulteta - oddelek za psihologijo), Univerza v Mariboru (Fakulteta za turizem, Fakulteta za varnostne vede, Medicinska fakulteta), ZRC SAZU - Inštitut za slovensko narodopisje, Društvo CEDRA - Center za družbeno raziskovanje ter podjetji Valicon in InnoRenew CoE. V procesu arhiviranja je v času pisanja prispevka še nekaj raziskav, ki so jih prispevali raziskovalci iz Zavoda za šolstvo, ZRS Koper in Zagovornik načela enakosti.

---

<sup>1</sup>Za primerjavo, v ADP so letne zmogljivosti med 20 in 30 raziskav, odvisno od kompleksnosti in obsega

Po temah in metodi zbiranja je šlo za anketne podatke o življenju v času epidemije, o odnosu do cepljenja proti SARS COV-2 med zdravstvenim osebjem in širše v Sloveniji, anketa o psiholoških in vedenjskih odzivih na pandemijo, ki je bila opravljena neposredno po razglasitvi pandemije v Sloveniji in posebej v Srbiji, mednarodna anketa o počutju in odnosu do cepljenja, intervjuji z ljudmi, ki so prispevali pri organizaciji in delovanju platforme Sledilnik Covid-19, dnevniški zapisi ljudi o vsakdanjiku v času epidemije, anketa o spremembi potovalnih navad, intervjuji z novinarji o vlogi novinarstva med epidemijo ter anketa z izvajalci osebne asistencije o opravljanju dela v času Covid-19 (glej Tabelo 1). V arhiviranju so podatki o učencih in šolanju na daljavo, življenju v domovih za stare in primerjalni podatki o odzivu javnosti na nove ukrepe v Sloveniji, na Hrvaškem, v Srbiji in BiH. Skupno smo v letih 2021 in 2022 prevzeli 16 raziskav s podatki o družbenih vidikih Covid-19.

**Tabela 1:** Seznam objavljenih raziskav v zbirki podatkov o Covid-19

Raziskava	Metoda	Vsebinska področja CESSDA	Velikost vzorca
Hafner Fink et al., 2021	anketa	DRUŽBA IN KULTURA - Družbene razmere in kazalci	853
Iwanovska et al., 2021	anketa	Zdravila in zdravljenje, Množični mediji	1.724
Kostanjevec, 2021	intervju	Informacijska tehnologija, Kulturne dejavnosti in sodelovanje	12
Lep, Hacin Beyazoglu & Babnik, 2021	anketa	PSIHOLOGIJA, ZDRAVSTVO - Javno zdravje	1.957
Lep, Hacin Beyazoglu, Ilić et al., 2021	anketa	PSIHOLOGIJA, ZDRAVSTVO - Javno zdravje	10.746
Mihelič et al., 2021	anketa	Kriminal in uveljavljanje zakonov, Družbeno vedenje in stališča	394
Petravić et al., 2021a,	anketa	ZDRAVSTVO - Zdravila in zdravljenje, Javno zdravje	12.042
Petravić et al., 2021b	anketa	ZDRAVSTVO - Zdravila in zdravljenje, Javno zdravje	516
Poljak Istenič & Babič, 2021a	besedilni	DRUŽBA IN KULTURA - Družbene spremembe	119
Poljak Istenič, & Babič, 2021b	besedilni	DRUŽBA IN KULTURA - Družbene spremembe	41
Remic, 2021	anketa	DELO IN ZAPOSLOVANJE - Delovne razmere/konflikti	267
Turnšek et al., 2021	anketa	TRANSPORT IN POTOVANJE DRUŽBA IN KULTURA - Družbeno vedenje in stališča	428
Vobič, 2021	intervju	Množični mediji, Poklicno zdravje	18

Ugotavljamo, da zaradi zahtevnosti razmer v času epidemije in omejitev pri zbiranju podatkov prevladujejo *ad hoc* projekti z majhnim številom spremenljivk, nekatere obravnavajo ožje vidike ali so metodološko manj izpopolnjene in tudi v izvedbi deležne različnih kompromisov na račun kakovosti. Tako so prisotni tudi neslučajni vzorci in manj splošne opredelitve ciljne populacije.

Oblikovanje slovenske zbirke družboslovnih podatkov o Covid-19 je hkrati prispevek k razvoju evropske zbirke. Katalog podatkov CESSDA je novembra 2021 obsegal več kot 200 raziskav s podatki o družbenih vidikih obdobja epidemije Covid-19. Večina raziskav so objavili v nemškem arhivu GESIS\_(n. d.), precej tudi v avstrijskem AUSSDA (n. d.) in britanskem UK Data Service (n. d.), po nekaj raziskav je iz arhivov na Finskem - Finnish Social Science Data Archive (n. d.), Švedskem - Swedish National Data Service, Irskem - Irish Social Science Data Archive, Nizozemskem – DANS (n. d.), Italiji - DASSI - Data Archive Social Sciences Italy (n. d.) in končno tudi iz Slovenije (glej Blog ADP, 2021). 31. maja 2022 je katalog CESSDA vključeval že okoli 540 raziskav na temo Covid-19. Razlike med arhivi v številu podatkovnih objav so odvisne od zmogljivostih in dinamike in zmogljivosti raziskovalnih okolij, v katerih delujemo.

## 4 RAZPRAVA

Po svojem poslanstvu arhivi družboslovnih podatkov zagotavljamo storitve raziskovalcem, ki želijo objaviti svoje podatke. Praviloma raziskovalci sami kontaktirajo arhive in jim ponudijo podatke v pregled. Ker je arhiviranje podatkov kompleksne družboslovne raziskave z osebni podatki, običajno časovno zahtevno in povezano s stroški ohranjanja, varovanja in zagotavljanja dostopa, področni arhivi običajno naredimo izbor in prevzamemo dolgoročno skrbništvo za najkakovostnejše raziskave.<sup>2</sup> Pri zbirki Covid-19 smo se zavedali omejitev glede kakovosti, zasledovali pa smo še druge cilje: podatke čim prej pridobiti, jih ustrezno obdelati in ponuditi v objavo. Zato

smo vložili napor v identifikacijo raziskav, prevzeta gradiva smo obravnavali prioritarno, to pomeni, da smo delo na nekaj že prej prevzetih gradivih začasno odložili. Pri oceni gradiv smo večji pomen pripisali aktualnosti teme in nekatere druge vidike kakovosti upoštevali kot drugotnega pomena. Ob tem pa skladno s standardi dosledno skrbeli za druge vidike kakovosti – celovitost dokumentacije, razumljivost gradiva in dostopnost za ponovno uporabo.

Namen dela vloženega v arhiviranje in objavo podatkov je, da se te raziskave že kmalu in kadar koli kasneje ponovno uporabijo za podobne ali druge namene. Ta cilj arhivi zasledujemo še z drugimi aktivnostmi, kot so skrb in odgovornost za prepoznavnost zbirke in promocijske aktivnosti. Raziskave, objavljene v tematski zbirki ADP, so nekateri avtorji predstavili v obliki zapisov na blogu ADP (npr. Slavec, 2021) in na Metini listi (Slavec, 2021). V ADP smo za potrebe informiranja širše raziskovalne skupnosti organizirali predstavitve na posebnem spletnem seminarju (Spletni seminar ADP: Družboslovne raziskave o vidikih pandemije Covid-19 v Sloveniji), ki se ga je udeležilo okoli 60 raziskovalcev. Vprašanje vidnosti zbirke in najdljivosti podatkov je odvisno tudi od aktivnosti raziskovalcev – avtorjev raziskav (npr. citiranje lastnih podatkov v svojih znanstvenih delih, predstavljanje raziskave na konferencah in izobraževanjih).

K večji prepoznavnosti raziskovalnih rezultatov prispeva tudi povezovanje z drugimi infrastrukturami. Čeprav so bili cilji postavljeni razmeroma visoko, ocenjujemo, da je poskus povezovanja z drugimi področji v Sloveniji pri generiranju dostopnih podatkov znotraj Slovenskega COVID-19 podatkovnega portala (n. d.) relativno omejen, saj razen z družboslovjem povezanih podatkov v ADP z drugih področij ni bilo opaznih rezultatov v obliki dostopnih podatkov. To dejstvo pa je tudi sicer povezano s slabo razvito kulturo deljenja podatkov v Sloveniji in potrebo po večjem vključevanju raziskav v mednarodne kataloge (glej npr. Štebe et al., 2020).

---

<sup>2</sup>Z večanjem zanimanja za objavo podatkov in omejenimi zmogljivostmi arhivov, smo razvili storitve (npr. samoarhiviranje) za hitrejše preglede, ta pristop je primeren za raziskave, ki nimajo dolgotrajne vrednosti ali so zanimive le za zelo ozek namen (npr. preverjanje verodostojnosti revijalnih besedilnih objav in njihove ponovljivosti).

V razpravi velja omeniti še raziskave, ki jih nismo uspeli prevzeti in ponuditi širšemu krogu raziskovalcev. Med njimi npr. Nacionalna raziskava o razširjenosti bolezni Covid-19 (IMI FM UL, 2020). V neformalni komunikaciji z avtorji se je pokazalo, da pri načrtovanju zbiranja podatkov niso razmišljali o omogočanju dostopa do podatkov drugim. Odobritev za zbiranje podatkov, ki je vključevalo tudi biološke vzorce, je bila s strani komisije za etiko podeljena izključno za namen izvedbe konkretne predvidene analize. Razumljivo je, da so tovrstni podatki potrebni dodatne zaščite in omejevanja dostopa. Vendar ni bilo pripravljenosti niti za deljenje anonimizirane verzije podatkov, kjer bi izključili občutljive podatke. Pogovore o objavi in dostopnosti podatkov smo spodbudili tudi s SURS in NIJZ, vendar do sodelovanja doslej še ni prišlo. Ne vemo, kako je z dostopom do nacionalnih in mednarodnih podatkov raziskave (npr. Raziskava o vplivu pandemije na življenje (SI-PANDA) 2020/2021, pri NIJZ). Pomisleki in skrb zaradi deljenja osebnih in občutljivih podatkov so povsem na mestu, vendar so velikokrat povezani z nizko ozaveščenostjo raziskovalcev o zakonskih okvirih (npr. Uredba EU o varstvu osebnih podatkov in Zakon o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti (ZzrID). Medtem ko uredba nalaga odgovornost in določa, kako z osebnimi podatki ravnati na področju raziskovanja, ZzrID raziskovalcem nalaga odgovornost za zagotavljanje dostopa do podatkov, financiranih iz javnih sredstev. Arhivi družboslovnih podatkov smo raziskovalcem v pomoč in podporo pri iskanju rešitev za odgovorno in varno deljenje (osebnih) raziskovalnih podatkov in zagotavljanju zaupanja vrednih storitev.

## 5 ZAKLJUČEK

Namen širokega dostopa do raziskovalnih podatkov v obdobju epidemije je bil čim hitreje in s kolektivnimi interdisciplinarnimi raziskovalnimi napori zagotoviti odgovore na ključna vprašanja obvladovanja epidemije in blaženja posledic. Pomen objavljenih dostopnih podatkov je tudi v boljšem razumevanju vpliva virusa na družbeno življenje, zaradi svoje enkratnosti imajo neprecenljivo zgodovinsko vrednost, sama epidemija pa je kot šok v družbi prinesla na površje tudi sicer morda prikrite vidike družbenih pojavov, kot so zaupanje, solidarnost, družbeno komuniciranje in neenakost. Da bi čim bolje razumeli vpliv virusa na družbeno življenje in na posameznike, je pomembno interdisciplinarno sodelovanje ter enostaven in hiter dostop do raziskav.

Rezultat pregleda zbirke kaže tudi potrebo po koordinaciji zbiranja podatkov (te ni bilo, zato v nekaterih primerih podvajanja) in kako je pomembno načrtovanje zbiranja podatkov v smeri harmonizacije, standardizacije merjenja in upoštevanja načel FAIR, da bi zbrani in objavljeni podatki zaživel v svojem polnem potencialu. Že zdaj pa kot celota zbirka predstavlja bogastvo brez primere za analizo odzivnosti družbe in posameznikov na epidemijo, ki je poleg ostalega razkrila razširjeno nezaupanje, razklanost družbe, nepričakovano visoko odklanjanje cepljenja in odvisnost od novih medijev, ki širijo najrazličnejše teorije zarote.

## LITERATURA



- Arhiv družboslovnih podatkov. (n. d.). <https://www.adp.fdv.uni-lj.si/>
- Arhiv družboslovnih podatkov. (n. d.). *Zbiramo podatke iz raziskav o Covid-19*. <https://www.adp.fdv.uni-lj.si/novice/2020/09/09/zbiramo-podatke-covid-19/>
- Arhiv družboslovnih podatkov. (2021). *Spletni seminar ADP: Družboslovne raziskave o vidikih pandemije Covid-19 v Sloveniji*. [https://www.adp.fdv.uni-lj.si/konference-in-dogodki/web\\_adp\\_cov\\_slo/](https://www.adp.fdv.uni-lj.si/konference-in-dogodki/web_adp_cov_slo/)
- Arhiv družboslovnih podatkov. (2020). *Smernice za deljenje podatkov, vezanih na Covid-19*. <http://adp.fdv.uni-lj.si/deli/smernice-covid-19/>
- AUSSDA - The Austrian Social Science Data Archive. (n. d.). <https://aussda.at/>
- Blog ADP. (2021). *Kam po podatke o družbenih vidikih Covid-19?* <https://www.adp.fdv.uni-lj.si/blog/2021/09/01/kam-po-podatke-covid-19/>
- BeYond-COVID - BY-COVID. (n. d.). <https://by-covid.org/>
- BBMRI. (n. d.). <https://www.bbmri-eric.eu/>
- Consortium of European Social Science Data Archives. (n. d.). <https://www.CESSDA.eu/>
- Consortium of European Social Science Data Archives. (n. d.). *Mission & Vision*. <https://www.CESSDA.eu/About/Mission-Vision>
- Consortium of European Social Science Data Archives. (n. d.). *CESSDA and COVID-19*. <https://www.CESSDA.eu/Covid-19>
- ČSDA. (n. d.). <https://archiv.soc.cas.cz/en/>
- DANS. (n. d.). <https://dans.knaw.nl/en/>
- Data Archive Social Sciences Italy. (n. d.). <https://www.unidata.unimib.it/?lang=en>
- EKKE. (n. d.). <http://ekke.sodanet.gr/ekke/>
- ELIXIR - infrastruktura za vede o življenju. (n. d.). <https://elixir-europe.org/>
- ECRIN - evropska klinična raziskovalna infrastruktura. (n. d.). <http://campus.ecrin.org/>
- European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, (2022). *Manifesto for EU COVID-19 research : maximising the accessibility of research results in the fight against COVID-19*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/25751>
- Finnish Social Science Data Archive. (n. d.). <https://www.fsd.tuni.fi/en/>
- GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften. (n. d.). <https://www.gesis.org/home>
- Hafner Fink, M., Kurdija, S., Malnar, B., Polič, M., & Uhan, S. (2020). *Slovensko javno mnenje 2020/1: Ogledalo javnega mnenja, Življenje in stališča v času epidemije COVID-19 [Podatkovna datoteka]*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Arhiv družboslovnih podatkov. [https://doi.org/10.17898/ADP\\_SJM201\\_V1](https://doi.org/10.17898/ADP_SJM201_V1)
- Irish Social Science Data Archive. (n. d.). <https://www.ucd.ie/issda/>
- Iwanovska, M., Baładynowicz-Panfil, K., Łosiewicz, M., Olah, S., Štebe, J., Šoštarič, M., & Slavec, A. (2021). *Počutje in odnos do cepljenja, 2021: Namera za cepljenje proti COVID-19 na Poljskem, v Romuniji in Sloveniji*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Arhiv družboslovnih podatkov. [https://doi.org/10.17898/ADP\\_POCP21\\_V1](https://doi.org/10.17898/ADP_POCP21_V1)
- Kostanjevec, J. (2021). *Spremljanje epidemije covid-19: Sledilnik in podatkovna infrastruktura v Sloveniji, 2021*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Arhiv družboslovnih podatkov. [https://doi.org/10.17898/ADP\\_SLED21\\_V1](https://doi.org/10.17898/ADP_SLED21_V1)
- Lep, Ž., Hacin Beyazoglu, K. in Babnik, K. (2021). *Psihološki profil pandemije COVID-19 v Sloveniji, 2020: Zaupanje, verodostojnost informacij ter psihološki in vedenjski odzivi na pandemijo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Arhiv družboslovnih podatkov. [https://doi.org/10.17898/ADP\\_PPROSI20\\_V1](https://doi.org/10.17898/ADP_PPROSI20_V1)
- Lep, Ž., Hacin Beyazoglu, K., Ilić, S., Teovanović, P., & Damjanović, K. (2021). *Psihološki profil pandemije COVID-19 v Srbiji, 2020: Zaupanje, verodostojnost informacij ter psihološki in vedenjski odzivi na pandemijo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Arhiv družboslovnih podatkov. [https://doi.org/10.17898/ADP\\_PPROSR20\\_V1](https://doi.org/10.17898/ADP_PPROSR20_V1)

- Mihelič, A., Jelovčan, L., & Prisljan, K. (2021). *Raziskava o stališčih do ukrepov za zaježitev epidemije COVID-19 v Sloveniji, 2020*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Arhiv družboslovnih podatkov. [https://doi.org/10.17898/ADP\\_COVUKR20\\_V1](https://doi.org/10.17898/ADP_COVUKR20_V1)
- Načrt razvoja raziskovalne infrastrukture 2030 (NRRI 2030). (2022). Vlada Republike Slovenije. [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/ZNANOST/Novice/NRRI-2030/NRRI-2030\\_SLO.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/ZNANOST/Novice/NRRI-2030/NRRI-2030_SLO.pdf)
- Petravič, L., Arh, R., Gabrovec, T., Jazbec, L., Rupčić, N., Starešinič, N., Zorman, L., Zwitter, M., & Slavec, A. (2021a). *Odnos do cepljenja proti SARS-CoV-2, 2020: Priložnostni vzorec*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Arhiv družboslovnih podatkov. [https://doi.org/10.17898/ADP\\_SARSPR20\\_V1](https://doi.org/10.17898/ADP_SARSPR20_V1)
- Petravič, L., Arh, R., Gabrovec, T., Jazbec, L., Rupčić, N., Starešinič, N., Zorman, L., Zwitter, M., & Slavec, A. (2021b). *Odnos do cepljenja proti SARS-CoV-2, 2020: Verjetnostni panel* [Podatkovna datoteka]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Arhiv družboslovnih podatkov. [https://doi.org/10.17898/ADP\\_SARSVE20\\_V1](https://doi.org/10.17898/ADP_SARSVE20_V1)
- PHIRI - infrastruktura za informacije o zdravju populacije. (n. d.). <https://www.phiri.eu/>
- Poljak Istenič, S., & Babič, S. (2021a). *Vsakdanjik: Participativni spletni dnevnik o preživljanju epidemije, 2020/1*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Arhiv družboslovnih podatkov. [https://doi.org/10.17898/ADP\\_ETNOD201\\_V1](https://doi.org/10.17898/ADP_ETNOD201_V1)
- Poljak Istenič, S., & Babič, S. (2021b). *Vsakdanjik: Participativni spletni dnevnik o preživljanju epidemije, 2020/2*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Arhiv družboslovnih podatkov. [https://doi.org/10.17898/ADP\\_ETNOD202\\_V1](https://doi.org/10.17898/ADP_ETNOD202_V1)
- RDA COVID-19 Working Group. (2020). *RDA COVID-19 Recommendations and Guidelines on data sharing*. Research Data Alliance. <https://doi.org/10.15497/rda00052>
- Remic, B. (2021). *Anketa o opravljanju osebne asistence v času covid-19, 2020*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Arhiv družboslovnih podatkov. [https://doi.org/10.17898/ADP\\_DOA20\\_V1](https://doi.org/10.17898/ADP_DOA20_V1)
- Slavec, A. (2021). *Odnos do cepljenja proti SARS-CoV-2: dve vzporedni anketi*. Blog ADP. [https://www.adp.fdv.uni-lj.si/blog/2021/12/20/odnos-do-cepljenja\\_sars/](https://www.adp.fdv.uni-lj.si/blog/2021/12/20/odnos-do-cepljenja_sars/)
- Slavec, A. (2021). *Odnos do cepljenja proti SARS-CoV-2*. Metina lista. <https://metinalista.si/odnos-do-cepljenja-proti-covid-19/>
- Slovenski COVID-19 podatkovni portal. (n. d.) <https://www.covid19dataportal.si/>
- Swedish National Data Service. (n. d.). <https://snd.gu.se/en/about-us>
- Štebe, J., Dolinar, M., Bezjak, S., & Inkret, A. (2020). Implementing the RDA Research Data Policy Framework in Slovenian Scientific Journals. *Data Science Journal*, 19(49), 1-15. <http://doi.org/10.5334/dsj-2020-049>
- Turnšek, M., Brumen, B., Rangus, M., Lešnik Štuhec, T., Gorenak, M., & Mekinc, J. (2021). *COVID-19 in turizem, 2020*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Arhiv družboslovnih podatkov. [https://doi.org/10.17898/ADP\\_COVTUR20\\_V1](https://doi.org/10.17898/ADP_COVTUR20_V1)
- UK Data Service. (n. d.). <https://www.data-archive.ac.uk/>
- Vobič, I. (2021). *Družbene vloge novinarstva med epidemijo COVID-19, 2020: Intervjuji s televizijskimi novinarji in uredniki*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Arhiv družboslovnih podatkov. [https://doi.org/10.17898/ADP\\_DVNCOV20\\_V1](https://doi.org/10.17898/ADP_DVNCOV20_V1)
- Zakon o znanstvenoraziskovalni in inovacijski dejavnosti (ZZrID). (2021). *Uradni list RS*, št. 186/21. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO7733>

# ONESNAŽENOST ZUNANJEGA ZRAKA Z DELCI $PM_{10}$ IN $PM_{2,5}$ V ČASU PANDEMIJE COVID-19 V LETU 2020 V SLOVENIJI

## Povzetek

Iz znanstvene literature je razvidno, da se je v letu 2020 pojavilo izboljšanja kakovosti zunanega zraka v urbanih območjih, kot posledica sprejetih ukrepov zaježitev širjenja virusa SARS-CoV-2. Z namenom analize trenda grobih delcev  $PM_{10}$  in finih delcev  $PM_{2,5}$  v Sloveniji v letu 2020 je bila pripravljena obsežna analiza izmerjenih dnevni vrednosti delcev. Leto 2020 je bilo razdeljeno na 4 obdobja: a) obdobje pred boleznijo COVID-19 (1. januar – 11. marca) in obdobje med sprostitvijo ukrepov (1. junij – 17. oktober) b) obdobji, ko so bili vpeljani ukrepi za zaježitev širjenja virusa SARS-CoV-2 in sicer 12. marec – 31. maj in 18. oktober - 31. december. Podatki so bili pridobljeni iz 25-ih nacionalnih merilnih postaj za spremljanje kakovosti zraka, ki so bili nadalje razdeljeni na mesta, ki so locirana v bližini prometnic in tista, ki merijo ozadje onesnaženja zraka. Za primerjavo so bili uporabljeni tudi podatki za leto 2018 in 2019. Ugotovili smo, da so imeli sprejeti ukrepi za zaježitev širjenja virusa SARS-CoV-2, zmeren in indirektni vpliv na kakovost zraka, predvsem na prometnih lokacijah upoštevajoč meteorološke značilnosti. Največje zmanjšanje koncentracij delcev je opazno v času prvega zaprtja. Zanimivo je, da je opazen negativen trend koncentracij v letu 2020 v času med obema zaprtjema, kar bi lahko bila tudi posledica manjšega tranzitnega transporta preko države. Naša raziskava pomembno prispeva k znanosti, saj vključuje kar 25 merilnih mest, prav tako analizira obdobje enega leta in ne zgolj obdobja zaprtja zaradi vpeljanih ukrepov za zaježitev širjenja virusa SARS-CoV-2.

**Ključne besede:** *Pandemija COVID-19, kakovost zraka, grobi delci ( $PM_{10}$ ), fini delci ( $PM_{2,5}$ ), meteorologija*

Petra Dolšak Lavrič<sup>1</sup>, doc. dr. Andreja Kuček<sup>2,3</sup>,  
Maja Ivanovski<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup>Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

<sup>2</sup>Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta

<sup>3</sup>Nacionalni inštitut za javno zdravje

<sup>4</sup>Univerza v Mariboru, Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo

<sup>5</sup>Elektroinštitut Milan Vidmar

## $PM_{10}$ AND $PM_{2,5}$ EMISSION TREND IN THE ATMOSPHERE DURING THE COVID-19 PANDEMIC IN YEAR 2020 IN THE AREA OF SLOVENIA

### Abstract

Scientific literature report temporarily improved air quality in urban areas, due to the COVID-19 countermeasures, accepted to curb the spread of the SARS-CoV-2 virus. This study investigates predominantly the changes in concentration levels of air pollutants ( $PM_{10}$  and  $PM_{2,5}$ ) in the Republic of Slovenia during the year 2020, which was marked by COVID-19 lockdowns. In this study, the data for the year 2020 were divided into four periods, i.e. the period before COVID-19 (1 January–11 March 2020), the first lockdown (12 March–31 May 2020), after the first lockdown (1 June–17 October 2020), and the second lockdown (18 October–31 December 2020). The data were obtained from 25 ground-based nationwide stations, subdivided further by traffic and background sites. For comparison, data from 2018 and 2019 were evaluated as well. The impact of meteorological conditions on the concentration levels was studied in addition. Our findings indicate that COVID-19 restrictions had a moderate and indirect impact on  $PM_{10}$  and  $PM_{2,5}$  concentrations, which were more evident at  $PM_{10}$  monitoring sites near



traffic locations. The most significant decrease of PM was found during the first lockdown. The decrease of concentrations was also recognized in the period after the first lockdown, which could be the results of fewer transit vehicles. The strength of this study is an assessment of the measurement data from 25 locations and analyses a year-long period including their comparison with previous years.

**Keywords:** *COVID-19 pandemic, Air pollution, Coarse Particulate Matter (PM<sub>10</sub>), Fine Particulate Matter (PM<sub>2.5</sub>), Meteorology*

## 1 UVOD

Po podatkih Evropske Agencije za okolje (EEA), je Slovenija v letu 2019 in 2020 še vedno dosegala visoke ravni onesnaženosti zunanjega zraka v primerjavi z ostalimi evropskimi državami (EEA, 2021b). Visoke vrednosti izražajo predvsem onesnaženje z delci PM<sub>10</sub> in PM<sub>2,5</sub> v zimskem času kot posledica uporabe biomase za ogrevanje stavb v privatnem in javnem sektorju, uporabe premoga v energetske sektorju, delovanja industrijskih naprav, kurjenja odpadkov, aktivnosti v gradbeništvu ter zaradi prometa (NIJZ, 2015). Na podlagi EEA prikazovalnika je bil najčistejši zrak izmerjen v mestu Umea (Švedska), Tampere (Finska) in Funchal (Portugalska), medtem ko je bil najslabši zrak izmerjen v mestu Nowy Sacz (Poljska), Cremona (Italija) in Slavonski Brod (Hrvaška).

V času pandemije bolezni COVID-19 je bilo narejenih veliko študij na temo izboljšanja kakovosti zraka v mestih kot posledica zmanjšanja emisij iz transporta, letalstva (Lipsitt et al., 2021) in industrije (Tian et al., 2021). Nekatere med njimi so upoštevale tudi vpliv meteorologije (Ismail et al., 2022; Sangkham et al., 2021). Ugotovljeno je bilo, da so se v času pandemije bolezni COVID-19 najbolj zmanjšale emisije NO<sub>2</sub>, kar za 60%, medtem ko so se emisije delcev v mestih zmanjšale za približno 30% (European Environment Agency, 2020). V študiji Pandey in sodelavci (2021) so naredili primerjavo upada emisij v času zaprtja indijskega mesta Delfi ter v času, ko je mesto delovalo običajno. Emisije plinskih onesnažil in grobih delcev so se v času zaprtja zmanjšale za 50%, medtem ko so se emisije

drobnih delcev zmanjšale za 30% v primerjavi z leti pred pandemijo. V študiji Cucciniello in sodelavci (2022), kjer so analizirali trend emisij ogljikovega monoksida (CO), ozona (O<sub>3</sub>), PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzena (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) in dušikovega dioksida (NO<sub>2</sub>) v času karantene in zaprtja italijanskega mesta Avellino so rezultati pokazali veliko zmanjšanje emisij prometnih onesnažil kot so benzen, CO in NO<sub>2</sub>, medtem ko je bilo manjše zmanjšanje zaznati v koncentracijah onesnažil delcev. Zelo obsežen pregledni članek je bil pripravljen v študiji Sokhi in sodelovci, (2021), kjer so analizirali zmanjšanje onesnažil v času pandemije bolezni COVID-19 po različnih mestih. Rezultati so pokazali, da je zmanjšanje primarnih onesnažil opazno skoraj v vseh mestih v času zaprtja mesta, medtem ko so bila sekundarna onesnažila kot so O<sub>3</sub> ter sekundarni delci ob različnih vremenskih situacijah lahko celo povišana.

V Sloveniji smo prvi uradni primer bolezni COVID-19 potrdili dne 4. marca 2020. Prvi ukrepi za zaježitev širjenja virusa SARS-CoV-2 so bili vpeljani dne 12. marca 2020. Z namenom zaščite zdravja ljudi so se zaprle javne ustanove, šolanje in delo se je uvedlo na daljavo, prepovedale so se izvajati vse večje javne prireditve, prav tako so se omejile vse ne nujne zdravstvene storitve, zaprt je bil celoten tranzitni transport čez državo. Zaprtje države je ostalo vse do 31. maja (GOV.SI, 2020). V 12 tedenskem zaprtju države in socialne distance je Slovenija potrdila samo 1,473 (kar je 0,07% vse slovenske populacije) primerov bolezni COVID-19, od katerih je 113 (7,67%) ljudi umrlo (NIJZ, 2021). V primerjavi z ostalimi evropskimi državami je bila Slovenija zelo učinkovita pri preprečevanju širjenja okužb. V začetku jeseni 2020 so se ponovno začele pojavljati okužbe zaradi širjenja virusa SARS-CoV-2, zato je bil drugi pandemični val proglašen z dnem 18. oktober 2020. V tem času so se ponovno pojavile precej stroge omejitve, ki so obsegale obvezno nošenje zaščitnih mask v zunanjih in notranjih prostorih ter omejitev gibanja na čas med 5:00 in 21:00.

Namen naše raziskave je bil analizirati spremembe koncentracij grobih delcev PM<sub>10</sub> in finih delcev PM<sub>2,5</sub> v zunanjem zraku, ki so posledica prej omenjenih sprejetih ukrepov v času prvega in drugega vala bolezni COVID-19 in posledično

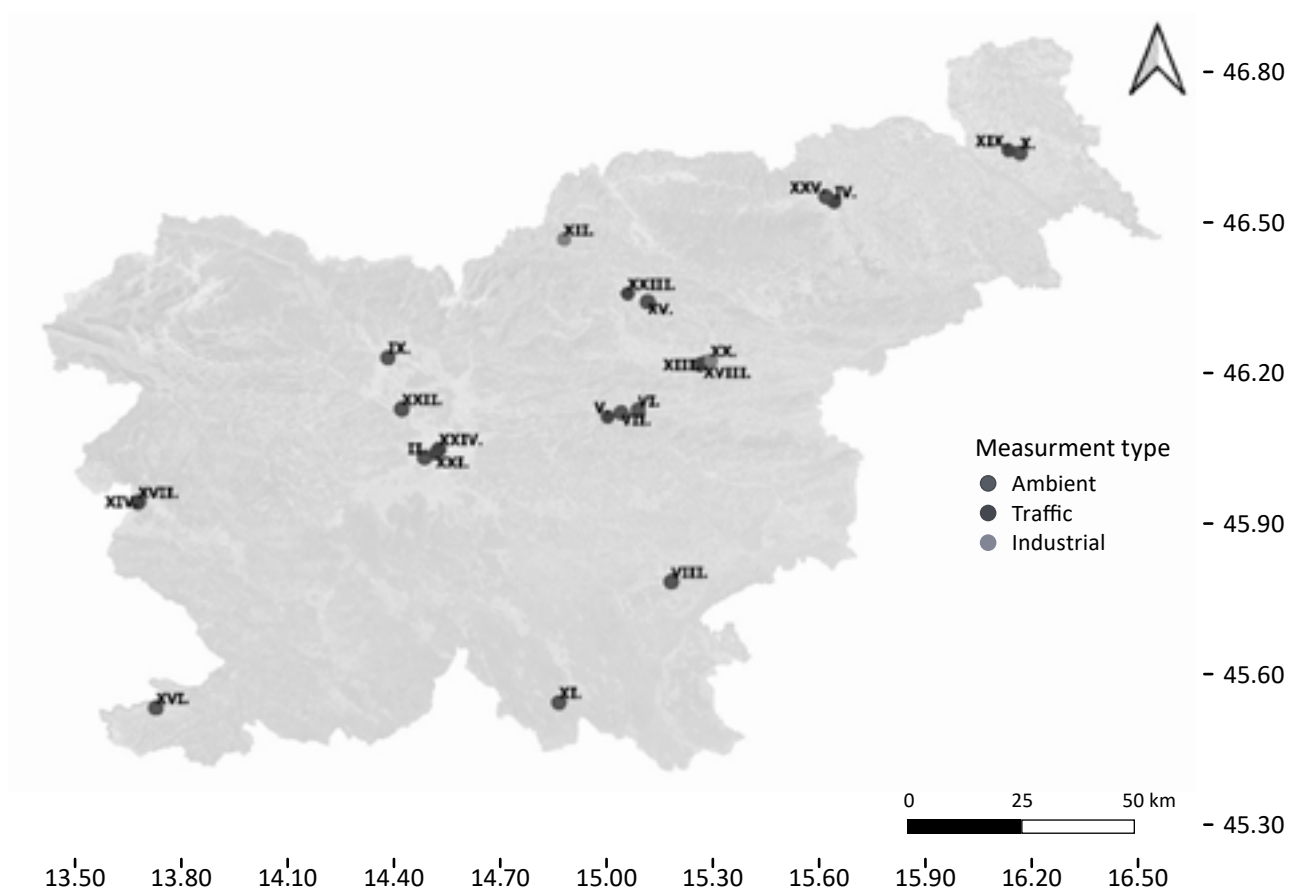
zaprta države. Analizirani so bili tudi meteorološki pogoji v obravnavanih periodah.

## 2 METODE

Podatki o koncentracijah onesnažil so bili pridobljeni v okviru državne merilne mreže, za katere kakovost podatkov in pravilnost izmerjenih vrednosti izvajajo na Agenciji Republike Slovenije za okolje (ARSO) in nekaj merilnih mest drugih zavezancev. Meritve  $PM_{10}$  so se izvajale na 24

merilnih mestih, na 5 lokacijah so se izvajale tudi meritve  $PM_{2,5}$ . Lokacije merilnih mest na območju Slovenije prikazuje slika 1. 13 lokacij je bilo kategoriziranih kot lokacije meritev ozadja, medtem ko jih je bilo 7 kategoriziranih kot prometne postaje. Meritve  $PM_{2,5}$  so potekale na 5 merilnih mestih, ki zaradi reprezentativnosti podatkov niso bile nadaljnje razdeljene. Meteorološki parametri kot so temperatura zraka, relativna vlaga zraka, veter in količina padavin so bili analizirani iz 5 lokacij državne merilne mreže.

**Slika 1:** Lokacije merilnih mest v okviru državne merilne mreže za spremljanje kakovosti zunanjega zraka



Vir: Agencija Republike Slovenije za okolje, 2021

Povprečne izmerjene dnevne vrednosti so bile med seboj primerjane relativno glede na zmanjšanje (v %) in absolutno glede na zmanjšanje koncentracij v obravnavanem obdobju v primerjavi s prejšnjima letoma, 2018 in 2019.

Obravnavana so bila 4 obdobja v letu 2020: obdobje pred zaprtjem (1.januar – 11.marec), obdobje prvega COVID-19 vala oziroma prvega zaprtja (12.marec – 31.maj), obdobje med obema zaprtjema (1.junij – 17. oktober) ter čas drugega COVID-19 vala oziroma zaprtja (18. oktober – 31. december).

### 3 REZULTATI

V letu 2020 so bile izmerjene najnižje povprečne koncentracije delcev v primerjavi z letoma 2018 in 2019 in sicer, v obdobju pred COVID-19 so bile izmerjene 8% nižje, v času prvega zaprtja so bile nižje za 20%, v času med zaprtjem so bile le-te nižje za 25% ter v času drugega zaprtja so bile nižje za 23% glede na leti 2018 in 2019. Povprečna vrednost delcev v letu 2020 je bila  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , medtem ko je bila le-ta v letu 2018  $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ter v letu 2019  $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Najvišje vrednosti so bile izmerjene v obdobju pred boleznijo COVID-19, kar sovпада tudi s tipičnimi najvišjimi zimskimi vrednostmi.

Kot že omenjeno je bila analiza delcev nato razdeljena na prometne lokacije in lokacije, ki merijo ozadje. V nadaljevanju so prikazane razlike med leti za obravnavana obdobja v deležih zmanjšanja oziroma zvečanja izpustov glede na izhodiščno leto 2020.

#### 3.1 $\text{PM}_{10}$ na merilnih mestih ozadja

Na lokacijah, ki merijo ozadje je opazno, da so bile koncentracije  $\text{PM}_{10}$  v času pred pandemijo COVID-19 nižje v primerjavi z letom 2018, na 4 lokacijah (XX, X, IX, in VIII) celo za več kot  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (-20%, -23%, -31%, -20%) ter za manj kot  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  na lokaciji XV (-3%) in VI (-0.4%). Primerjava med leti 2019 in 2020 je pokazala, da se je pojavila razlika za več kot  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zgolj na lokaciji XX (-27%), na drugih lokacijah so bile te razlike manjše. V tem obdobju so se pojavile tudi razlike v količini padavin, saj so bile v letu 2020 za 27% večje kot leta 2019 ter za 13% večje kot leta 2018.

Primerjava koncentracij v letu 2018 in 2020 v času drugega zaprtja so se najvišja zmanjšanja pojavila na lokacijah XX (-55%), XIII (-44%), X (-8%), VIII (-48%) in na lokaciji VII (-54%). Medtem ko je primerjava med leti 2019 in 2020 pokazala, da so bile koncentracije malo manjše v letu 2020 na lokacijah XIII (-6%), X (-2%), VIII (-5%) in VII (-2%). V tem obdobju so bile najvišje vrednosti padavin v letu 2019 (Tabela 1).

**Tabela 1 :** Spremembe v koncentracijah  $\text{PM}_{10}$  na lokacijah ozadja v procentih glede na vrednosti v letu 2020

Merilna mesta ozadja - $\text{PM}_{10}$		I.	II.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XIII.	XIV.	XV.	XVI.	XX.	XXIV.
Pred zaprtjem	Sprememba 2020- 2019	-0.5 %	0.1 %	-10 %	-3 %	-16 %	-10 %	-4 %	-5 %	-1 %	-12 %	25 %	-27 %	-13 %
	Sprememba 2020- 2018	5 %	9 %	-0.4 %	0.5 %	-20 %	-31 %	-23 %	4 %	16 %	-3 %	25 %	-20 %	8 %
I. zaprtje	Sprememba 2020- 2019	6 %	4 %	0 %	-20 %	-12 %	-5 %	-5 %	-47 %	-1 %	-2 %	13 %	-32 %	13 %
	Sprememba 2020- 2018	-23 %	-11 %	-12 %	-18 %	-41 %	-30 %	-17 %	-46 %	-15 %	-24 %	-5 %	-26 %	7 %
Med zaprtjem	Sprememba 2020- 2019	-3 %	-19 %	-18 %	-25 %	-21 %	-22 %	-15 %	-53 %	-20 %	-15 %	-20 %	-12 %	1 %
	Sprememba 2020- 2018	-44 %	-33 %	-30 %	-61 %	-46 %	-20 %	-32 %	-68 %	-21 %	-35 %	-22 %	-40 %	13 %
II. zaprtje	Sprememba 2020- 2019	5 %	4 %	4 %	-2 %	-5 %	15 %	-2 %	-6 %	10 %	13 %	23 %	13 %	-0.2 %
	Sprememba 2020- 2018	-38 %	-27 %	-27 %	-54 %	-48 %	-12 %	-48 %	-44 %	-2 %	-28 %	7 %	-55 %	-19 %

**Legenda:**

- Sprememba več kot 20 %
- Sprememba med 0 in 20 %
- Sprememba med -0 in -20 %
- Sprememba več kot -20 %

Na lokacijah ozadja je bila največja razlika v obdobju med drugim zaprtjem med leti 2020 in 2018, medtem ko je bil negativen trend koncentracij prepoznan na skoraj vseh lokacijah v obdobju med zaprtji. Prav tako je bil opažen večji negativen trend koncentracij v primerjavi z obdobjem pred pandemijo COVID-19.

### 3.2 PM<sub>10</sub> na prometnih merilnih mestih

Na prometnih lokacijah se je izkazalo, da so bile koncentracije v letu 2020 višje v primerjavi z letom 2019 na dveh lokacijah XVII (3%) in IV (2%) ter v primerjavi z letom 2018 so bile le-te višje na 5-ih lokacijah (XXI (6%), XVIII (1%), XVII (14%), V (1%) in III (14%)). V času prvega zaprtja so bile koncentracije nižje na skoraj vseh lokacijah, z izjemo lokacije XVII v letu 2019. V času med zaprtjem je bil trend koncentracij precej podoben trendu na lokacijah, ki merijo ozadje. V času drugega zaprtja, so bile

koncentracije v letu 2020 za več kot 5 µg/m<sup>3</sup> nižje kot v letu 2018 na skoraj vseh lokacijah, najvišje zmanjšanje je bilo opazno na lokaciji XX (-43%). Primerjava z letom 2019 je pokazala, da je bila na štirih lokacijah koncentracija malenkost višja (XIX (6%), XVII (2%), V (4%) in III (2%)), medtem ko je bilo izkazano znižanje koncentracij na lokacijah XXI (-18%), XVIII (-5%) in IV (-5%).

Primerjalna analiza je pokazala, da so bila zmanjšanja koncentracij PM<sub>10</sub> na prometnih lokacijah večja kot na lokacijah ozadja (Tabel 2). Enaki rezultati so bili izkazani tudi v študiji Le et al. (2021) in Li et al., (2020). Emisije delcev, ki so posledica ogrevanja stavb ostajajo še vedno velik vir emisij tudi v času zaprtja, medtem ko so se zmanjšale emisije, ki so posledica transporta in industrije (EEA, 2021a).

**Tabela 2:** Spremembe v koncentracijah PM<sub>10</sub> na prometnih lokacijah glede na vrednosti v letu 2020

Prometna merilna mesta - PM <sub>10</sub>		III.	IV.	V.	XVII.	XVIII.	XIX.	XXI.
Pred zaprtjem	Sprememba 2020- 2019	-1 %	2 %	-13 %	3 %	-16 %	-14 %	-8 %
	Sprememba 2020- 2018	14 %	-17 %	1 %	14 %	1 %	-27 %	6 %
I. zaprtje	Sprememba 2020- 2019	-4 %	-7 %	-11 %	5 %	-12 %	-20 %	-5 %
	Sprememba 2020- 2018	-5 %	-30 %	-22 %	-19 %	-20 %	-30 %	-30 %
Med zaprtjem	Sprememba 2020- 2019	-20 %	-10 %	-17 %	-21 %	-14 %	-11 %	-39 %
	Sprememba 2020- 2018	-20 %	-22 %	-96 %	-18 %	-34 %	-21 %	-36 %
II. zaprtje	Sprememba 2020- 2019	2 %	-5 %	4 %	3 %	-5 %	6 %	-18 %
	Sprememba 2020- 2018	-24 %	-51 %	-46 %	-5 %	-39 %	-43 %	-29 %

**Legenda:**

- Sprememba več kot 20 %
- Sprememba med 0 in 20 %
- Sprememba med -0 in -20 %
- Sprememba več kot -20 %

### 3.3 Koncentracije PM<sub>2,5</sub>

Analiza koncentracij PM<sub>2,5</sub> prav tako izkazuje najvišje vrednosti v zimskem času, oziroma v času pred zaprtjem. Primerjava povprečnih letnih vrednosti prav tako izkazuje najnižje vrednosti v letu 2020. V času pred zaprtjem so bile na štirih lokacijah vrednosti višje v letu 2018 kot v letu 2020, medtem ko je v času zaprtja opazen rahel negativen trend meritev, še posebno na lokaciji XXI v letu 2019. Največji negativen trend meritev se je pokazal v obdobju med zaprtjema. Prav

tako se je negative trend odrazil v primerjavi s koncentracijami z letom 2018 v obdobju drugega zaprtja. V letu 2019 je bilo 22% več padavin v primerjavi z letom 2020, prav tako je bilo v letu 2018 37% manj padavin kot leta 2020 (Tabela 4). Iz analize se lahko zaključi, da v obdobju pred zaprtjem in v času prvega zaprtja v letu 2020 ni opaznega večjega padca koncentracij PM<sub>2,5</sub>, medtem ko je bil le-ta bolj intenziven v obdobju drugega zaprtja v primerjavi z letom 2018.

**Tabela 3:** Spremembe v koncentracijah PM<sub>2,5</sub> glede na vrednosti v letu 2020

Merilna mesta - PM <sub>2,5</sub>		I.	XIV.	XXV.	XI.	XI.	XXI.
Pred zaprtjem	Sprememba 2020- 2019	4 %	4 %	2 %	-42 %	21 %	4 %
	Sprememba 2020- 2018	4 %	12 %	-36 %	-121 %	17 %	-7 %
I. zaprtje	Sprememba 2020- 2019	1 %	9 %	-6 %	14 %	11 %	-45 %
	Sprememba 2020- 2018	-6 %	-5 %	-17 %	-18 %	-24 %	23 %
Med zaprtjem	Sprememba 2020- 2019	-17 %	-15 %	-25 %	-46 %	11 %	-29 %
	Sprememba 2020- 2018	-49 %	-26 %	-54 %	-81 %	-70 %	26 %
II. zaprtje	Sprememba 2020- 2019	5 %	18 %	8 %	17 %	-11 %	-34 %
	Sprememba 2020- 2018	-30 %	-3 %	-38 %	-62 %	-45 %	22 %

**Legenda:**

- Sprememba več kot 20 %
- Sprememba med 0 in 20 %
- Sprememba med -0 in -20 %
- Sprememba več kot -20 %

### 3.4 Meteorologija

Meteorološki pogoji, kot so temperatura, padavine, relativna vlažnost, hitrost in smer vetra, imajo lahko precejšen vpliv na koncentracije delcev v zunanjem zraku (Khatri & Hayasaka, 2021). Hitrost vetra v Sloveniji je precej šibka in sicer je po nižinah običajno okrog 1 m/s (Agencija Republike Slovenije za okolje, 2021). Ugotovili smo, da ima največji vpliv na koncentracije delcev v zunanjem

zraku količina padavin. Spodnja tabela prikazuje količine padavin glede na obravnavano obdobje. V obdobju pred zaprtjem je bilo v letu 2020 54% manj padavin kot v letu 2019 in 12% manj kot v letu 2018. V letu 2020 se je največ padavin pojavilo v obdobju med zaprtjem. V času drugega zaprtja se je največ padavin pojavilo v letu 2019, 37% manj kot v letu 2019 jih je bilo v letu 2018 in 22% manj v letu 2020.

**Tabela 4:** Pregled količine padavin glede na obravnavano obdobje med leti 2018 in 2020

	Pred zaprtjem	Zaprtje I.	Med zaprtjem	Zaprtje II.
<b>2018</b>	243	318	608	206
<b>2019</b>	176	362	509	330
<b>2020</b>	135	166	702	258

**Legenda:**

Pred zaprtjem: 1.januar – 11.marec  
 Zaprtje I: 12.marec – 31.maj  
 Med zaprtjem: 1.junij – 17.oktober  
 Zaprtje II: 18.oktober – 31.december

## 4 RAZPRAVA

Analiza koncentracij delcev v letu 2020, v obdobjih zaprtja države, je pokazala, da je trend meritev na lokacijah ozadja podoben trendu meritvam na prometnih lokacijah. V času prvega zaprtja so bile koncentracije precej različne glede na leto, kar bi lahko bil rezultat precej različne količine padavin. Intenzivne padavine imajo namreč vpliv na obe velikosti delcev,  $PM_{2,5}$  in  $PM_{10}$  (Nadzir et al., 2020). V času prvega zaprtja, je opazno največje zmanjšanje koncentracij delcev. Zanimivo je, da je opazen negativen trend koncentracij v letu 2020 v času med obema zaprtjema, kljub temu da je bila največja količina padavin v letu 2020 v tem obdobju. To bi lahko bila tudi posledica manjšega tranzitnega transporta preko države. Zmanjšanje koncentracij je zaznано tudi v času drugega zaprtja, še posebno v primerjavi z letom 2018, kljub temu da je bilo v tem letu 20% več padavin kot v letu 2018. Naša raziskava je pomembna, ker vključuje velik obseg merilnih mest in sicer 25, prav tako analizira obdobje enega leta in ne zgolj obdobja zaprtja zaradi vpeljanih ukrepov za zaježitev širjenja virusa SARS-CoV-2. Prav tako raziskava vključuje tudi analizo meteoroloških parametrov, predvsem padavin. V prihodnje se raziskava lahko dopolni z vključitvijo večjega nabora onesnažil, ki so bili merjeni na obravnavanih lokacijah. Uporaba primerne računskega disperzijskega modela, s poglobljeno analizo primarnih virov emisij, bi nam omogočila natančnejšo analizo vpliva meteoroloških spremenljivk na disperzijo snovi v ozračju.

## 5 ZAKLJUČEK

Zmanjšanje koncentracij v letu 2020, v času sprejetih ukrepov za zaježitev širjenja virusa SARS-CoV-2, je bilo zaznано, kljub temu da ima količina padavin v obravnavanem obdobju velik vpliv na koncentracije grobih in finih delcev v zunanem zraku.

## LITERATURA



- Agencija Republike Slovenije za okolje. (2021). *Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2020*. [https://www.arso.gov.si/zrak/kakovost\\_zraka/poročila\\_in\\_publikacije/Letno\\_Porocilo\\_2019\\_Za\\_Splet.pdf](https://www.arso.gov.si/zrak/kakovost_zraka/poročila_in_publikacije/Letno_Porocilo_2019_Za_Splet.pdf)
- Cucciniello, R., Raia, L., & Vasca, E. (2022). Air quality evaluation during COVID-19 in Southern Italy: the case study of Avellino city. *Environmental Research*, 203(April 2021), 111803. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.111803>
- Evropske Agencije za okolje. (2021a). *European Environmental Agency - Air Quality and COVID-19*. <https://www.eea.europa.eu/themes/air/air-quality-and-covid19>
- Evropske Agencije za okolje. (2021b). *European Environmental Agency - Viewer*. <https://www.eea.europa.eu/themes/air/urban-air-quality/european-city-air-quality-viewer>
- European Environment Agency. (2020). Air quality in Europe - 2020 report. In *EEA Report* (Issue No 09/2020). <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2020-report>
- GOV.SI. (2020). *Ukrepi vlade ob zavezitvi okužbe s COVID-19*.
- Ismail, I. M. I., Rashid, M. I., Ali, N., Altaf, B. A. S., & Munir, M. (2022). Temperature, humidity and outdoor air quality indicators influence COVID-19 spread rate and mortality in major cities of Saudi Arabia. *Environmental Research*, 204(PB), 112071. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.112071>
- Khatri, P., & Hayasaka, T. (2021). Impacts of COVID-19 on Air Quality over China: Links with Meteorological Factors and Energy Consumption. *Aerosol and Air Quality Research*, 21(10), 200668. <https://doi.org/10.4209/aaqr.200668>
- Le, N. H., Ly, B.-T., Thai, P. K., Pham, G.-H., Ngo, I.-H., Do, V.-N., Le, T. T., Nhu, L. V., Son, H. D., Nguyen, Y.-L. T., Pham, D. H., & Vu, T. V. (2021). Assessing the Impact of Traffic Emissions on Fine Particulate Matter and Carbon Monoxide Levels in Hanoi through COVID-19 Social Distancing Periods. *Aerosol and Air Quality Research*, 21(10), 210081. <https://doi.org/10.4209/aaqr.210081>
- Li, Z., Meng, J., Zhou, L., Zhou, R., Fu, M., Wang, Y., Yi, Y., Song, A., Guo, Q., Hou, Z., & Yan, L. (2020). Impact of the COVID-19 event on the characteristics of atmospheric single particle in the northern china. *Aerosol and Air Quality Research*, 20(8), 1716–1726. <https://doi.org/10.4209/aaqr.2020.06.0321>
- Lipsitt, J., Chan-Golston, A. M., Liu, J., Su, J., Zhu, Y., & Jerrett, M. (2021). Spatial analysis of COVID-19 and traffic-related air pollution in Los Angeles. *Environment International*, 153, 106531. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106531>
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2015). *Ocena vpliva onesnaženosti zraka z delci (PM) na umrljivost v slovenskih krajih*. <https://www.nijz.si/sl/ocena-vpliva-onesnazenosti-zraka-z-delci-pm-na-umrljivost-v-slovenskih-krajih-s-prekomerno>
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2021). *COVID-19, Slovenija, porast okužb*. <https://www.nijz.si/sl/dnevno-spremljanje-okuzb-s-sars-cov-2-covid-19>
- Nadzir, M. S. M., Ooi, M. C. G., Alhasa, K. M., Bakar, M. A. A., Mohtar, A. A. A., Nor, M. F. F. M., Latif, M. T., Hamid, H. H. A., Ali, S. H. M., Ariff, N. M., Anuar, J., Ahamad, F., Azhari, A., Hanif, N. M., Subhi, M. A., Othman, M., & Nor, M. Z. M. (2020). The impact of movement control order (MCO) during pandemic COVID-19 on local air quality in an urban area of Klang valley, Malaysia. *Aerosol and Air Quality Research*, 20(6), 1237–1248. <https://doi.org/10.4209/aaqr.2020.04.0163>
- Pandey, M., George, M. P., Gupta, R. K., Gusain, D., & Dwivedi, A. (2021). Impact of COVID-19 induced lockdown and unlock down phases on the ambient air quality of Delhi, capital city of India. *Urban Climate*, 39(November 2020), 100945. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2021.100945>
- Sangkham, S., Thongtip, S., & Vongruang, P. (2021). Influence of air pollution and meteorological factors on the spread of COVID-19 in the Bangkok Metropolitan Region and air quality during the outbreak. *Environmental Research*, 197(March), 111104. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.111104>
- Sokhi, R. S., Singh, V., Querol, X., Finardi, S., Targino, A. C., Andrade, M. de F., Pavlovic, R., Garland, R. M., Massagué, J., Kong, S., Baklanov, A., Ren, L., Tarasova, O., Carmichael, G., Peuch, V. H., Anand, V., Arbilla, G., Badali, K., Beig, G., ... Zavala, M. (2021). A global observational analysis to understand changes in air quality during exceptionally low anthropogenic emission conditions. *Environment International*, 157. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2021.106818>
- Tian, X., An, C., Chen, Z., & Tian, Z. (2021). Assessing the impact of COVID-19 pandemic on urban transportation and air quality in Canada. *Science of the Total Environment*, 765, 144270. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.144270>

# **STROKOVNI PRISPEVKI**

---



## REHABILITACIJSKA OBRAVNAVA PACIENTA PO PREBOLELEM COVIDU

### Povzetek

Covid-19 je virusno obolenje, ki lahko privede do pljučnice ter respiratorne in tudi več-organske odpovedi s kratkotrajnimi in/ali dolgotrajnimi posledicami. Obravnava pacientov, ki so preboleli kritično bolezen, mora biti osredotočena na pacienta kot posameznika, multidisciplinarna in holistična, z vključevanjem raznih rehabilitacijskih metod in sodelovanjem različnih strokovnjakov. Rehabilitacija pozitivno vpliva na zdravstvene izide pacientov in zmanjša zaplete, povezane z zdravljenjem v enoti intenzivne terapije in je koristna pri obravnavi starostnikov, kakor tudi pacientov s kroničnimi boleznimi. Pomembno je, da je v vsaki rehabilitaciji pacient aktiven in enakovreden član rehabilitacijskega tima. Cilj rehabilitacije je, da se pacientom po prebolelem covidu-19 zagotovi čim hitrejše okrevanje na področju vseh življenjskih aktivnosti ter ponovni vklop v socialno in družinsko življenje, ob tem se je pa potrebno zavedati, da je rehabilitacija dolgotrajen proces.

**Gljučne besede:** *virusna bolezen, okrevanje, celosten pristop, timsko delo, zdravstvena nega*

## REHABILITATION TREATMENT OF THE PATIENT AFTER COVID

### Abstract

Covid-19 is a viral disease that can lead to pneumonia and respiratory as well as multi-organ failure with short-term and / or long-term consequences. Treatment of patients who have survived a critical illness should focus on the patient as an individual, multidisciplinary and holistic, involving various rehabilitation methods and involving different experts. Rehabilitation has a positive effect on the health outcomes of patients and reduces complications associated with treatment in the intensive care unit and is useful in the treatment of the elderly as well as patients with chronic diseases. It is important that in each rehabilitation the patient is an active and equal member of the rehabilitation team. The goal of rehabilitation is to ensure that patients recover from covid-19 as soon as possible in the field of all life activities and reintegration into social and family life, but it is necessary to be aware that rehabilitation is a long lasting process.

**Keywords:** *viral disease, recovery, holistic approach, teamwork, nursing care*

# 1 UVOD

Covid-19 je zelo nalezljiva bolezen, ki jo povzroča virus SARS-CoV-2. Prvi primer je bil zaznan sredi novembra 2019 na Kitajskem. Konec decembra 2019 je Kitajska Svetovni zdravstveni organizaciji poročala o odkritju pljučničnih okužb neznanega izvora v Vuhanu. Izbruh okužbe je bil 30. januarja 2020 proglašen za mednarodno pomembno grožnjo javnemu zdravju. Zaradi globalnega širjenja okužbe je Svetovna zdravstvena organizacija 11. marca 2020 razglasila pandemijo (Davidson, 2020; Twachtman, 2020). En dan kasneje je bila epidemija razglašena v Republiki Sloveniji. Najpogostejši simptomi okužbe pri odraslih so kašelj, vročina, bolečine v mišicah, izguba vonja in apetita, utrujenost in glavobol (Kordzadeh-Kermani et al., 2020; Kunutsor & Laukkanen, 2020). Skoraj polovica okuženih nima simptomov (Kordzadeh-Kermani et al., 2020). Pri velikem številu ljudi (5% vseh okuženih) zaradi okužbe z virusom SARS-CoV-2 pride do težjega poteka prebolevanja koronavirusne bolezni s pljučno odpovedjo, lahko tudi več-organsko odpovedjo, in s tem do dolgotrajnega intenzivnega zdravljenja z umetnim predihavanjem (Kordzadeh-Kermani et al., 2020; Torres-Castro et al., 2021; Zbinden-Fonca et al., 2020). Pri pacientih, okuženih s covidom-19, lahko pride do zapletov v živčno-mišičnem sistemu, vključeno z osrednjim in perifernim živčevjem ter mišično-skeletnim sistemom (Curci et al., 2021; Kordzadeh-Kermani et al., 2020). Pri pacientih s covidom-19 s težjim potekom in umetnim predihavanjem pljuč pa se lahko razvije miopatija kritično bolnih (Bagnato et al., 2020; Frithiof et al., 2021). Kot nevrološki zapleti se lahko razvijejo tudi Guillain-Barréjev sindrom (Finsterer & Scorza, 2021; Khan et al., 2021) in druge nevropatije (Bagnato et al., 2020; Bureau et al., 2020; Cunder et al., 2021; Curci et al., 2021; Frithiof et al., 2021; Parry & Puthuchear, 2015; Zupanc et al., 2014). Smrtnost pacientov s covidom-19 je 0,3–8,4 % (Kordzadeh-Kermani et al., 2020). Tveganje za smrt po okužbi s SARS-CoV-2 je večja pri pacientih s kroničnimi spremljajočimi obolenji in znaša 49 % pri predhodno kritično bolnih osebah (Kordzadeh-Kermani et al., 2020; Kress & Hall, 2014). Največje tveganje za razvoj težje bolezni predstavljajo kronična ledvična bolezen, kronična bolezen dihal,

kardiovaskularne bolezni (arterijska hipertenzija, srčno popuščanje in koronarna bolezen), sladkorna bolezen, podhranjenost ali debelost z indeksom telesne mase nad 30 kg/m<sup>2</sup>, maligna obolenja ter predhodna presaditev organov. Moški pogosteje zbolijo za težjo obliko bolezni kot ženske (de Sire et al., 2021; Kordzadeh-Kermani et al., 2020; Kunutsor & Laukkanen, 2020).

Glede na pregledano literaturo so bili najpogostejši akutni zapleti med prebolevanjem covid-19 sekundarna pljučnica, rana zaradi pritiska, insuficienca nadledvičnice, tromboembolični zapleti in elektrolitske motnje. Najpogostejši zapleti, zabeleženi med rehabilitacijo pacienta, pa so bili vnetje sečil, okvara ulnarnega in peronealnega živca, epizoda duševne motnje in hipokaliemija (Cunder et al., 2021).

Rehabilitacija pacienta po preboleli težji obliki covid-19 je celostna in zajema medicinsko, psihosocialno in poklicno področje. Proces celotne rehabilitacije izhaja iz ocene funkcijskega stanja pacienta ob sprejemu. Nujno je kakovostno sodelovanje rehabilitacijskega tima na vseh ravneh in aktivna vključenost njegove družine. Zgodnja medicinska rehabilitacija pomembno vpliva na končni izid, ključni pa sta zgodnje postavljanje v pokončni položaj in mobilizacija do samostojne zmožnosti gibanja (Golež et al., 2015). Cilj rehabilitacije je čimprejšnja vrnitev pacienta v domače okolje v čim boljšem funkcijskem stanju z ali brez medicinsko tehničnih pripomočkov za pomoč pri gibanju. Pri doseganju cilja ima velik pomen motivacija pacienta, saj je od le te odvisno njegovo okrevanje. Vsekakor so izidi pri pacientih, ki so pozitivno usmerjeni že od samega začetka rehabilitacije boljši kot pri pacientih, ki jih je bolezen močneje prizadela na psihološkem področju. Rehabilitacijski tim sestavljajo zdravniki specialisti fizikalne in rehabilitacijske medicine, diplomirane medicinske sestre, zdravstveni tehniki, bolničarji – negovalci, delovni terapevti, fizioterapevti, logoped, klinični prehranski svetovalec, ortopedski inženir, socialni delavec in psiholog. Po potrebi sodelujejo še drugi zdravniki specialisti, kot je zdravnik interne medicine in zunanji sodelavci: otorinolaringolog, nevrolog, gastroenterolog, pulmolog... (Vrabič et al., 2018).

Namen prispevka je predstaviti rehabilitacijo pacientov po prebolelem covidu-19 na področju rehabilitacijske zdravstvene nege, fizioterapije, delovne terapije, psihološke in socialne obravnave ter prehranske podpore in ob tem prikazati njihovo medsebojno prepletanje za doseg skupnega cilja.

## 2 METODE

Uporabljeni sta bili deskriptivna metoda dela in metoda kompilacije. Izbran je bil pregled domače in tuje strokovne literature. Iskanje literature je potekalo preko spletnega portala Bing po mednarodnih bazah podatkov (PubMed, Science Direct, Proquest Social Journals, CINAHL, MEDLINE, BioMed Central) in vzajemni bibliografsko-kataložni bazi podatkov slovenskih knjižnic (COBISS.SI), in sicer glede na relevantnost iskalnih kriterijev. Uporabljene so bile posamezne ključne besede in kombinirani iskalni nizi v slovenskem in angleškem jeziku. Pri iskanju v ostalih podatkovnih bazah je bilo uporabljeno napredno iskanje po celotnem besedilu. Iskani prispevki so bili pretežno v angleškem jeziku, pri čemer so bile uporabljene ključne besede in kombinacija iskalnih nizov: covid IN/AND virusna bolezen/viral disease, covid IN/AND okrevanje/recovery, covid IN/AND celosten pristop/holistic approach, covid IN/AND timsko delo/teamwork, covid IN/AND zdravstvena nega/nursing care, covid IN/AND fizioterapija/physiotherapy, covid IN/AND delovna terapija/occupational therapy, covid IN/AND prehranska obravnava/nutritional treatment, covid IN/AND psihološka obravnava/psychological treatment, covid IN/AND socialna obravnava/social treatment.

## 3 REZULTATI

### 3.1 Rehabilitacija

Rehabilitacija je, po definiciji Odbora za fizikalno in rehabilitacijsko medicino pri Evropski zvezi zdravnikov specialistov, »samostojna medicinska specialnost, ki se ukvarja z izboljševanjem telesnih in kognitivnih funkcij, dejavnosti, sodelovanja ter prilagajanjem osebnih in okoliških dejavnikov«

(*Bela knjiga*, 2008). Definicija rehabilitacije temelji na biopsihosocialnem pristopu in se opira na Mednarodno klasifikacijo funkcioniranja, zmanjšane zmožnosti in zdravja, ki v ospredje postavlja funkcioniranje pacienta na osebni in družbeni ravni (MKE, 2006). Glavni cilj rehabilitacije je omogočiti osebam z zmanjšano zmožnostjo življenje po lastnih željah kljub omejitvam, ki so posledica poškodb, bolezni ali osebnih dejavnikov. Pri postavljanju dolgoročnih ciljev rehabilitacije zato usmerjamo pozornost na pacientovo življenjsko okolje, njegove dejavnosti ter sodelovanje. S kratkoročnimi cilji pa skušamo vplivati na okvaro in preprečiti ali omiliti zmanjšano zmožnost (*Bela knjiga*, 2008). Rehabilitacija temelji na timskem delu. Na rednih timskih sestankih strokovnjaki različnih strok za vsakega pacienta, po predhodni oceni funkcijskega stanja, določijo cilje rehabilitacije, ukrepe za doseganje zastavljenih ciljev, ocenjujejo napredek rehabilitacije in ugotavljajo učinkovitost izbranih terapevtskih postopkov. V interdisciplinarnem timu ni hierarhije, v njem enakopravno sodelujejo pacient in vsi člani rehabilitacijskega tima. Načeloma so tudi vsi zaposleni v isti ustanovi (Papež Jesenšek, 2018).

Potrebe po rehabilitaciji pri pacientih po covidu-19 so lahko različne. Pacienti z blažjimi simptomi lahko potrebujejo krajšo rehabilitacijo, medtem ko pacienti s težjim potekom bolezni in zdravljenjem v enotah intenzivne terapije potrebujejo kompleksnejšo in podaljšano rehabilitacijo (Puchner et al., 2021). V Sloveniji za paciente po covidu-19 s težjim potekom po odpustu iz bolnišnice poteka kot del akutnega zdravljenja celostna rehabilitacija na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča (Novak, 2021). Celostno rehabilitacijo omogoča multidisciplinarna skupina, ki je že pred pojavom koronavirusne bolezni obravnavala paciente s kritično boleznijo, a se je prilagodila in razširila ter dodatno vključila tudi respiratorno fizioterapijo in službo za klinično prehrano. Rehabilitacija vključuje obravnavo na telesnem, duševnem in socialnem področju (Dular, 2021; Novak, 2021; Pipan et al., 2021; Prosič et al., 2021; Ronchi & Majdič, 2021; Sheehy, 2014; Zupanc et al., 2021).

### 3.2 Rehabilitacijska zdravstvena nega

Rehabilitacijska zdravstvena nega ima pri celotni rehabilitaciji veliko vlogo. Prilagojena je potrebam posameznika, njeno načrtovanje poteka individualno. K pacientu pristopamo celostno in ga postopoma pripravljamo k samostojnemu izvajanju vsakodnevnih življenjskih opravil (Hribar, 2014). S pravočasnim prepoznavanjem in reševanjem negovalnih problemov lahko prispevamo k boljšim izidom rehabilitacije. Glede na funkcionalno stanje pacienta načrtujemo in izvajamo aktivnosti rehabilitacijske zdravstvene nege.

Ob sprejemu pacienta na oddelek v sodelovanju z njim izpolnimo sprejemno dokumentacijo zdravstvene nege, ki vsebuje vse pomembne podatke o njegovi sposobnosti oziroma nesposobnosti samostojnega izvajanja vseh 14 življenjskih aktivnostih po Virginiji Henderson, ob tem pa pridobimo še podatke o morebitno prisotnih alergijah, njegovih svojcih in kam se bo vrnil po končani rehabilitaciji, ali ima kakšno razjedo zaradi pritiska (RZP), bolnišnično okužbo. Pregledamo medicinsko negovalno dokumentacijo, naredimo oceno stopnje ogroženosti po Waterlow shemi in se osredotočimo na njegovo prehransko stanje po predhodnem tehtanju.

Pacienti najpogosteje potrebujejo pomoč pri izvajanju osnovnih vsakodnevnih opravil, in sicer pri izvajanju osebne higijene, prehranjevanju, oblačenju, slačenju, izločanju urina in odvajanju blata. Nekateri so celo popolnoma odvisni v izvajanju vseh aktivnosti samooskrbe (Kic, 2014). V rehabilitacijski zdravstveni negi pacienta smo posebej pozorni na težave, ki jih predstavljajo neuravnotežena prehrana in težave s prehranjevanjem zaradi morebitnih motenj požiranja, nevarnost za zastoj urina, nevarnost za neredno odvajanje blata in slabša telesna premičnost ter s tem povezana večja možnost za nastanek razjed zaradi pritiska oz. padca.

Pacient, ki je prehransko ogrožen, bodisi zaradi izgube apetita ali zaradi pridruženih motenj požiranja ob vstavljeni perkutani gastrostomi, potrebuje redne kontrole telesne teže, vzpodbudo pri pitju tekočine in prehranjevanju, oceno iz strani tima za klinično prehrano, ki mu prilagodi prehranski načrt in oceno logopeda. Pri takšnih

pacientih vodimo bilanco zaužite tekočine in prehrane ter prilagajamo vrsto, obliko in konsistenco hrane.

Izločanje urina in blata je ena izmed naravnih funkcij človeka, ki je po daljši hospitalizaciji lahko prizadeta. Rehabilitacija spodnjih sečil vključuje spodbujanje uriniranja, časovno usklajeno uriniranje (trening mehurja) in spremembo življenjskega sloga. Pri pacientih, ki imajo ob sprejemu na oddelek vstavljen stalni urinski kateter, je naš cilj vsekakor njegova čimprejšnja odstranitev. Po odstranitvi stalnega urinskega katetra se spremlja njihovo uriniranje. Lahko se pojavi retenca urina. Težave z nezmožnostjo uriniranja rešujemo z odvzemom urina s katetrom za enkratno uporabo v rednih časovnih intervalih (intermitentna katetrizacija). Če se težave, povezane z uriniranjem ne izboljšajo, paciente ali njihove svojce tekom rehabilitacije naučimo postopka čiste intermitentne katetrizacije. V primeru, da pacienti tega niso zmožni, so brez svojcev ali se tega ne želijo priučiti, pride v poštev ponovna vstavitev stalnega urinskega katetra (Kic, 2014). V primeru, da po odstranitvi urinskega katetra pacient ne more zadrževati urina in se pojavi inkontinenca urina, se poslužujemo uporabe hlačnih predlog različne vpojnosti. Nujno je, da pacient redno izloča urin, da je brez uroinfekta in da je tekočinska bilanca zadovoljiva (Vrabič et al., 2018).

Pacienti, ki so nezmožni nadzorovano izločati blato, imajo lahko inkontinenco ali obstipacijo, zato poskrbimo, da blato redno odvajajo. To najlažje in največkrat dosežemo z uporabo močnejših odvajal. Odvajala so na voljo v obliki tablet, prahu, zrn, tekočin. Ugotoviti moramo katero odvajalo najbolj ustreza posameznemu pacientu in zagotoviti, da pacient zaužije zadovoljiv vnos tekočine in uravnoteženo prehrano, obogateno z vlakninami. Paciente z inkontinenco za blato je potrebno naučiti kako skrbeti za vzdrževanje primerne konsistence blata. To se lahko doseže z ustrezno prehrano ali pa dobi pacient v dogovoru z zdravnikom sredstvo za mehčanje blata. S primerno konsistenco blata in rednim odvajanjem se možnost nehotenega odvajanja blata čez dan in ponoči zmanjša. V primerih stalne inkontinence blata je na voljo uporaba analnega čepa in/ali hlačne predloge. Pri takšnih težavah več pozornosti

namenjamo koži ano-genitalnega predela (Kic, 2014). Včasih se zgodi, da je na oddelek sprejet pacient z izpeljanim črevesom. V tem primeru je zelo pomembna ustrezna nega okolice izločalne stome, redno praznjenje oziroma menjavanje vrečk ter priučenje pacienta in svojcev za ustrezno nego (Vrabič et al., 2018).

Že ob sprejemu pacienta na oddelek se naredi tudi ocena tveganja za nastanek RZP oz. se naredi oceno že morebitno prisotne RZP, vse sproti dokumentiramo in o oceni obvestimo vse člane rehabilitacijskega tima, saj nam to omogoča ustrezno načrtovanje zdravstvene obravnave in služi kot merilo za ocenjevanje napredka pri vsakem posamezniku. Možnost nastanka RZP je večja pri nepokretnih pacientih, ki dlje časa ležijo v postelji, in/ali pri sedečih v invalidskih vozičkih. Pri oceni tveganja nam vsekakor pomagajo starost pacienta, stanje kože (suhe spremembe, rdečina itd.), morebitna prisotnost stalne rdečine, ki ne pobledi, zdravila, ki jih ima pacient predpisana, vrednosti njegovega krvnega tlaka, prisotnost različnih bolezni, sposobnost čutnega zaznavanja itd. (Vrabič & Kic, 2022). Nastanek RZP preprečujemo z dobro osebno higieno pacienta, z rednim menjavanjem položajev med ležanjem v postelji, z uporabo različnih antidekubitusnih blazin, ob čemer se posvetujemo tudi z delovnimi terapijami. Že prisotne RZP pa zdravimo z rednim tuširanjem z neoporečno vodo, čiščenjem s sterilno fiziološko raztopino, rednim menjavanjem sodobnih oblog in v sodelovanju s fizioterapevti s svetlobno terapijo. Preležanine zmanjšajo kakovost pacientovega življenja, stroški zdravljenja so znatno povišani, zato oskrba takega pacienta zahteva visoko strokovnost celotne zdravstveno-negovalne ekipe.

### 3.3 Fizioterapija

Pri pacientih po covidu-19 s težjim potekom pride do okvar telesnih funkcij in posledično do omejitve telesnih dejavnosti in sodelovanja. Pacienti imajo težave z zadihanostjo, utrudljivostjo, šibkostjo mišic, premikanjem, ravnotežjem in vzdržljivostjo. Osnova fizioterapevske obravnave je kinezioterapija, ki vključuje vadbo za ohranjanje in izboljšanje gibljivosti sklepov, mišične zmogljivosti, ravnotežja, sposobnosti

hoje in telesne pripravljenosti. Pri pacientih po covidu-19 s težjim potekom fizioterapevti s postopki fizioterapije lahko zmanjšajo težave in izboljšajo telesne funkcije in dejavnosti (Zupanc, 2022). Fizioterapevska obravnava vključuje pasivne, aktivno-asistirane in aktivne vaje za zgornje in spodnje ude, usedanje, vstajanje, stojo, aktivne vaje za uravnavanje telesne drže in položaj trupa (Bertolucci et al., 2021; O'Sullivan & Schmitz, 2011). Priporoča se uporaba vadbe s pomočjo biološke povratne zveze, kjer pacient zavestno izvede kontrakcijo posamezne mišice ter pri tem dobi vidno in slišno povratno informacijo o kakovosti izvedene kontrakcije mišice (Giggins et al., 2013). Z izboljšanjem funkcijskega stanja se vadba stopnjuje in prilagaja ter vključuje vadbo z dodajanjem upora z roko ali utežmi, uporabo terapevtskih žog in elastičnih trakov (Kisner & Colby, 2012). Za izboljšanje mišične moči kot dopolnilno metodo uporabljajo funkcionalno električno stimulacijo. Vadba hoje vključuje hojo s pomočjo različnih pripomočkov za hojo (hodulje, bergle, sprehajalne palice) in kasneje tudi hojo brez pripomočka za hojo po ravnem in stopnicah. Pacientom namestijo ustrezne ortoze, najpogosteje ortoze za gleženj in stopalo (Berolucci et al., 2021; Geboers et al., 2002). Pacienti za izboljšanje vzdržljivosti izvajajo vadbo na mehanski napravi, ki omogoča kolesarjenje na invalidskem vozičku ali stolu ter sobnem kolesu s stopnjevanjem obremenitve in trajanjem vadbe. Za izboljšanje sposobnosti hoje in vzdržljivosti se lahko vključi vadba hoje na tekočem traku (Zupanc, 2018). Bolečino učinkovito zmanjšujejo s površinsko električno živčno stimulacijo (Alipour & Mikaeili, 2020; Astokorki & Mauger, 2017). S fizikalno metodo z uporabo svetlobne terapije pa sodelujejo pri zdravljenju ran (Zupanc et al., 2014).

V sklopu celostne rehabilitacije je večina pacientov vključena tudi v respiratorno fizioterapevtsko obravnavo (RFT). Na podlagi respiratorne fizioterapevske ocene ob začetku in zaključku rehabilitacije ugotavljajo, ali je prišlo pri pacientih do manjšega oziroma večjega izboljšanja pljučne funkcije in moči dihalnih mišic, zmanjšanja dispneje in odprave oziroma ublažitve dražčnega kašlja. Pri pacientih, ki so bili na podlagi RFT-ocene vključeni v RFT-obravnavo, so objektivno ocenili in zabeležili naslednja odstopanja: slabše slišno dihanje nad

določenimi deli pljuč, vidne atrofije mišic prsnega koša in ramenskega obroča, izražena uporaba pomožnih dihalnih mišic, uporaba napačnega dihalnega vzorca, zmanjšano gibanje prsnega koša, upad pljučne funkcije, zmanjšana moč dihalnih mišic, zmanjšana moč kašlja, prisotnost suhega, dražečega kašlja, zadihanost – med govorom, zlasti pa med telesno dejavnostjo. Glede na RFT-oceno skupaj s pacientom zastavijo cilje in izdelajo načrt RFT-obravnave, ki je usmerjena v izboljšanje pljučne funkcije, izboljšanje dihalnega vzorca, povečanje ekscurzij prsnega koša, sproščanje pomožnih dihalnih mišic, krepitev mišične skupine za vdih in izdih, izboljšanje učinkovitosti kašlja in blažitev dražečega kašlja ter zmanjšanje zadihanosti (Hafner & Svoltjšak, 2022).

### 3.4 Delovna terapija

V delovni terapiji ob sprejemu za spremljanje napredka rehabilitacije terapevti uporabljajo kanadski test izvedbe okupacije. Z njim pridobijo pacientu pomembne dejavnosti, ki jih je izvajal že pred boleznijo. V času rehabilitacije mu te dejavnosti predstavljajo težave, a jih želi izvajati med rehabilitacijo in ob vrnitvi v domače okolje. Pacienti izbrane dejavnosti ocenijo na deset stopenjski lestvici. Ocenjujejo izvedbo dejavnosti in zadovoljstvo z izvedbo. Te informacije so delovnim terapevtom pomembne pri postavljanju individualnih ciljev rehabilitacije in načrtovanju obravnave. Večina pacientov se vrne v domače okolje z minimalnimi prilagoditvami. Pacientom, ki imajo še vedno prisotne večje težave pri izvedbi dejavnosti, pa svetujejo uporabo medicinskih pripomočkov. Delovni terapevti svetujejo, prilagodijo in priučijo varno uporabo pripomočkov. Najpogosteje predpisujejo pripomočke za prhanje, različne nastavke za toaletno školjko in standardne invalidske vozičke za izposajo. Glede na opažena odstopanja pri pacientih se delovni terapevti lahko odločijo za poglobljeno ocenjevanje na nivoju struktur in funkcij. Pri težjih pacientih se s svojci vseskozi povezujejo, jih educirajo in po potrebi izvedejo obisk na domu z namenom okolijskih prilagoditev in možnosti vključevanja v širše okolje. Pri dejavnostih s področja skrbi zase se tesno povezujejo z negovalnim osebjem. Delovni terapevti se na bolnišničnem oddelku vključujejo v oceno in učenje izvajanja osnovnih

dnevni aktivnosti. Nekatere paciente opremijo z ustreznimi pripomočki in jih naučijo varne uporabe. Drugim prilagodijo izvedbo aktivnosti glede na njihove trenutne zmožnosti. Med rehabilitacijo se način izvajanja aktivnosti spreminja. Od tega je odvisno, kdaj se delovni terapevti aktivno vključijo v proces dela na bolnišničnem oddelku. Pri tem sta pomembna prenos informacij in spremljanje napredka pacientov z negovalnim osebjem (Prosič et al., 2022).

### 3.5 Prehranska obravnava

Pacienti, ki okrevajo po covidu-19, so prehransko ogroženi in pogosto tudi podhranjeni, okrnjeni sta njihovi telesna zmogljivost in sposobnost samostojnega opravljanja dnevni aktivnosti. Podhranjenost je dejavnik tveganja za slab izid zdravljenja, višjo stopnjo obolevnosti, daljše okrevanje, ponovne sprejeme v bolnišnico, daljšo hospitalizacijo, višje stroške zdravljenja in višjo stopnjo umrljivosti. Osnovni postopki za zagotavljanje učinkovite prehranske podpore v bolnišničnem okolju so: prehransko presejanje, klinični pregled z oceno pacientovega prehranskega in presnovnega stanja, postavitve prehranske diagnoze, prehranski načrt oziroma terapija s svetovanjem in evalvacija učinkov ukrepov. Opredeliti je potrebno prehranske cilje in na podlagi teh uvesti prehranske ukrepe. Prvi korak je prilagoditev osnovne prehrane. Sledi bogatenje obrokov s hranili ali pripravki. V primeru, da z opisanimi ukrepi ne uspemo zadostiti pacientovim potrebam, je v sklopu prehranske terapije treba uvesti medicinsko prehrano, ki vključuje oralne prehranske dodatke, enteralno prehrano za hranjenje po sondah in parenteralno prehrano (Majdič et al., 2022). Pomemben del prehranskega načrta so tudi: aktivnosti, usmerjene v pacientovo reševanje prehranskih problemov (prehransko svetovanje in edukacija), spremljanje pacienta, evalvacija prehranskih ukrepov, pomoč pri vzpostavitvi prehranske strategije, ki ustreza pacientovemu prehranskemu in presnovnemu stanju ter bo primerna tudi po odpustu v domače okolje (Barazzoni, 2020). S prehranskega in presnovnega vidika paciente po prebolelem covidu najbolj ogroža hud upad telesne mase v času akutnega zdravljenja. Pri prehranski obravnavi so potrebni dobra komunikacija med

člani tima ter redno spremljanje in prilagajanje prehranskih ukrepov. Pot do podhranjenosti v času akutne bolezni je kratka, razvije se hitro in pomembno vpliva na pacientovo funkcijsko stanje. Na drugi strani pa so za prehransko okrevanje potrebni daljše obdobje, dobra podpora in redno spremljanje pacienta (Majdič et al., 2022).

### 3.6 Psihološka in socialna obravnava

Pacienti sprejeti na enoto intenzivne terapije pogosto doživijo različne telesne oškodovanosti ali nevrokognitivne, psihološke ali psihiatrične težave, ki vplivajo na njihovo kakovost življenja po odpustu (Herridge et al., 2014). Depresija je zelo razširjena med preživelimi po kritični bolezni in se pojavlja pri 10-58% preživelih (Wilcox et al., 2013). Sistematični pregled študij depresije pri preživelih po kritični bolezni kaže, da bo eden od treh preživelih po kritični bolezni trpel za zmerno do hudimi depresivnimi simptomi (Davydow et al., 2009), da je več kot 30% bolnikov po kritični bolezni na rehabilitaciji imelo povišano stopnjo anksioznosti. Sekundarne posledice po kritični bolezni pa se kažejo v posameznikovem psihosocialnem delovanju, finančnem blagostanju, medosebnih odnosih, družinskih odnosih, socialni vključenosti, vračanju v zaposlitev ali šolanje (Wood, 2015).

Stresni dejavniki, ki se pojavljajo tekom akutnega zdravljenja covid bolezni, vplivajo na razvoj razpoloženske simptomatike kasneje v obdobju rehabilitacije. Na podlagi rezultatov je tveganju za razvoj socialnih stisk izrazito izpostavljena delovno aktivna populacija in ključni zaščitni dejavnik pri primerni oskrbi v domačem okolju je stabilna neformalna socialna mreža. V ospredju je povišano tveganje za vztrajanje psiholoških težav, razvoj kroničnih motenj, za težave pri vračanju na delo in nezadosten podporni sistem v domačem okolju, zato je poudarek na pomembnosti klinično-psihološke in psihoterapevtske obravnave ter poglobljene socialne obravnave tekom celostne rehabilitacije. Zgodnja prepoznavo rizičnih posameznikov za razvoj psihopatologije in intenzivna psihološka obravnava predstavljata pomemben zaščitni dejavnik za preprečevanje dolgotrajnih psiholoških težav. Z zgodnjo vključitvijo v socialno obravnavo se zmanjša

tveganje za socialno izolacijo in poslabšanje socialnih ter ekonomskih razmer pacientov po hujšem poteku covid-19 (Dular & Ronchi, 2022).

## 4 RAZPRAVA

Rehabilitacija je pomemben del obravnave pacientov, ki so preboleli covid-19, pa naj gre za kritično obliko bolezni ali za lahek potek in simptome dolgega covid-19. Ukrepi morajo biti usmerjeni na pacienta, pristop mora biti multidisciplinaren. Rehabilitacijo po covidu-19 je treba obravnavati individualno in vedno upoštevati še druga, spremljajoča zdravstvena stanja, vključujoč kronične bolezni, ki lahko imajo vpliv na potek obravnave oziroma mora biti vsebina obravnave prilagojena zdravstvenemu stanju posameznika, npr. upoštevanje smernic za telesno dejavnost pri sladkornih bolnikih (Subaie, 2022).

Rehabilitacija pacientov po covidu-19 s pridruženimi respiratorno odpovedjo in posledično nevropatijo/miopatijo kritično bolnega traja približno 1–2 meseca, v povprečju 6 tednov. Zaključni se, ko pacient doseže zastavljene (realne) rehabilitacijske cilje. Kadar to zaradi objektivnih okoliščin ni mogoče, pacient pa doseže funkcijski plato, se rehabilitacijo po predhodnem dogovoru z njim in svojci prav tako zaključni. V vsakem primeru je treba poskrbeti, da je možna varna vrnitev v domače okolje. V ta namen se pacientom (če je to izvedljivo) vsaj en teden pred odpustom omogoči izhod v domače okolje. Praviloma se v tednu pred odpustom opravi tudi timski sestanek s svojci, na katerem se jih seznaniti z izidom rehabilitacije in se jim podajo potrebna navodila. Za delovno aktivne se priporoča nadaljevanje bolniškega staleža. Glede na naravo okvare ob redni vadbi v domačem okolju se lahko čez čas pričakuje nadaljnje izboljšanje funkcijskega stanja. Paciente se zato naroči na kontrolni pregled čez približno 4 mesece. Takrat praviloma poročajo o izboljšanju tako mišične moči kot splošne vzdržljivosti, kar se potrdi tudi s kliničnim pregledom. Večjih težav pri opravljanju osnovnih aktivnosti nimajo, na nivo aktivnosti pred boleznijo pa se na vseh področjih običajno še ne vrnejo. Zato se pri delovno aktivnih

takrat ponovi ocena možnosti za vrnitev na delo in se jih po potrebi usmeri na triažni pregled k specialistu medicine dela, prometa in športa v Centru za poklicno rehabilitacijo (Novak, 2022).

## **5 ZAKLJUČEK**

Zapleti po težki obliki bolezni covid-19 so pogosti in prizadenejo različne organske sisteme. Rehabilitacija pacientov po preboleli težki obliki covid-19 je zato kompleksna in poleg razširjenega rehabilitacijskega tima pogosto zahteva sodelovanje specialistov različnih področij. Je dolgotrajna in poteka stopenjsko. Njena glavna cilja sta vrnitev pacienta v domače okolje, kjer bo čim bolj samostojno izvajal dnevne aktivnosti, in vrnitev na delo. Pacient pa v kateremkoli okolju velikokrat poleg ustrezne oskrbe potrebuje tudi opogumljajoč pogled, stisk roke, zdravstvenega delavca, ki mu bo prisluhnil, potrebuje občutek varnosti in vrednosti, da se bo nekdo z njegovimi problemi in strahovi spoprijel in mu pomagal v okolju, v katerem se trenutno nahaja, in kasneje v okolju, v katerem živi in kjer želi ostati do svojega konca.



## LITERATURA



- Alipour, R., & Mikaeili F. (2020). The impact of transcutaneous electrical nerve stimulation on COVID-19 patients, especially those admitted to the intensive care unit. *International Journal of Advances in Medicine*, 7(10), 1612–1613. <https://dx.doi.org/10.18203/2349-3933.ijam20204083>
- Astokorki, A. H., & Mauger, A. R. (2017). Transcutaneous electrical nerve stimulation reduces exercise-induced perceived pain and improves endurance exercise performance. *European Journal of Applied Physiology*, 117(3), 483–492. <https://doi.org/10.1007/s00421-016-3532-6>
- Bagnato, S., Boccagni, C., Marino, G., Prestandrea, C., D'Agostino, T., & Rubino, F. (2020). Critical illness myopathy after COVID-19. *International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases*, 99, 276–278. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.07.072>
- Barazzoni, R., Bischoff, S. C., Breda, J., Wickramasinghe, K., Krznaric, Z., Nitzan, D., Pirlich, M., Singer, P., & endorsed by the ESPEN Council (2020). ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 39(6), 1631–1638. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.03.022>
- Bela knjiga o fizikalni in rehabilitacijski medicini v Evropi. (2008). Ljubljana: Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo.
- Bertolucci, F., Saggiocco, L., Tolaini, M., & Posteraro, F. (2021). Comprehensive rehabilitation treatment for sub-acute COVID-19 patients: an observational study. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 57(2), 208–215. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.21.06674-0>
- Bureau, B. L., Obeidat, A., Dhariwal, M. S., & Jha, P. (2020). Peripheral Neuropathy as a Complication of SARS-Cov-2. *Cureus*, 12(11), e11452. <https://doi.org/10.7759/cureus.11452>
- Cunder, K., Petrovič, O., Oblak, T., Kic, N., Vrabič, M., & Majdič, N. (2021). Zapleti pri pacientih po težki obliki COVID-19. *Rehabilitacija*, 20(1), 16–23.
- Curci, C., Negrini, F., Ferrillo, M., Bergonzi, R., Bonacci, E., Camozzi, D. M., Ceravolo, C., DE Franceschi, S., Guarnieri, R., Moro, P., Pisano, F., & de Sire, A. (2021). Functional outcome after inpatient rehabilitation in postintensive care unit COVID-19 patients: findings and clinical implications from a real-practice retrospective study. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 57(3), 443–450. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06660-5>
- Davidson, H. (2020). *First Covid-19 case happened in November, China government records show - report.*
- Davydow, D. S., Gifford, J. M., Desai, S. V., Bienvenu, O. J., & Needham, D. M. (2009). Depression in general intensive care unit survivors: a systematic review. *Intensive Care Medicine*, 35(5), 796–809. <https://doi.org/10.1007/s00134-009-1396-5>
- de Sire, A., Andrenelli, E., Negrini, F., Patrini, M., Lazzarini, S. G., Ceravolo, M. G., & International Multiprofessional Steering Committee of Cochrane Rehabilitation REH-COVER Action (2021). Rehabilitation and COVID-19: a rapid living systematic review by Cochrane Rehabilitation Field updated as of December 31st, 2020 and synthesis of the scientific literature of 2020. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 57(2), 181–188. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.21.06870-2>
- Dular, K. (2021). Psihološke posledice pri pacientu po hujšem poteku COVID-19 – prikaz primera. *Rehabilitacija*, 10(1), 36–43.
- Dular, K., & Ronchi, K. (2022). Psihološke in socialne posledice pri pacientu po hujšem poteku covid-19. In *Zbornik predavanj: Celostna zdravstvena oskrba pacienta v času njegove rehabilitacije po prebolelem covidu 19* (pp 126-130).
- Finsterer, J., & Scorza, F. A. (2021). Guillain-Barre syndrome in 220 patients with COVID-19. *The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*, 57(1), 55. <https://doi.org/10.1186/s41983-021-00310-7>
- Frithiof, R., Rostami, E., Kumlien, E., Virhammar, J., Fällmar, D., Hultström, M., Lipcsey, M., Ashton, N., Blennow, K., Zetterberg, H., & Punga, A. R. (2021). Critical illness polyneuropathy, myopathy and neuronal biomarkers in COVID-19 patients: A prospective study. *Clinical neurophysiology : official journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 132(7), 1733–1740. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2021.03.016>

- Geboers, J. F., Drost, M. R., Spaans, F., Kuipers, H., & Seelen, H. A. (2002). Immediate and long-term effects of ankle-foot orthosis on muscle activity during walking: a randomized study of patients with unilateral foot drop. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 83(2), 240–245. <https://doi.org/10.1053/apmr.2002.27462>
- Giggins, O. M., Persson, U. M., & Caulfield, B. (2013). Biofeedback in rehabilitation. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 10, 60. <https://doi.org/10.1186/1743-0003-10-60>
- Golež, A., Plaskan, L., Demšar, A., & Zupan, A. (2015). Zgodnja medicinska rehabilitacija poškodovancev po zlomu kolka v Splošni bolnišnici Celje. *Rehabilitacija*, 14(1), 45-50.
- Hafner, B., & Svoljšak, M. (2022). Respiratorna fizioterapija v rehabilitaciji na Univerzitetnem rehabilitacijskem inštitutu Republike Slovenije – Soča pri pacientih po prebolelem covidu-19. In *Zbornik predavanj: Celostna zdravstvena oskrba pacienta v času njegove rehabilitacije po prebolelem covidu 19* (pp 121-125).
- Herridge, M. S., Cameron, J. I., & Hopkins, R. O. (2014). Long-Term Outcomes After Critical Illness. In Hall, J. B., Schmidt, G. A., & Kress, J. P. *Principles of critical care. Fourth edition*. New York: McGraw- Hill. <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1340&sectionid=7205761>
- Hribar, K. (2014). Rehabilitacijska zdravstvena nega pacientov po zlomu kolka. In K. Karan & M. Horjak (Eds.). *Rehabilitacijska zdravstvena nega* (pp 101-110). Univerzitetni rehabilitacijski inštitut RS – SOČA.
- Khan, F., Sharma, P., Pandey, S., Sharma, D., V, V., Kumar, N., Shukla, S., Dandu, H., Jain, A., Garg, R. K., & Malhotra, H. S. (2021). COVID-19-associated Guillain-Barre syndrome: Postinfectious alone or neuroinvasive too?. *Journal of medical virology*, 93(10), 6045–6049. <https://doi.org/10.1002/jmv.27159>
- Kic, N. (2014). Rehabilitacijska zdravstvena nega pacientov s periferno nevrološko okvaro. In K. Karan & M. Horjak (Eds.) *Rehabilitacijska zdravstvena nega* (111-120). Univerzitetni rehabilitacijski inštitut RS – SOČA.
- Kisner, C., & Colby, L. A. (2012). *Therapeutic exercise: foundations and techniques* (6th edition). Philadelphia: F. A. Davis Company
- Kordzadeh-Kermani, E., Khalili, H., & Karimzadeh, I. (2020). Pathogenesis, clinical manifestations and complications of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Future microbiology*, 15, 1287–1305. <https://doi.org/10.2217/fmb-2020-0110>
- Kress, J. P., & Hall, J. B. (2014). ICU-acquired weakness and recovery from critical illness. *The New England Journal of Medicine*, 370(17), 1626–1635. <https://doi.org/10.1056/NEJMr1209390>
- Kunutsor, S. K., & Laukkanen, J. A. (2020). Renal complications in COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Annals of medicine*, 52(7), 345–353. <https://doi.org/10.1080/07853890.2020.1790643>.
- Majdič, N., Voršner, M., & Peklaj, E. (2022). Prehranska podpora kot del celostnega rehabilitacijskega programa po covidu-19. In *Zbornik predavanj: Celostna zdravstvena oskrba pacienta v času njegove rehabilitacije po prebolelem covidu 19* (pp. 76-85).
- Mednarodna klasifikacija funkcioniranja, zmanjšane zmožnosti in zdravja - MKF. (2006). Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije: Inštitut Republike Slovenije za rehabilitacijo.
- Novak, P. (2021). Rehabilitacija pacientov po COVID-19 in odpovedi dihanja. *Rehabilitacija*, 10(1), 5–10.
- Novak, P. (2022). Celostna rehabilitacija pacientov po prebolelem covidu-19. In *Zbornik predavanj: Celostna zdravstvena oskrba pacienta v času njegove rehabilitacije po prebolelem covidu 19* (pp. 50-54).
- O’Sullivan, S.B., & Schmitz, T.J. (2011). *Improving functional outcomes in physical rehabilitation*. (1st edition). Philadelphia: F. A. Davis Company.
- Papež Jesenšek, B. (2018). Določanje ciljev rehabilitacije pri pacientih, napotenih na fizioterapijo. *Rehabilitacija*, 17(1), 54-58.
- Parry, S. M., & Puthuchery, Z. A. (2015). The impact of extended bed rest on the musculoskeletal system in the critical care environment. *Extreme physiology & medicine*, 4, 16. <https://doi.org/10.1186/s13728-015-0036-7>
- Pipan, J., Samide, K., Bajuk, S., & Zupanc, A. (2021). Fizioterapevtska obravnava pacienta na rehabilitaciji po COVID-19 z odpovedjo dihanja – poročilo o primeru. *Rehabilitacija*, 10(1), 24–29.

- Prosič, Z., Platnar, A., Zgonc, E., & Jurjevič Ogrin, N. (2022). Delovna terapija in rehabilitacija po prebolelem covidu-19. In *Zbornik predavanj: Celostna zdravstvena oskrba pacienta v času njegove rehabilitacije po prebolelem covidu 19* (pp. 118-120).
- Prosič, Z., Zgonc, E., Fefer, N., Vidovič, M., & Koban Čugura, N. (2021). Delovna terapija pri pacientih z miopatijo kritično bolnih po COVID-19. *Rehabilitacija*, 10(1), 30–35.
- Puchner, B., Sahanic, S., Kirchmair, R., Pizzini, A., Sonnweber, B., Wöll, E., Mühlbacher, A., Garimorth, K., Dareb, B., Ehling, R., Wenter, J., Schneider, S., Brenneis, C., Weiss, G., Tancevski, I., Sonnweber, T., & Löffler-Ragg, J. (2021). Beneficial effects of multi-disciplinary rehabilitation in postacute COVID-19: an observational cohort study. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 57(2), 189–198. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.21.06549-7>
- Ronchi, K., & Majdič, N. (2021). Vpliv epidemije na socialne razmere prebolelih po COVID-19. *Rehabilitacija*, 20(1), 44–48.
- Sheehy L. M. (2020). Considerations for Postacute Rehabilitation for Survivors of COVID-19. *JMIR public health and surveillance*, 6(2), e19462. <https://doi.org/10.2196/19462>
- Subaie, N. (2022). Rehabilitacija postcovidnih bolnikov. In *Zbornik predavanj: Celostna zdravstvena oskrba pacienta v času njegove rehabilitacije po prebolelem covidu 19* (pp. 100-104).
- Torres-Castro, R., Vasconcello-Castillo, L., Alsina-Restoy, X., Solis-Navarro, L., Burgos, F., Puppo, H., & Vilaró, J. (2021). Respiratory function in patients post-infection by COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Pulmonology*, 27(4), 328–337. <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2020.10.013>
- Twachtman, G. (2020). WHO Declares COVID-19 Outbreak a Pandemic. *Medscape*.
- Vrabič, M., Jurjevič Ogrin, N., & Zupanc, A. (2018). Kompleksna rehabilitacija pacienta po poškodbi medenice. In *Zbornik predavanj: Urgentni pacient – sodobni pristopi*. (pp.75-81).
- Vrabič, M., & Kic, N. (2020). Kožni zapleti po preboleli težji obliki covidu 19. In *Zbornik predavanj: Celostna zdravstvena oskrba pacienta v času njegove rehabilitacije po prebolelem covidu 19* (pp 66-72).
- Wilcox, M. E., Brummel, N. E., Archer, K., Ely, E. W., Jackson, J. C., & Hopkins, R. O. (2013). Cognitive dysfunction in ICU patients: risk factors, predictors, and rehabilitation interventions. *Critical care medicine*, 41(9 Suppl 1), S81–S98. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3182a16946>
- Wood, L. (2015). Rehabilitating patients after critical care. *Nursing times*, 111(34-35), 12–14.
- Zbinden-Foncea, H., Francaux, M., Deldicque, L., & Hawley, J. A. (2020). Does High Cardiorespiratory Fitness Confer Some Protection Against Proinflammatory Responses After Infection by SARS-CoV-2?. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 28(8), 1378–1381. <https://doi.org/10.1002/oby.22849>
- Zupanc, A. (2022). Fizioterapija pri pacientih po covidu-19 na rehabilitaciji. In *Zbornik predavanj: Celostna zdravstvena oskrba pacienta v času njegove rehabilitacije po prebolelem covidu 19* (pp 112-117).
- Zupanc, A. (2018). Vadba na ravnotežni plošči Wii sede s sistemom Nintendo pri bolnikih z Guillain-Barrejevim sindromom kot dodatek fizioterapevtski obravnavi. *Rehabilitacija*, 16(1), 39–45.
- Zupanc, A., Hafner, B., & Svolfšak, M. (2021). Premičnost in pljučna funkcija pacientov na rehabilitaciji po COVID-19 s težjim potekom. *Fizioterapija*, 29(2), 3–11.
- Zupanc, A., Kic, N., Horjak, M., Podbevšek, J., & Tonin, K. (2014). Svetlobna terapija za zdravljenje opeklinke rane. *Rehabilitacija*, 13(3), 28–33.

# POMEN STRUKTURIRANEGA PRISTOPA PRI ORGANIZACIJI COVID VSTOPNE TOČKE JESENICE ZA ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI

## Povzetek

V prispevku je predstavljen pomen strukturiranega pristopa z upoštevanjem Demingovega kroga stalnih izboljšav za vzpostavitev in organizacijo nove zdravstvene dejavnosti - vstopna točka za izvajanje brisov na covid- 19 in izzivi, s katerimi smo se soočali v primarnem zdravstvu. Po definiciji je kakovost zdravstvene obravnave nenehno prizadevanje vsakogar: zdravstvenih delavcev, pacientov, njihovih svojcev, raziskovalcev in vseh deležnikov v zdravstvu, da naredijo spremembe, ki bodo pripeljale do boljših zdravstvenih izidov za paciente, uspešnejšega delovanja sistema in boljšega razvoja strokovnjakov. Bistvo kakovostne in varne obravnave je v sistematičnih izboljšavah izvajalcev, procesov, delovnega okolja, vodenja in le to pripelje do uspešnosti zdravljenja, dostopnosti, do boljših delovnih pogojev in zadovoljstva. Epidemija covid-19 je zdravstveni sistem postavila na preizkušnjo v vseh segmentih zagotavljanja kakovostne in varne zdravstvene obravnave. Zdravstveni dom Jesenice je nosilec covid vstopne točke na Zgornjem Gorenjskem. Načrtovanje dela na vstopni točki, postavitvev oz. lokacija, zagotavljanje kadra, delovni pogoji, materialni pogoji, informacijsko tehnične novosti, soočanje z novimi odloki zaradi valov epidemije in prilagajanje, je ključne akterje pri postavitvi vstopnih točk postavilo v boj z mnogimi izzivi z namenom varne, strokovne in optimalne obravnave pacientov. Lokacijsko in kadrovske se je covid vstopna točka Jesenice oblikovala na specifičen način, saj je služba nujne medicinske pomoči locirana v Urgentnem centru Splošne

Elizabeta Uršič, Ksenija Noč, Nuša Bajda

*Osnovno zdravstvo Gorenjske, OE Zdravstveni dom  
Jesenice*

bolnišnice Jesenice, kamor je bil nameščen tudi prvi zabojnik za izvajanje transnazalnih brisov na covid- 19. V dveh letih in pol se je zgodilo šest ključnih sprememb oz. momentov, da je delo na vstopni točki potekalo optimalno, tako v lokacijskem smislu, kot materialnih in delovnih pogojih. Pri organizaciji in vseh procesih dela je bilo osnovno vodilo Demingov krog stalnih izboljšav: načrtuj (prepoznavaj tveganja, postavi ciljeve), izvedi (učinkovita realizacija), preveri (nadzoruj in korigiraj) in ukrepaj (inovacije in spremembe).

**Ključne besede:** *kakovost, varna obravnava, vstopna točka, uspešnost, izboljšave*

## THE IMPORTANCE OF A STRUCTURED APPROACH IN ORGANIZING THE COVID ENTRY POINT JESENICE FOR QUALITY ASSURANCE

### Abstract

The article presents the importance of a structured approach taking into account Deming's cycle of continuous improvement for the establishment and organization of a new health care activity – entry point for the implementation of swabs on covid- 19 and the challenges we faced in primary care. By definition, the quality of healthcare is a constant effort of everyone: healthcare professionals, patients, their relatives, researchers and all stakeholders in healthcare to make changes that will lead to better health outcomes for patients, better system operation and better professional development. The

essence of quality and safe treatment lies in the systematic improvement of providers, processes, work environment, management and this leads to treatment success, accessibility, better working conditions and satisfaction . The covid- 19 epidemic has put the health system to the test in all segments of ensuring quality and safe health care. Primary health center Jesenice is the holder of the covid entry point in the Upper Gorenjska region. Planning of work at the entry point, location, staffing, working conditions, material conditions, information and technical innovations, dealing with new ordinances due to epidemic waves and adaptation, put key players in the fight against many challenges in order to safely, professionally and optimally treat patients. In terms of location and personnel, the covid entry point Jesenice was formed in a specific way, as the emergency ambulance of primary care is located in the Emergency Center of the General Hospital Jesenice, where the first container for transnasal swabs on covid- 19 was installed. There have been as many as six key changes or moments that the work at the entry point was optimal, both in terms of location and material and working conditions. Deming's cycle of continuous improvement was the basic guideline in the organization and all work processes : plan (identify risks, set goals), implement (effective implementation), check (monitor and correct) and take action (innovation and change).

**Keywords:** *quality, safe treatment, entry point, success, improvements*

## 1 UVOD

Po definiciji je kakovost zdravstvene obravnave nenehno prizadevanje vsakogar: zdravstvenih delavcev, pacientov, njihovih svojcev, raziskovalcev in vseh deležnikov v zdravstvu, da naredijo spremembe, ki bodo pripeljale do boljših zdravstvenih izidov za paciente, uspešnejšega delovanja sistema in boljšega razvoja strokovnjakov (Batalden & Davidoff, 2007). Bistvo kakovostne in varne obravnave je v sistematičnih izboljšavah izvajalcev, procesov, delovnega okolja, vodenja in le to pripelje do uspešnosti zdravljenja, dostopnosti, do boljših delovnih pogojev in zadovoljstva (Kiauta et al., 2010). Izboljšanje kakovostne in varne obravnave v zdravstvu temelji na ugotavljanju okoliščin, ki ogrožajo bolnike, ukrepov in nadzoru nad tveganji (WHO, 2019). Epidemija covid- 19 je zdravstveni sistem postavila na preizkušnjo v vseh segmentih zagotavljanja kakovostne in varne zdravstvene obravnave.

Zdravstveni dom Jesenice je nosilec covid vstopne točke na Zgornjem Gorenjskem. Načrtovanje dela na vstopni točki, postavitve oz. lokacija, zagotavljanje kadra, delovni pogoji, materialni pogoji, informacijsko tehnične novosti, soočanje z novimi odloki zaradi valov epidemije in prilagajanje, je ključne akterje pri postavitvi vstopnih točk postavilo v boj z mnogimi izzivi z namenom varne, strokovne in optimalne obravnave pacientov. Lokacijsko in kadrovske se je covid vstopna točka Jesenice oblikovala na specifičen način, saj je služba nujne medicinske pomoči locirana v Urgentnem centru Splošne bolnišnice Jesenice, kamor je bil nameščen tudi prvi zabojnik za izvajanje transnazalnih brisov (TNB) na covid- 19. V dveh letih in pol se je zgodilo kar šest ključnih sprememb oz. momentov, da je delo na vstopni točki potekalo optimalno, tako v lokacijskem smislu, kot materialnih in delovnih pogojih. Pri organizaciji in vseh procesih dela je bilo osnovno vodilo Demingov krog stalnih izboljšav: načrtuj (prepoznavaj tveganje, postavitev ciljev), izvedi (učinkovita realizacija), preveri (nadzoruj in korigiraj) in ukrepaj (inovacije in spremembe) (Hrovat Bukovšek, 2010; Kramar, 2022).

## 2 SISTEMSKI PRISTOP H KAKOVOSTI IN VARNOSTI V ZDRAVSTVU

Kakovostna zdravstvena obravnava je temelj uspešnega zdravljenja in samo ustrezna kakovostna storitev vodi v učinkovitost in varnost zdravstvenega sistema (Pribaković Brinovec et al., 2010). Doseganje kakovosti v zdravstvu je odvisno od številnih dejavnikov: motiviranost in angažiranost zaposlenih, pacientov in bližnjih za kakovostno in varno delo, število in kompetentnost zaposlenih, dostopnost opreme, pripomočkov in materiala za delo, jasnost procesov dela v kontinuiteti in koordinaciji, urejeno financiranje storitev, obstoječi zakoni, podpora in sodelovanje z drugimi dejavnostmi (vzgoja in izobraževanje in podobno). Osnovna načela kakovosti v zdravstvu so: uspešnost – doseženi pričakovani izidi/rezultat zdravstvene obravnave, varnost – preprečeni varnostni odkloni in obvladovana tveganja za varnost pacientov, pravočasnost – dostopnost pacientov do obravnave takrat, ko jo potrebujejo, kontinuiteta – zagotovljena neprekinjena pot pacientov od začetka do konca zdravstvene obravnave, ki je podprta s potrebnimi storitvami, učinkovitost – dosežena kakovost zdravstvenega varstva ob optimalni porabi virov (finančnih, kadrovskih, materialnih, itd.), enakopravnost – vsi pacienti morajo imeti enako možnosti do kakovostne zdravstvene obravnave, osredotočenje na pacienta – pacienti aktivno sodelujejo in imajo pravico do izbire in odločanja v procesu zdravstvene obravnave ter pri upravljanju sistema (Kiauta et al., 2010; Tomšič et al., 2015; Zupančič, 2019).

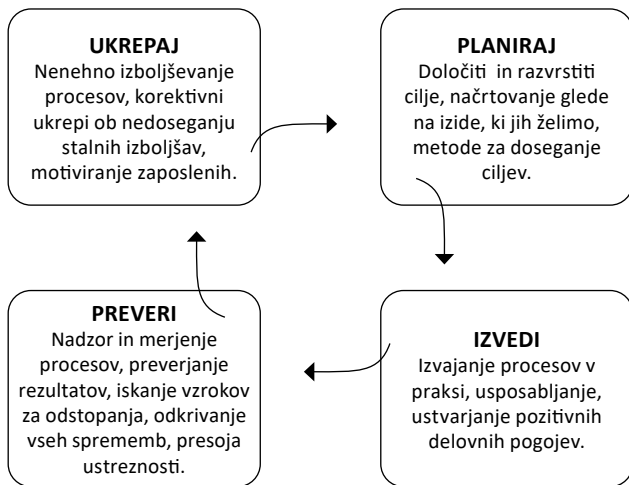
Za doseganje kar najboljšega zadovoljstva uporabnikov zdravstvenih storitev moramo skrbeti za ustrezno zdravstveno obravnavo po visokih standardih, ob pravem času in na ustrezni lokaciji. Zavedati se je treba, da so uporabniki zdravstvenih storitev vse bolj zahtevni v pričakovanju kakovosti (Repolusk, 2013).

Osnovni standardi za zagotavljanje kakovosti (ISO 9000) poudarjajo procesni pristop in temeljijo na osmih osnovnih načelih:

- Osredotočenost na odjemalce : ugotavljanje potreb, izpolnjevanje njihove zahteve in si prizadevati, da zadovolji njihova pričakovanja.
- Vodenje z jasno opredeljenimi cilji in strategijo: ustvarjanje in ohranjanje notranjih odnosov, v katerih se zaposleni čutijo polno vključeni v aktivnosti za doseganje ciljev organizacije.
- Sodelovanje zaposlenih: uspehi zaposlenih dokazujejo, da se njihove sposobnosti lahko kar najbolje uporabijo tudi v korist organizacije.
- Procesni pristop: da bi organizacija delovala učinkovito, mora identificirati in voditi številne povezane aktivnosti. Aktivnosti, ki uporabljajo vire in ki se vodijo z namenom, da omogočijo spremembo vhodov v izhode, se lahko obravnavajo kot procesi.
- Sistemsko urejeno vodenje: prepoznavanje, razumevanje in vodenje medsebojno povezanih procesov kot sistem, omogoča večjo učinkovitost in uspešnost organizacije pri doseganju zastavljenih ciljev.
- Stalno izboljševanje procesov.
- Odločanje na podlagi zbiranja in analiziranja podatkov (dejstev): učinkovit informacijski sistem.
- Sodelovanje z dobavitelji: vzpostavljanje partnerskih odnosov z dobavitelji (Tomšič et al., 2015).

Osnovni model za doseganje kakovosti in reševanje problemov v organizaciji, s katero se dosega stalen in enakomeren napredek v kakovosti imenujemo Demingov krog, po enemu pomembnejših avtorjev in sodobnikov iz področja izboljševanja kakovosti. Demingov krog ponazarja krožni tok kakovosti PDCA (Plan, Do, Check, Act-Planiraj, Izvedi, Preveri, Ukrepaj) (Slika 1) (Hrovat Bukovšek, 2010; Kramar, 2022).

Slika 1: Demingov krog stalnih izboljšav



Vir: Hrovat Bukovšek, 2010; Kramar, 2022

Učinkovito in celovito upravljanje kakovosti je temelj uspešnega in varnega dela, kjer ni v ospredju zgolj kakovost storitev ampak tudi usposabljanje, izobraževanje in upoštevanje potreb zaposlenih, aktivno vključevanje zaposlenih v celotni proces dela, povezanost med vodji in zaposlenimi in upoštevanje vseh razpoložljivih virov za izboljšave (Farkaš Lainščak et al., 2022; Kiauta et al., 2010).

### 3 VZPOSTAVITEV IN DELOVANJE COVID VSTOPNE TOČKE JESENICE

Marca 2020 je bila v Sloveniji razglašena epidemija covid-19 in zdravstveni sistem postavila na preizkušnjo v vseh segmentih zagotavljanja kakovostne in varne zdravstvene obravnave. Po navodilu Ministrstva za zdravje Republike Slovenije so se na primarnem nivoju morale čim hitreje vzpostaviti covid vstopne točke namenjene odvzemu brisov na covid-19 in obravnavo (potencialno) okuženih oseb. Načrtovanje dela na covid vstopni točki, postavitvev oz. lokacija izvajanja dejavnosti, zagotavljanje kadra, delovni pogoji, materialni pogoji, informacijsko tehnične novosti, soočanje z novimi odloki zaradi valov epidemije in prilagajanje, je ključne akterje pri postavitvi vstopnih točk postavilo v boj z mnogimi izzivi z namenom varne, strokovne in optimalne obravnave pacientov.

Lokacijsko in kadrovsko se je covid vstopna točka Jesenice oblikovala na specifičen način, saj je služba nujne medicinske pomoči, ki je pridobila kompetence za vzpostavitev vstopne točke, locirana v Urgentnem centru Splošne bolnišnice Jesenice (UCJ), kamor je bil nameščen tudi prvi zabojnik za izvajanje TNB na covid-19. Kronološki pregled, organizacija dela in sistematičen pristop je prikazan v tabeli 1.

Sistematičen pristop k vzpostavitvi in delovanju vstopne točke delovanja je zajemal tri ključna vprašanja: kaj želimo doseči- CILJ, kako vemo, da je navedena sprememba učinkovita- KAZALNIKI UČINKOVITOSTI S SAMOPREVERJANJEM, katere spremembe bomo uvedli za doseg cilja- IDEJE (Institute of Healthcare Improvement, 2019).

**Tabela 1: Kronologija in delovanje vstopne točke covid 19 Jesenice**

ČASOVNICA IN DOGODEK	NAČRTOVANJE	IZVAJANJE	PREVERJANJE	UKREPI IN SPREMEMBE
<b>Marec 2020: razglasitev epidemije covid 19</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vzpostavitev COVID VSTOPNE TOČKE JESENICE na primarni ravni</li> <li>– odlok Ministrstva za zdravje.</li> <li>– Nosilec vstopne točke Zdravstveni dom Jesenice, lokacija zabojnika za izvajanje TNB v Urgentnem centru SB Jesenice, plato za reševalna vozila.</li> <li>– Prerazporeditev kadra za izvajanje TNB iz referenčnih ambulant, zdravstveno vzgojnega centra, SNMP in patronažne službe.</li> </ul>	<p>DA</p> <p>DA</p> <p>DA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Lokacija zabojnika neustrezna.</li> <li>– Število pacientov za TNB se zvišuje.</li> <li>– Nakazuje se pomanjkanje osebne varovalne opreme (OVO).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sprememba lokacije zabojnika v garažni prostor pod Splošno bolnišnico – SB Jesenice.</li> <li>– Namestitvev dveh dodatnih zabojnika.</li> <li>– Sodelovanje s civilno zaščito Jesenice glede nabave OVO.</li> <li>– Sodelovanje z gasilsko enoto Jesenice: dobava Scott zaščitnih mask.</li> </ul>
<b>Avgust - oktober 2020: naraščanje števila obolelih</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Oblikovanje stalnega tima za izvajanje TNB v garaži SB Jesenice v kombinaciji z delom na SNMP.</li> <li>– Telefonsko naročanje na TNB v ambulanti SNMP in pisno izpolnjevanje napotnic.</li> <li>– Transport vzorcev v laboratorije po zaključenem celodnevem delu (Kranj, Ljubljana).</li> </ul>	<p>DA</p> <p>DA</p> <p>DELNO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Neustrezna oz. pomanjkljiva administrativno informacijska podpora.</li> <li>– Neustrezno vzdrževanje čistih nečistih poti.</li> <li>– Preobremenjenost kadra – transport vzorcev s službenim vozilom po celodnevem delu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vzpostavitev elektronskega naročanja na IMI Ljubljana in NLZOH Kranj.</li> <li>– Vzpostavitev systemskega pošiljanja SMS (preko zdravstvenega programa ISOZ) za naročanje pacientov na TNB.</li> <li>– Vzpostavitev administrativnega dela vstopne točke v ZD Jesenice.</li> <li>– Vzpostavitev krožne poti v garažni del na lokacijo odvzema TNB.</li> <li>– Pomoč prostovoljcev pri transportu brisov.</li> </ul>
<b>Januar 2021: selitev lokacije vstopne točke v Zdravstveni dom Jesenice- velika predavalnica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Začetek izvajanja množičnega testiranja HAGT, ki s frekvenco pacientov ne bi vzdržal vhoda v Splošno bolnišnico Jesenice.</li> </ul>	<p>DA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Neustrezni pogoji glede zasebnosti pacientov, pretočnosti, prezračevanja.</li> <li>– Prevelika frekvenca testiranja glede na informacijske zmožnosti sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Nadgradnja informacijskega sistema z elektronskimi čitalci KZZ, nadgradnja inf. sistema za obdelavo podatkov.</li> </ul>
<b>Februar 2021: množično testiranje delavcev v vzgoji in izobraževanju, prvi začetki cepljenja proti covid 19</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Oblikovanje tima za testiranje po vrtcih in šolah.</li> <li>– Selitev vstopne točke v pomožne prostore ZD Jesenice (namenjene prenovi)- zagotavljanje osnovnih ustreznih delovnih pogojev v lastni režiji tima vstopne točke.</li> </ul>	<p>DA</p> <p>DA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Neustrezni delovni pogoji: pomanjkljiva zasebnost, ločevanje bolnih in zdravih, vzpostavitev varnega pristopa na lokacijo.</li> <li>– Visoka frekvenca TNB.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zagotovitev zasebnosti, vzpostavitev čistih- nečistih poti.</li> <li>– Ločenost administrativnega dela in izvajanja TNB.</li> <li>– Strogo ločevanje zdravih, potencialno bolnih in bolnih ljudi pri izvajanju TNB.</li> <li>– Vključevanje dodatnega kadra, pomoč reševalcev ZD Jesenice.</li> </ul>
<b>Jesen- pomlad 2021/2022: 4. in 5. val covid 19</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stalna kadrovska zasedba z utečenim delovanjem in izpopolnjeno informacijsko podporo.</li> <li>– Ponoven transport vzorcev v laboratorije s strani tima covid vstopne točke.</li> </ul>	<p>DA</p> <p>DELNO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Prepoznavna utrujenosti kadra.</li> <li>– Preobremenjenost kadra s transportom vzorcev po celodnevem delu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Skladno timsko delovanje.</li> <li>– Medsebojna podpora, pripravljenost in vzpodbujanje.</li> <li>– Aktivacija vzdrževalca ZD Jesenice za transport vzorcev.</li> </ul>
<b>Junij 2022: odločitve za zajezitev širjenja covid 19 prepuščene posameznim zavodom</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vzdrževanje vstopne točke covid 19 Jesenice za TNB za bolne in samoplačnike.</li> </ul>	<p>DA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Izzivi vzdrževanja tima na vstopni točki v skladu z ostalim rednim delom (delovišči) posameznikov iz tima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Skladno timsko delovanje.</li> </ul>



Ključne kvalitativne ugotovitve analize dosedanjega opravljenega dela na covid vstopni točki Jesenice: nizka fluktuacija kadra na vstopni točki, brez izbruha okužb covid-19 v celotnem timu v povezavi z medsebojnim prenosom okužb (izvor okužb bolnih zaposlenih na vstopni točki je bilo domače okolje), večjih pritožb, odklonov in varnostnih zapletov nismo beležili.

Bistvo kakovosti je zmanjševanje odklonov med izidi izvajanja zdravstvene obravnave ter standardi ali najboljšimi praksami. Največji oviri pri nenehnem izboljševanju kakovosti in varnosti zdravstvene obravnave sta poklicna in organizacijska kultura ter osredotočenje samo na dnevno delo, katere smo uspešno presegali (Farkaš Leinščak et al., 2022; Kramar, 2022).

## 4 RAZPRAVA IN ZAKLJUČEK

Delo covid vstopne točke Jesenice, dejavnosti, ki je nastala čez noč zaradi izbruha nove, hude nalezljive bolezni, brez kadrovskega normativov, brez materialnih pogojev, brez pripadnosti, a z velikim številom covid-19 bolnih ljudi, je predstavljalo in zahtevalo nenehne izzive, nove cilje, načrtovanja, stalno preverjanje in sprotne ukrepe in izboljšave. Pri samem delu smo zaradi narave epidemije kar se da upoštevali in spoštovali pacientove potrebe in možnosti izbire, skušali zmanjševati strah, delovali spoštljivo in umirjeno kljub soočanju z lastnim strahom in nemočjo. Uspešnost zdravstvene obravnave in delovanja je bila posledica dinamičnega učenja in sprotne uvajanja izboljšav v delovne procese z dobrim vodenjem. Zdravstveni delavci smo ključni za uspeh izboljševanja kakovosti na svojem delovnem mestu. Vsi udeleženci moramo tesno in trajno sodelovati pri vzpostavljanju ter vzdrževanju sistemov izboljševanja kakovosti oskrbe in same varnosti pacientov (Robida, 2013). Zagotavljanje kakovosti v zdravstvu temelji prav na sodelovanju multidisciplinarnih znanj, spodbujanju timskega dela in povezovanju zdravstvenih delavcev s pacienti. Samo tako lahko dosežemo strokovno preverljivo in učinkovito obravnavo (Kiauta, et al., 2010).

S skupno vizijo in dobro organizacijo smo obvladovali tveganja, nadgrajevali znanja, optimizirali pogoje dela ter strmeli k največjemu možnemu zadovoljstvu pacientov in zaposlenih na vstopni točki. Strukturiran pristop v vseh segmentih, ki so potrebni za kakovostno in varno zdravstveno obravnavo: strokovnem, kadrovskem, materialnem, ekonomsko-finančnem s stalnim preverjanjem in korigiranjem ter uvajanjem sprememb je razvil dobro sistemsko delovanje covid vstopne točke Jesenice. Postavljanje novih dejavnosti ni možno brez strukturiranega pristopa pri postavitvi kadra (posameznik, tim), organizacijske enote, procesih dela (upoštevanje standardov), nabavi materiala in upoštevanja finančnih resursov z jasnimi cilji in stalno oceno tveganja in preverjanjem. Demingov krog stalnih izboljšav je bilo osnovno vodilo pristopa in vodilo v izboljšave v procesih dela za zagotavljanje najvišje možne kakovostne oskrbe in edino pravo orodje pri razvoju nove dejavnosti.

Celovita kakovost in varnost javnega zdravstva temeljita na kakovosti sistema zdravstvenega varstva, zadovoljstvu pacientov in njihovih svojcev z zdravstveno obravnavo in izidi zdravljenja ter na kakovosti poslovanja (Farkaš Leinščak et al. 2022). Sestavni del sistema kakovosti je tudi kultura varnosti in je osnova zdravstvene politike stalnega izboljševanja kakovosti. Pri delu na covid vstopni točki Jesenice vseskozi upošteevamo visoko kulturo varnosti. Varnost pacientov je prvi pogoj za kakovost zdravstvene obravnave in oskrbe opredeljuje kulturo varnosti kot skupek vrednot, stališč, zaznav, usposobljenosti in vzorcev vedenja ter stila posameznikov in skupin. Varnost pacientov je kritična komponenta kakovosti zdravstvene oskrbe (Kramar, 2022; Robida, 2013). Komponenta kulture varnosti in visoke etične norme so vodilo k kakovostni in optimalni oskrbi, ki smo se jo ves čas delovanja covid vstopne točke Jesenice močno oklepali. Strukturiran pristop za zagotavljanje kakovosti je omogočil najvišjo možno raven varnega dela, omogočal kontinuirano delo, zmanjševal tveganja, preprečeval odklone pri delu, omogočal dobro komunikacijo med zaposlenimi, razvijal nove tehnične zmogljivosti, vplival na stalno strokovno izpopolnjevanje, zmanjševal stroške dela in vplival na najvišje možno zadovoljstvo pacientov in zaposlenih na covid vstopni točki Jesenice.

## LITERATURA



- Batalden, P. B., & Davidoff, F. (2007). What is „quality improvement“ and how can it transform healthcare?. *Quality & safety in health care*, 16(1), 2–3. <https://doi.org/10.1136/qshc.2006.022046>
- Farkaš Lainščak, J., Grabar, D., Kobal Straus, K., Marušič, D., Poldrugovac, M., & Simčič, B. (2022). *Kakovost in varnost v zdravstvu. Priročnik za zdravstvene delavce in sodelavce*. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje. <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MZ/DOKUMENTI/staro/2-DRZAVNI-ORGANI-MZ/5-O-ministrstvu/Sektor-za-dolgotrajno-oskrbo/Kakovost-in-varnost-v-zdravstvu-prirocnik-februar-2022.pdf>
- Hrovat Bukovšek, A. (2010). *Izboljšanje kakovosti upravljanja antikoagulacijske ambulante v Splošni bolnišnici Celje* [Master's thesis]. Univerza v Mariboru, Fakulteta za organizacijske vede
- Institut of Healthcare Improvement (2019). *Science of improvement- How to improve?* <https://www.ihl.org/resources/Pages/HowtoImprove/ScienceofImprovementHowtoImprove.aspx>
- Kiauta, M., Poldrugovac, M., Rems, M., Robida, A., & Simčič, B. (2010). *Nacionalna strategija kakovosti in varnosti v zdravstvu (2010-2015)*. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje. <https://repozitorij.upr.si/Dokument.php?id=595&lang=eng>
- Kramar, Z. (2022). *Kakovost in varnost v zdravstvu*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije. [https://www.zbornica-zveza.si/wp-content/uploads/2022/03/Z-Z\\_Kakovost-in-varnost-v-zdravstvu\\_splet.pdf](https://www.zbornica-zveza.si/wp-content/uploads/2022/03/Z-Z_Kakovost-in-varnost-v-zdravstvu_splet.pdf)
- World Health Organization. (2019). *Understanding and managing clinical risk. Patient Safety Curriculum Guide*. [https://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/PSP\\_mpc\\_topic-06.pdf](https://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/PSP_mpc_topic-06.pdf)
- Pribaković Brinovec, R., Masten-Cuznar, O., Ivanuša, M., Leskošek, B., Pajntar, M., Poldrugovac, M., Simčič, B., & Tušar, S. (2010). *Priročnik o kazalnikih kakovosti*. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje.
- Repolusk, A. (2013) *Zadovoljstvo uporabnikov zdravstvenih storitev osnovnega zdravstva na primarni ravni* [Master's thesis]. Mednarodna fakulteta za družbene in poslovne študije.
- Robida, A. (2013). *Napake pri zdravstveni obravnavi pacientov: sistematična analiza globljih vzrokov napak in njihovo preprečevanje: priročnik: Root cause analysis RCA*. Bled : Center za izboljševanje kakovosti in varnosti zdravstvene obravnave.
- Tomšič, B., Tomšič, J., & Tomšič, J. (2015) Sistem vodenja kakovosti v storitvenih organizacijah zdravstvenega varstva. *Revija za univerzalno odličnost*, 4(3), A31–A46.
- Zupančič, V. (2019). *Kakovost in varnost v zdravstvu: gradivo za strokovni izpit za poklice po srednješolskem izobraževanju (V. stopnja izobrazbene ravni)*. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje.

## VKLJUČENOST ŠTUDENTSKEGA DELA V ISKANJE KONTAKTOV SARS-COV-2

### Povzetek

V pomoč epidemiološki službi pri sledenju stikom, okuženih s covidom-19, je NIJZ v okviru projekta *Ukrepi na področju obvladovanja širitve COVID-19 s poudarkom na ranljivih skupinah prebivalstva* v Ljubljani, Celju in Mariboru vzpostavil klicne centre, v katerih so delali študentje medicine in sorodnih študijskih smeri. Zaradi naraščanja števila okuženih se je jeseni 2021 dodatno vzpostavil še profesionalni klicni center. Študentje so agentom profesionalnega klicnega centra nudili pomoč v obliki konzultacij, v kolikor je bil primer prezahteven pa so primer od agenta prevzeli.

**Ključne besede:** *klicni center, sledenje stikom, študentje*

## INCORPORATION OF STUDENTS IN SARS-COV-2 CONTACT TRACING

### Abstract

Within the Measures to manage the spread of COVID-19 with a focus on vulnerable groups of population project, NIJZ established call centers in Ljubljana, Celje and Maribor, where students of medicine and related fields of study worked to assist the epidemiological service with COVID-19 contact tracing. Due to the growing number of infections, a professional call center was additionally established in the autumn of 2021. Students offered guidance to the agents of the professional call center. In case of difficulties, they had the possibility to take over the case.

**Keywords:** *call center, contact tracing, students*

# 1 UVOD

Decembra 2019 so v kitajskem mestu Wuhan zabeležili prvi primer okužbe s covidom-19, ki ga povzroča novi koronavirus SARS-CoV-2 (WHO, 2020). V Sloveniji smo prvo okužbo z novim virusom potrdili 4. marca 2020 (GOV.SI), 12. marca 2020 pa je Slovenija na podlagi četrtega odstavka 7. člena Zakona o nalezljivih boleznih razglasila epidemijo nalezljive bolezni SARS-CoV-2 (COVID-19) (Odredba o razglasitvi epidemije nalezljive bolezni SARS-CoV-2 (COVID-19) na območju Republike Slovenije, 2020).

Covid-19 je bolezen, ki lahko poteka na različne načine. Večina ljudi, ki se okuži z boleznijo, sicer kaže blage do zmerne znake respiratorne okužbe in hitro okrevajo. Med pogoste simptome spadajo kašelj, vročina, utrujenost in izguba vonja in okusa. Bolezen se kaže tudi z bolečino v grlu, glavobolom in diarejo, pri težjih oblikah pa z občutkom pomanjkanja zraka in bolečinami v prsah (WHO, n. d.). Podatki kažejo, da pri 80 % okuženih bolezen poteka v blažji obliki, pri 20 % poteka v težji obliki, 5 % pa potrebuje zdravljenje na intenzivni enoti. Večje tveganje za težji potek bolezni imajo sicer osebe, starejše od 60 let in kronični bolniki (NIJZ n. d.).

Da bi omejili širjenje virusa po Sloveniji in naraščanje števila okuženih preko meja zmogljivosti zdravstvenega sistema, je Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ) v okviru epidemiološke službe območnih enot pričel s sledenjem stikom. V maju 2020 je število okužb začelo upadati, zato je Vlada RS, dne 14. maja 2020 sprejela Odlok o preklicu epidemije nalezljive bolezni SARS-CoV-2 (Odlok o preklicu epidemije nalezljive bolezni SARS-CoV-2 (COVID-19), 2020). V prvem valu epidemije smo v času od 1. 3. 2020 do 31. 5. 2020 zabeležili 1473 okužb z virusom (NIJZ, 2021a). Do sredine aprila 2022 smo zaradi pandemije covid-19 po svetu zabeležili 505.817.953 smrti (WHO, 2022), v Sloveniji pa 7511 smrti (NIJZ, 2022).

V jeseni 2020 je število potrjenih primerov, okuženih s covid-19, ponovno pričelo naraščati. V odziv na epidemijo v Sloveniji je Nacionalni inštitut za javno zdravje s 1. 9. 2020 pričel z delom na projektu *Ukrepi na področju obvladovanja širitve COVID-19*

*s poudarkom na ranljivih skupinah prebivalstva*. Cilj projekta je med drugim tudi krepitev kapacitet epidemiološke službe, saj zaradi hitrega naraščanja primerov z okužbami epidemiološka služba na NIJZ ni zmogla slediti vsem kontaktom. Maksimalne kapacitete uspešnega iskanja stikov so na začetku epidemije omogočale iskanje od 20 do 30 okuženih in njihovih stikov dnevno. Da bi okrepili kadrovske kapacitete epidemiološke službe, se je v okviru projekta pričelo z vzpostavljanjem klicnega centra (KC). V ta namen je stekel postopek rekrutiranja študentov. Poslabšanje epidemiološke situacije je privedlo do tega, da so se aktivnosti, vezane na delovni paket epidemiologije, pričele izvajati že pred uradnim pričetkom projekta.

Namen prispevka je predstaviti odziv na epidemijo v okviru delovnega paketa koordinacije in epidemiologije na projektu *Ukrepi na področju obvladovanja širitve COVID-19 s poudarkom na ranljivih skupinah prebivalstva* in prikazati pregled storilnosti študentov in pripravnikov v klicnih centrih ter primerjati povprečno število zaključenih primerov v klicnem centru in profesionalnem klicnem centru (PKC).

## 2 METODE

Za prispevek so bili pregledani Protokoli epidemiološke obravnave okužene osebe s SARS-CoV-2. Na podlagi podatkov o zaposlitvi študentov se je pripravil pregled nad usposobljenimi študenti za delo v KC v posameznem časovnem obdobju. Hkrati se je na podlagi podatkov, sporočenih s strani KC, in izpisov o zaključenih primerih iz aplikacije COVID-19 za sledenje stikom pripravila primerjava med delom študentov po posameznih KC (Ljubljana, Celje, Maribor) za celoten čas delovanja klicnih centrov. Obenem se je analiziralo in primerjalo povprečno število zaključenih primerov v KC in PKC za čas od novembra 2021 do zaključka dela KC in PKC v februarju 2022. Analizirani podatki izhajajo iz aplikacije COVID-19, mesečnega študentskega poročila in e-obrazcev zaposlitev. Uporabljena je bil kvantitativna metodologija prikaza podatkov.

## 3 REZULTATI

### 3.1 Delo študentov in pripravnikov sanitarnega inženirstva v klicnih centrih

Konec avgusta 2020 se je pričel vzpostavljati KC v Ljubljani, z desetimi delovnimi mesti za študente medicine. Delo je potekalo vsak dan od 8.00 do 16.00 ure. Kmalu se je zaradi izkazanih potreb vzpostavil še KC v Celju z dodatnimi šestimi delovnimi mesti. Poleg usposabljanja

študentov je bilo za potrebe klicnih centrov potrebno zagotoviti tudi ustrezno infrastrukturo, računalniško in programsko opremo za obravnavo primerov covid-19 in iskanja tesnih kontaktov. Za spremljanje njihovega dela in pomoč je bilo potrebno tudi nudenje ustrezne strokovne in organizacijske podpore. Delo študentov v klicnem centru je ves čas potekalo pod vodstvom nadzornega epidemiologa, prav tako pa so imeli podporo zaposlenih pri vseh organizacijskih in administrativnih zadevah.

**Slika 1:** Protokoli epidemiološke obravnave okužene osebe s SARS-CoV-2 in njihovih kontaktov

#### Epidemiološka služba je okužene osebe s SARS-CoV-2 obravnavala ves čas, ne glede na protokol.

##### Protokol A

Epidemiološka služba in okužena oseba sta v telefonskem pogovoru prepoznali potencialne visokorizične kontakte (VRK), katere je epidemiološka služba poklicala, in v pogovoru z njimi določila, ali je oseba VRK. Prepoznanim VRK je predlagala karanteno.

##### Protokol B

Epidemiološka služba in okužena oseba sta v telefonskem pogovoru prepoznali potencialne VRK, ki jih je okužena oseba imela v skupnem gospodinjstvu, vzgojno-izobraževalnem zavodu (VIZ) ter v sodelovanju s komisijo za obvladovanje bolnišničnih okužb v zdravstveni ustanovi in DSO/SVZ. Epidemiološka služba je opravila epidemiološko poizvedovanje in skupaj z njimi določila, ali je oseba VRK. Za vse preostale kontakte je okužena oseba prejela navodilo, da jih sama obvesti in jim posreduje pisna navodila. Prepoznanim VRK je predlagala karanteno.

##### Protokol C

Epidemiološka služba in okužena oseba sta v telefonskem pogovoru prepoznali potencialne VRK, ki jih je okužena oseba imela v skupnem gospodinjstvu. Prepoznanim VRK je epidemiološka služba predlagala karanteno. Za vse preostale kontakte je okužena oseba prejela navodila za prepoznavo VRK in napotilo, da prepoznane VRK sama obvesti in jim posreduje pisna navodila s predlogom umika v karanteno na domu. VRK znotraj VIZ so skladno z navodili epidemiološke službe prepoznali znotraj VIZ in jim poslali priporočila epidemiološke službe za umik v karanteno na domu.

Vir: NIJZ, 2021b

V prvi fazi se je za sledenje stikov po t. i. modelu »A« usposobilo skoraj 38 študentov medicine, do konca meseca pa kar 69 študentov. To pomeni, da se je študente usposobilo za opravljanje epidemiološkega anketiranja bolnikov, podajanje osnovnih informacij glede izolacije, identificiranje visoko tveganih kontaktov (VRK) in kontaktiranje vseh VRK, skladno s postavljenimi kriteriji (NIJZ, 2020). Prepoznanim VRK je bila predlagala karantena.

Kljub kadrovskim okrepitevami epidemiološke službe s študenti medicine je dnevno število potrjenih okužb naraslo do te mere, da se je 8. oktobra 2020 prešlo v sledenje stikom po modelu »B«. Poleg anketiranja bolnikov se je študente naučilo prepoznati potencialne VRK v

skupnem gospodinjstvu, v sodelovanju s komisijo za obvladovanje bolnišničnih okužb v zdravstveni ustanovi in DSO/SVZ ter v vzgojno-izobraževalnem zavodu (VIZ). Prepoznanim VRK je bila predlagana karantena, ostale kontakte pa je okužena oseba obvestila sama. 17. oktobra se je epidemiološka situacija poslabšala do te mere, da je sledenje stikom prešlo v model »C«, kar pomeni, da se je kontaktiralo okužene osebe in prepoznalo VRK v skupnem gospodinjstvu. Vse preostale VRK je bolnik obvestil sam (NIJZ, 2021b).

Poleg menjave modela, po katerem se je sledilo stikom, se je v KC Ljubljana in Celje uredilo dodatna delovna mesta za študente, v Ljubljani je bilo na voljo 18 delovnih mest, v Celju 14. Poleg študentov medicine so z delom pričeli tudi

študentje psihologije in študentje zdravstvenih ved. Zaradi naraščanja okužb se je v oktobru zaposlilo devet in v decembru pet pripravnikov sanitarnega inženirstva, ki so bili dodatna okrepitev epidemiološke službe. Konec meseca oktobra se je v Mariboru vzpostavil dodatni klicni center z desetimi delovnimi mesti. KC Maribor je deloval od 1. novembra 2020 do 23. maja 2021, delovišča pa so se ob zaključku prestavila v KC Ljubljana.

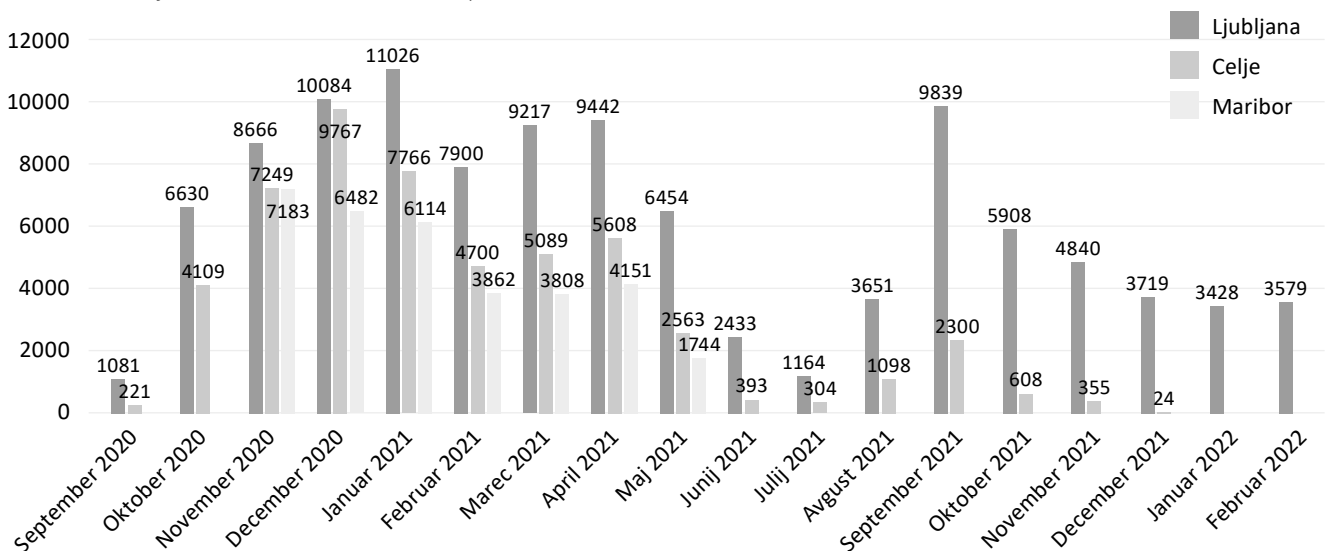
Skupno se je v času vzpostavitve klicnih centrov od septembra 2020 do februarja 2022 usposobilo 304 študente in 21 pripravnikov. Največ težav za zapolnitev delovnih mest se je pojavilo v času izpitnih obveznosti, saj študentje niso imeli časa za delo v KC oz. so delali v zmanjšanem obsegu. Težave z zapolnitvijo delovnih mest so se ponovile ob koncu študijskega leta, ko je več študentov zaključilo s študijem. Na začetku vzpostavitve klicnih centrov se je namreč zaradi medicinskega predznanja za delo izbiralo predvsem študente višjih letnikov, kasneje pa so se pridružili tudi študentje nižjih letnikov in drugih smeri. Za lažje vodenje študentov je v vsakem KC pomagal tudi študent - koordinator. Naloga koordinatorja je bila predvsem vodenje razporeda študentov, pomoč pri iskanju novih študentov in posredovanje vprašanj ter prošenj študentov zaposlenim na koordinaciji projekta.

**Tabela 1:** Število usposobljenih študentov za delo v KC po mesecih

MESEC, LETO	ŠTEVILO USPOSOBLJENIH ŠTUDENTOV
SEPTEMBER 2020	69
OKTOBER 2020	48
NOVEMBER 2020	24
JANUAR 2021	34
FEBRUAR 2021	3
MAREC 2021	4
APRIL 2021	50
MAJ 2021	1
AVGUST 2021	35
SEPTEMBER 2021	2
NOVEMBER 2021	2
JANUAR 2022	30
FEBRUAR 2022	2
<b>SKUPAJ</b>	<b>304</b>

Ves čas se je spremljala tudi storilnost študentov in pripravnikov klicnih centrov. V času od septembra 2020 do februarja 2022 so v KC v Ljubljani, Celju in Mariboru obdelali 194.559 primerov, od tega v KC Ljubljana 109.061 primerov, KC Celje je od septembra 2020 do decembra 2021 obdelal 52.154 primerov, KC Maribor pa je obdobju od novembra 2020 do maja 2021 obdelal 33.344 primerov. V spodnjem grafu je prikaz števila obdelanih primerov po posameznih klicnih centrih.

**Graf 1:** Primerjava med številom obdelanih primerov v KC



### 3. 2 Vzpostavitev profesionalnih KC

Da bi kolikor je le možno zajezili dodatno širjenje okužb, je NIJZ 24. 9. 2021 z zunanjim izvajalcem za šest mesecev sklenil pogodbo za izvajanje storitve profesionalnih klicnih centrov za iskanje kontaktov epidemiološkega poizvedovanja SARS-CoV-2.

V ta namen se je reorganiziralo delo epidemiološke službe. Delo je potekalo na treh ravneh:

- Raven 1: epidemiološko poizvedovanje so opravljali usposobljeni agenti PKC in študentje KC.
- Raven 2: epidemiološko poizvedovanje so opravljali sanitarni inženirji v klicnem centru in študentje KC (študentje z več izkušnjami). Na tej ravni so potekale konzultacije agentom profesionalnega klicnega centra. Primer so lahko od agentov tudi prevzeli.
- Raven 3: epidemiološko delo so opravljali zaposleni v delovni skupini za nalezljive bolezni na območnih enotah NIJZ.

V spodnjih tabelah je za obdobje od novembra 2021 do konca KC in PKC v februarju 2022 prikazana primerjava med povprečnim številom zaključenih primerov na osebo v KC in v PKC.

**Tabela 2:** Povprečno število zaključenih primerov v KC in PKC – november 2021

DATUM	KC	PKC
01/11/2021	11,81	10,45
02/11/2021	8,69	7,79
03/11/2021	10,16	10,47
04/11/2021	9,26	10,74
05/11/2021	9,79	10,33
06/11/2021	9,70	11,13
07/11/2021	9,92	11,21
08/11/2021	10,53	9,92
09/11/2021	10,44	10,10
10/11/2021	9,11	10,69
11/11/2021	10,95	10,94
12/11/2021	9,17	11,43
13/11/2021	9,08	10,75
14/11/2021	8,83	11,41
15/11/2021	13,15	11,46
16/11/2021	8,05	7,60
17/11/2021	11,55	4,56
18/11/2021	10,48	11,06
19/11/2021	10,62	10,50
20/11/2021	9,59	11,73
21/11/2021	10,85	12,74
22/11/2021	11,73	12,20
23/11/2021	8,00	11,35
24/11/2021	9,79	10,68
25/11/2021	11,06	9,85
26/11/2021	11,21	10,81
27/11/2021	10,20	10,78
28/11/2021	9,83	11,06
29/11/2021	11,69	11,67
30/11/2021	10,42	11,01

**Tabela 3:** Povprečno število zaključenih primerov v KC in PKC – december 2021

DATUM	KC	PKC
01/12/2021	10,50	10,77
02/12/2021	10,64	11,15
03/12/2021	12	11,06
04/12/2021	9,625	11,33
05/12/2021	8,2	11,22
06/12/2021	8,75	11,38
07/12/2021	8,36	10,52
08/12/2021	11,21	10,60
09/12/2021	11,47	11,27
10/12/2021	10,86	10,58
11/12/2021	6,50	11,36
12/12/2021	7,63	11,43
13/12/2021	11,44	9,33
14/12/2021	8,79	10,34
15/12/2021	8,19	10,89
16/12/2021	10,61	10,43
17/12/2021	7,53	10,78
18/12/2021	9,90	9,75
19/12/2021	8,86	9,73
20/12/2021	10,59	10,82
21/12/2021	11,59	10,56
22/12/2021	9,45	10,11
23/12/2021	7,10	5,63
24/12/2021	9,54	9,56
25/12/2021	6	9,7
26/12/2021	8,25	10,1
27/12/2021	10,67	11,10
28/12/2021	9,14	10,40
29/12/2021	7,64	10,60
30/12/2021	7,27	10,09
31/12/2021	7,00	10,26

**Tabela 4:** Povprečno število zaključenih primerov v KC in PKC – januar 2022

DATUM	KC	PKC
01/01/2022	8,00	10,00
02/01/2022	8,82	11,28
03/01/2022	9,45	10,26
04/01/2022	8,10	10,68
05/01/2022	11,38	10,27
06/01/2022	10,13	10,31
07/01/2022	9,33	10,14
08/01/2022	6,75	10,71
09/01/2022	7,00	11,14
10/01/2022	9,20	10,74
11/01/2022	9,94	10,63
12/01/2022	10,33	10,56
13/01/2022	9,57	11,40
14/01/2022	10,50	10,89
15/01/2022	12,67	11,40
16/01/2022	10,86	11,59
17/01/2022	9,08	10,75
18/01/2022	9,00	10,68
19/01/2022	10,86	10,69
20/01/2022	9,00	10,86
21/01/2022	9,79	11,17
22/01/2022	9,83	11,78
23/01/2022	11,29	11,05
24/01/2022	9,80	10,88
25/01/2022	11,54	10,81
26/01/2022	10,72	12,36
27/01/2022	10,80	11,65
28/01/2022	9,31	11,31
29/01/2022	7,75	12,69
30/01/2022	9,40	11,11
31/01/2022	8,93	11,62



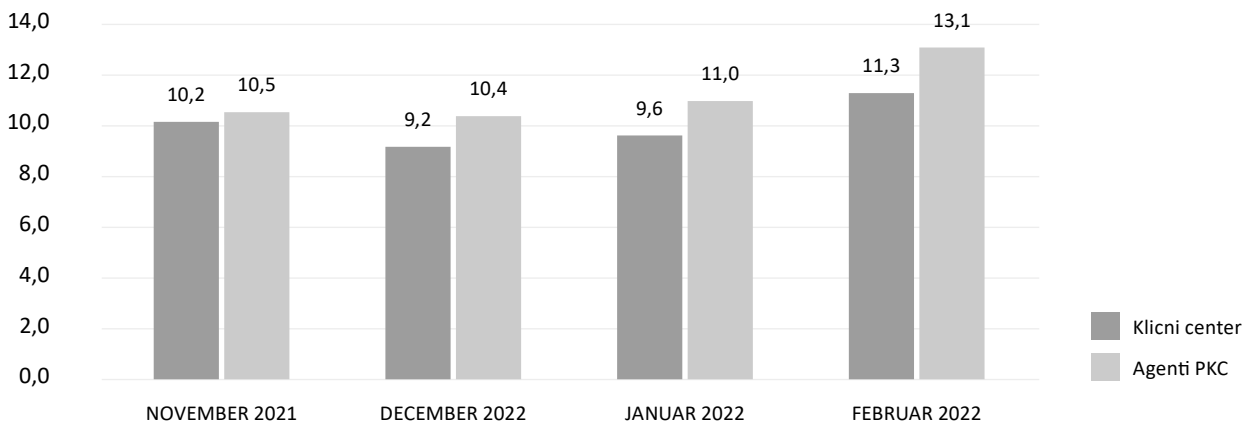
**Tabela 5:** Povprečno število zaključenih primerov v KC in PKC – februar 2022

DATUM	KC	PKC
01/02/2022	7,41	9,54
02/02/2022	11,33	12,00
03/02/2022	11,44	12,33
04/02/2022	10,89	11,77
05/02/2022	10,08	12,20
06/02/2022	12,67	12,51
07/02/2022	12,61	14,57
08/02/2022	11,95	13,19
09/02/2022	11,58	13,57
10/02/2022	13,00	13,44
11/02/2022	11,40	13,67
12/02/2022	12,42	13,75
13/02/2022	14,00	14,43
14/02/2022	10,61	13,31
15/02/2022	11,71	14,06
16/02/2022	10,33	12,62
17/02/2022	10,00	14,46
18/02/2022	9,38	14,59

V KC je bilo povprečno število dnevno zaključenih primerov manjše kot v PKC, vendar je KC v času svojega dela poleg epidemiološkega anketiranja opravljal še konzultacije agentom PKC. V začetnih mesecih je bilo povprečno število obdelanih primerov na dan malo več kot deset primerov na agenta, kasneje se je povprečje povečalo. To lahko pripišemo dejstvu, da so agentje PKC s pridobljenimi izkušnjami postali vedno bolj samostojni in so potrebovali manj konzultacij kot na začetku svojega dela. Hkrati je treba poudariti, da so imeli tako v PKC kot KC na začetku vzpostavitve novega sistema tehnične težave, ki so onemogočale, da bi delo potekalo nemoteno, s tem pa so posledično na začetku zaključili manj primerov na dan.



**Graf 2:** primerjava med povprečnim številom zaključenih primerov v KC in PKC



## 4 RAZPRAVA

Z namenom zaježitve širjenja virusa SARS-CoV-2 v Sloveniji je NIJZ vzpostavil klicni center in pričel s sledenjem stikom. Da bi kadrovsko okrepili epidemiološko službo, se je v septembru 2021 za izvajanje storitve profesionalnih klicnih centrov sklenilo pogodbo z zunanjim izvajalcem. Agentje PKC so bili za svoje delo usposobljeni s strani Centra za nalezljive bolezni. Ker medicinsko predznanje ni bilo zahtevano, se je delalo na predpostavki, da bi agentje znali imeti težave pri zahtevnejših primerih, še posebej na začetku svojega dela. Iz tega razloga se je organiziralo tri-stopenjsko reševanje primerov in razvilo nov IT sistem, ki je omogočal, da so tako študentje KC Ljubljana in KC Celje kot sanitarni inženirji, ki so do te točke svoje delo opravljali že dalj časa, izvajali konzultacije agentom. To pomeni, da, ko so agentje PKC preko aplikacije podali zahtevo za konzultacijo, je sistem to zaznal in poiskal prostega študenta v KC za posvet. Po posvetu je lahko agent PKC nadaljeval z izvajanjem epidemiološke ankete, v kolikor je bil primer preveč kompleksen za obdelavo na prvem nivoju pa je primer v obdelavo prevzel KC na ravni 2. V začetni fazi je sicer prihajalo do določenih tehničnih težav: prekinitve telefonske linije, klic konzultacije se ni vzpostavil, tišina oz. hreščanje telefonske linije, težave s programom Zoiper ..., ki pa so se kasneje tudi rešile.

## 5 ZAKLJUČEK

V Sloveniji je NIJZ od prvega potrjenega primera pričel z slednjem stikom, da bi preprečil, da bi se bolezen širila dalje. V prvem valu so pri tem uspešno sodelovale območne enote NIJZ, v jeseni 2020 pa se je epidemiološka situacija poslabšala do te mere, da se je v odziv na epidemijo v okviru projekta *Ukrepi na področju obvladovanja širitve COVID-19 s poudarkom na ranljivih skupinah prebivalstva* v pomoč epidemiološki službi za delo usposobilo sprava študente višjih letnikov medicine, ter kasneje študente nižjih letnikov medicine in študente podobnih študijskih smeri. V odziv na epidemiološko situacijo se je poleg vzpostavitve KC Ljubljana, vzpostavil še KC Celje, ki je deloval do sredine decembra 2021 in KC Maribor, ki je deloval od novembra 2020 do maja 2021. Prav tako se je ob večjih potrebah povečalo število delovnih mest za študente v KC do maksimalne zmogljivosti. Študentje so imeli ob svojem delu ves čas podporo nadzornih epidemiologov, prav tako pa se je zaposlilo pripravnike sanitarnega inženirstva, ki so bili dodatna okrepitev KC. Tako od študentov kot od pripravnikov se je zahtevalo, da so spremljali epidemiološko situacijo, spremembe v priporočilih NIJZ, spremembe v zakonodajni ureditvi oziroma druge spremembe v zvezi z novim koronavirusom. V odziv na večanje števila potrjenih primerov z okužbo se je namreč sproti prilagajalo tudi protokol za sledenje stikom, ob vedno več okužbah zaradi različnih sevov in reinfekcij pa se je konec septembra podpisalo pogodbo z zunanjim izvajalcem za izvajanje storitve profesionalnih klicnih centrov. Študentje, ki so svoje delo v klicnem centru opravljali že dalj časa, so tako poleg epidemiološkega anketiranja s konzultacijami pomagali agentom PKC pri obravnavi primerov. Svoje delo je tako KC kot PKC zaključil 18. 2. 2022, ko je Vlada RS odločila, da z naslednjim dnem ne bo več karanten za VRK in da se zaključuje epidemiološko iskanje stikov.

## LITERATURA



- GOV.SI. (2020). V Sloveniji potrjen prvi primer okužbe z novim koronavirusom. <https://www.gov.si/novice/2020-03-04-v-sloveniji-potrjen-prvi-primer-okuzbe-z-novim-koronavirusom/>
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2020). *Covid-19: navodila za epidemiološko službo OE NIJZ*. [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/nov\\_koronavirus\\_-\\_navodila\\_za\\_epidemiologe\\_oe\\_nijz\\_17\\_16.10.2020\\_2.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/nov_koronavirus_-_navodila_za_epidemiologe_oe_nijz_17_16.10.2020_2.pdf)
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2021a). *Prvi val epidemije covid-19 skozi prizmo zdravstvene statistike: Obolevnost in umrljivost zaradi covid-19 ter koriščenje zdravstvenih storitev*. [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/pdf\\_2.\\_poglavje.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/pdf_2._poglavje.pdf)
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2021b). *Obravnava okuženih oseb s SARS-CoV-2 in njihovih kontaktov v Sloveniji v obdobju od 4. marca 2020 do 13. junija 2021*. [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/obrnava\\_potrjenih\\_primerov\\_s\\_sars-cov-2\\_in\\_njihovih\\_kontaktov\\_slo\\_4.3.2020-13.6.2021.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/obrnava_potrjenih_primerov_s_sars-cov-2_in_njihovih_kontaktov_slo_4.3.2020-13.6.2021.pdf)
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (2022). *Epidemiološko spremljanje umrlih - covid-19. Tedensko poročilo za obdobje 11.04.2022–17.04.2022*. [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/gumb\\_4-\\_smrti\\_v\\_povezavi\\_s\\_covid-19\\_20220418.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/gumb_4-_smrti_v_povezavi_s_covid-19_20220418.pdf)
- Nacionalni inštitut za javno zdravje. (n.d.). *Koronavirus – pogosta vprašanja in odgovori: Kako poteka bolezen, kakšni so simptomi in znaki?* <https://www.nijz.si/sl/koronavirus-pogosta-vprasanja-in-odgovori#kako-poteka-bolezen%2C-kaksni-so-simptomi-in-znaki%3F>
- Odlok o preklicu epidemije nalezljive bolezni SARS-CoV-2 (COVID-19). (2020). *Uradni list RS*, št. 68/2020. <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2020-01-1030/#1.%C2%A0%C4%8Dlen>
- Odredba o razglasitvi epidemije nalezljive bolezni SARS-CoV-2 (COVID-19) na območju Republike Slovenije. (2020). *Uradni list RS*, št. 19/2020. <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2020-01-0532/#1.%C2%A0%C4%8Dlen>
- World Health Organization. (2020). *Origin of SARS-CoV-2*. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332197/WHO-2019-nCoV-FAQ-Virus\\_origin-2020.1-eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332197/WHO-2019-nCoV-FAQ-Virus_origin-2020.1-eng.pdf)
- World Health Organization. (2022). *Coronavirus disease (COVID-19) pandemic*. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- World Health Organization. (n.d.). *Coronavirus disease (COVID-19): symptoms*. [https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_3](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_3)

**POVZETKI  
PRISPEVKOV**

---

# DEPRESIJA KOT KLJUČNI PSIHOLOŠKI DEJAVNIK NESPEČNOSTI MED ŠTUDENSKO POPULACIJO V ČASU PANDEMIJE COVIDA-19

## Povzetek

UVOD: Pandemija covid-19 in z njo povezani preventivni ukrepi so pomembno vplivali na celotno družbo. Pozitivni vidik ukrepov je bila zamejitev in kontrola širjenja virusa v populaciji, negativni vidiki pa se odražajo kot stranski učinki na družbenem, gospodarskem ter osebnem nivoju vsakega posameznika. Iz predhodnih raziskav vemo, da je bila populacija študentov še posebej ranljiva tako na ekonomskem kot na socialnem, zdravstvenem in psihološkem nivoju. Zaradi negotove prihodnosti in morebitne ponovne uvedbe ukrepov, povezanih z novimi različicami virusa, je zato nujno potrebno temeljito preizprašati vpliv preteklih ukrepov na dobrobit posameznika in družbe ter njenih podsistemov kot celote. Da pa bi lahko pravočasno zaznali negativne trende in sprejeli ustrezne preventivne ali korektivne ukrepe, je zato nujna stalna spremljava nabora, po možnosti, lahko merljivih kazalnikov. Na področju zdravja in duševnega zdravja je tak lahko merljiv kazalnik kakovost spanca, saj je vzrok in posledica številnih zdravstvenih in duševnih težav. Cilj pričujoče raziskave je bil raziskati odnos med nespečnostjo in potencialnimi dejavniki, kot so strah pred covidom-19, zaznanim stresom ter depresivno in anksiozno simptomatiko, zaznано v času zaprtja družbe med študentsko populacijo.

METODE: Spomladi 2021 je bila izvedena presečna raziskava med terciarnimi študenti v Sloveniji (končni vzorec: 5999 udeležencev). Uporabljen je bil spletni vprašalnik, v katerega so bili poleg demografskih vprašanj vključeni naslednji merski instrumenti: Lestvica strahu pred COVID-19 (FCV-19S), Lestvica zaznanega stresa (PSS-4), Lestvica generalizirane anksioznosti (GAD-7), Vprašalnik o bolnikovem zdravju (PHQ-9) in Indeks stopnje nespečnosti (ISI). Statistične analize so vključevale poleg osnovne deskriptivne in inferenčne analize še multivariatne metode iz nabora eksploratorne (EFA) in konfirmatorne (CFA) faktorjske analize podatkov ter strukturnega modeliranja (SEM). Analize smo izvedli z naborom podatkov 4567 študentov iz vseh javnih univerz ter številnih visokošolskih zavodov vseh stopenj terciarnega izobraževanja. REZULTATI: Udeleženci raziskave so na Lestvici strahu pred COVID-19 (možno število točk: 7–35) v povprečju dosegali 13 točk (SD = 4,9), približno 20 % udeleženih študentov pa je poročalo o izrazitem strahu pred covidom-19 (vsota  $\geq 16,5$ ). Nadalje so udeleženci na Lestvici zaznanega stresa (možno število točk: 0–16 točk) v povprečju dosegali 8 točk (SD = 3,3). Povprečen rezultat na Lestvici generalizirane anksioznosti (možno število točk: 0–21 točk) je bil 17,3 točke (SD = 6,5), 51,3 % je poročalo o zmernih do resnih simptomih anksioznosti (GAD-7  $\geq 10$ ), pri čemer pa 30,7 % o resnih simptomih anksioznosti. Nadalje so na Vprašalniku o bolnikovem zdravju (možno število točk: 0–27) udeleženci raziskave v povprečju dosegali 20,2 točk (SD = 7,2), pri 54,9 % so bili prisotni zmerni do resni simptomi depresije (PHQ-9  $\geq 10$ ), pri čemer je 16 % udeleženih poročalo o resnih simptomih depresije. Povprečen rezultat na Indeksu stopnje nespečnosti (možno število točk: 0–28 točk) je bil 9,7 (SD = 6,6), 24,6 % študentov pa je doseglo kriterij klinične stopnje nespečnosti, pri tem 4,7 % kriterije za akutno klinično nespečnost. Ženske so na vseh lestvicah dosegale višje rezultate kot moški. Čeprav so bile razlike med spoloma statistično značilne, so bile velikosti učinka (Cohenov d) za vse latentne spremenljivke, izračunane kot vsote postavk, ki jih sestavljajo, pod vrednostjo 0,50, kar je zgornja meja za nizko velikost učinka. Iz razvitega strukturnega modela (TLI = 0,935; RMSEA = 0,053; SRMR = 0,464) je bilo mogoče razbrati, da je na

nespečnost najbolj vplivala depresivnost, druge latentne spremenljivke pa manj. Standardizirane regresijske uteži med latentnimi spremenljivkami in indeksom stopnje nespečnosti so razvrščene po padajočem vplivu: PHQ-9 = 0,885; FCV-19S = 0,110; PSS-4 = - 0,026; GAD-7 = - 0,196. Korelacije med posameznimi pari latentnih spremenljivk, ki bi lahko vplivale na kakovost spanja, so: FCV-19s: PSS-4 = 0,261; FCV-19s: GAD-7 = 0,279; FCV-19s : PHQ-9 = 0,241; PSS4: GAD-7 = 0,786; PSS-4: PHQ-9 = 0,844 ter GAD-7: PHQ-9 = 0,875. SKLEP: Rezultati zagotavljajo vpogled v dejavnike nespečnosti med študentsko populacijo v času epidemije covid-19. Kažejo na pomemben vpliv strahu pred covidom-19 na simptomatiko depresije in anksioznosti, ne pa tudi vpliva na zaznan stres. Simptomi depresije so se izkazali za dejavnik, ki v največji meri vpliva na stopnjo nespečnosti študentov. Rezultati prav tako nakazujejo na večjo ranljivost ženskega spola tako na področju nespečnosti kot duševnih težav. Kot taki, rezultati ne le zagotavljajo vpogled v doživljanje epidemije med študentsko populacijo v Sloveniji, ampak služijo tudi kot izhodišče za nadaljnje načrtovanje in oblikovanje intervencij na področju duševnega zdravja te študentske populacije. Predlagali bi predvsem ukrepe pomoči in samopomoči, s katerimi bi lahko krepili odpornost proti depresiji, anksioznosti in stresu študentske populacije, katerih dober indikator je prav spanje.

**Ključne besede:** *nespečnost, depresija, psihološki dejavniki, covid-19, študenti*

# DEPRESSION AS A KEY PSYCHOLOGICAL FACTOR OF INSOMNIA AMONG STUDENTS DURING THE COVID-19 PANDEMIC

## Abstract

**INTRODUCTION:** The COVID-19 pandemic and related preventive measures have had a significant impact on society as a whole. The positive aspect of these measures was the containment and control of the spread of the virus in the population, while the negative aspects are reflected as side effects on a social, economic and personal level for each individual. Previous research shows that the tertiary student population was particularly vulnerable at the economic, social, health and psychological levels. Due to uncertain future and possible reintroduction of measures related to new versions of the virus, it is therefore essential to thoroughly examine the impact of past measures on the well-being of the individual and society and its subsystems. However, in order to detect negative trends in a timely manner and to take appropriate preventive or corrective measures, it is necessary to constantly monitor a set of easily measurable indicators. In the field of health and mental health, such a measurable indicator is quality of sleep, as it is the cause and consequence of many (mental) health problems. The aim of the present study was to investigate the relationship between insomnia and its' potential factors, such as fear of COVID-19, perceived stress, and depressive and anxiety symptoms during the lockdown among the student population.

**METHODS:** In the spring of 2021, a cross-sectional survey was conducted among tertiary students in Slovenia (final sample: 5,999 participants). An online questionnaire was used, which included the following measures in addition to demographic questions: Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S), Perceived Stress Scale (PSS-4), Generalized Anxiety Disorder Scale (GAD-7), Patient Health Questionnaire (PHQ-9) and Insomnia Severity

Index (ISI). Statistical analyses included basic descriptive and inferential statistics, multivariate methods from the set of exploratory (EFA) and confirmatory (CFA) factor analyses and structural equation modelling (SEM). The analyses were performed on a dataset of 4,567 students from all levels of tertiary education, from numerous public universities and higher education institutions. RESULTS: Average score on the Fear of COVID-19 Scale (score range: 7-35) was 13 (SD = 4.9), and about 20% of participants reported severe fear of COVID-19 (score  $\geq 16.5$ ). Furthermore, average score on the Perceived Stress Scale (score range: 0-16) was 8 (SD = 3.3). The average score on the Generalized Anxiety Disorder Scale (score range: 0-21 points) was 17.3 (SD = 6.5), 51.3% reported moderate to severe symptoms of anxiety (GAD-7  $\geq 10$ ), with 30.7% reporting severe symptoms of anxiety. Furthermore, the average score on the Patient Health Questionnaire (score range: 0-27), was 20.2 (SD = 7.2), and 54.9% reported moderate to severe symptoms of depression (PHQ-9  $\geq 10$ ), with 16% of participants reporting severe symptoms of depression. The average score on the Insomnia Severity Index (score range: 0-28 points) was 9.7 (SD = 6.6), and 24.6% of students met the clinical insomnia rate criterion, with 4.7% meeting the criteria for acute clinical insomnia. Women scored higher than men on all measures. Although the gender differences were statistically significant, the effect sizes of all latent variables were calculated as the sum of the individual variables and were below 0.50, which is the upper limit for the small Cohen's *d*. From the model fit of the proposed structural model (TLI = 0.935; RMSEA = 0.053; SRMR = 0.464), it is apparent that insomnia was most affected by depression, while other latent variables had a smaller effect. Standardized regression weights between latent variables and insomnia rate index are sorted by descending effect: PHQ-9 = 0.885; FCV-19S = 0.110; PSS-4 = - 0.026; GAD-7 = - 0.196. Correlations between individual pairs of latent variables that could affect sleep quality are: FCV-19s: PSS-4 = 0.261; FCV-19s: GAD-7 = 0.279; FCV-19s: PHQ-9 = 0.241; PSS4: GAD-7 = 0.786; PSS-4: PHQ-9 = 0.844 and GAD-7: PHQ-9 = 0.875. CONCLUSION: The results provide an insight into insomnia factors among the population of tertiary students during

the COVID-19 epidemic. The results suggest a significant effect of fear of COVID-19 on symptoms of depression and anxiety, but not on perceived stress. Symptoms of depression have been shown to be a major factor in students' insomnia. The results also indicate a greater vulnerability of women in both insomnia and mental health problems. As such, the results not only provide insight into the experience of the epidemic among the student population in Slovenia, but also serve as a starting point for further planning and design of interventions in the field of mental health of the student population. In particular, we suggest measures of help and self-help to strengthen resiliency against depression, anxiety and stress of the student population, a good indicator of which is quality of sleep.

**Keywords:** *insomnia, depression, psychological factors, COVID-19, students*

# KREPITEV DUŠEVNEGA ZDRAVJA PRI POSAMEZNIKU

## Povzetek

Vsakdanje življenje prinaša ljudem različne posledice, ki vplivajo tako na fizično kot tudi na duševno zdravje posameznika. Oslabljeno duševno zdravje vpliva negativno tako na posameznika kot tudi na njegove svojce, prijatelje in družbo v kateri se nahaja. Vsak posameznik si želi zdravega načina življenja, ki je bistvenega pomena za produktivno in srečno življenje. Z dobrim fizičnim in duševnim zdravjem lahko vsak posameznik vpliva k ohranjanju zdravja in dobremu počutju. Odsotnost duševnega zdravja pri posamezniku je lahko zelo obremenjujoča tako za posameznika, kot za njegove svojce in družbo v kateri se nahaja. Duševno zdravje je nepogrešljiv del zdravja slehernega posameznika. Dobro duševno zdravje vpliva na dobre odnose posameznika z okolico, samim seboj in učinkovito vpliva na skupnost. Običajno do duševne motnje privede neznačilna kombinacija misli, čustev, odnosov z drugimi in težave pri opravljanju vsakodnevnih obveznosti, ki ovirajo posameznikovo funkcioniranje v vsakdanjem življenju. Namen prispevka je predstaviti kako lahko posameznik krepí duševno zdravje na različne načine. Vsak posameznik lahko krepí zdravje z zavedanjem misli in prepričanji, prepoznavanjem, izražanjem in predelavo čustev, gibanjem, prehrano, počitkom, tehniko globokega sproščanja, negovanjem medsebojnih odnosov, kreativnostjo in vključenostjo v delovanje. Pomembno je, da vsak posameznik poišče in se ukvarja z aktivnostmi, ki ga veselijo in so v njih dobri, se o svojih čustvih pogovarjajo in izražajo ter se ne zapirajo vase ter ne bežijo pred težavami ter se z njimi skušajo soočiti in razrešiti. S krepitvijo zdravja lahko vsak posameznik pride do kakovostnega zdravega življenjskega sloga in dobrega duševnega zdravja.

**Ključne besede:** *duševno zdravje, krepitev zdravja, aktivnosti, zdrav način življenja*

Sandra Martinuč

*Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju*

# STRENGTHENING MENTAL HEALTH IN AN INDIVIDUAL

## Abstract

Everyday life brings with it various consequences for people that affect both the physical and mental health of the individual. Impaired mental health has a negative impact on the individual as well as on their loved ones, friends, and the society in which they find themselves. Everyone desires a healthy lifestyle, which is essential for a productive and happy life. With good physical and mental health, each individual can help maintain health and well-being. A lack of mental health can be very stressful for the individual as well as their loved ones and the society in which they live. Mental health is an indispensable component of everyone's health. Good mental health affects a person's good relationships with those around them and with themselves, and effectively impacts the community. Usually, an atypical combination of thoughts, feelings, relationships with others, and difficulties in performing daily duties that interfere with a person's functioning in daily life leads to a mental disorder. The purpose of this paper is to show how individuals can strengthen their mental health in a variety of ways. Each individual can promote health through awareness of thoughts and beliefs, recognition, expression and processing of emotions, movement, diet, rest, deep relaxation techniques, nurturing relationships, creativity and involvement in action. It is important for each individual to find and engage in activities that are enjoyable and good for them, to talk about and express their feelings, not to close themselves off and not to run away from problems, but to try to cope with and solve them. By promoting health, each individual can achieve a quality healthy lifestyle and good mental health.

**Keywords:** *mental health, health promotion, activities, healthy lifestyle*



## DOLGOTRAJNI KOGNITIVNI SIMPTOMI PO COVID-19

### Povzetek

UVOD: Številnim okužba s SARS-CoV-2 povzroči simptome, ki se nadaljujejo ali novo razvijejo po akutni bolezn. SZO je v definiciji »dolgega covid« opredelila tudi kognitivno disfunkcijo. METODE: V podatkovni bazi PubMed smo z metodologijo PRISMA opravili sistematični pregled literature s ključnimi besedami »post covid syndrome, cognitive impairment«. Rezultati vsebujejo raziskave opravljene pri osebah z verjetnim dolгим covidom, ki so bile pred tem hospitalizirane ali pa so prebolele blažjo obliko bolezn. REZULTATI: Povprečna starost preiskovancev v raziskavah, ki so vključevale bolnike z dolgoročnimi simptomi po hospitalizaciji, presega 60 let. Kognitivne motnje se pojavljajo pri od 20 % do 62 % oseb, ki so prebolele covid-19. Povprečna starost v raziskavah pri skupinah oseb s post covidom, ki so imeli blažji potek bolezn in/ali nižji delež hospitaliziranih je okoli 45 let. Prevalenca kognitivnih simptomov od treh mesecev pa do enega leta po okužbi med njimi, je med 34 % in 72 %, ali celo več kot 90 %. RAZPRAVA: Kognitivne motnje so bile pri hospitaliziranih objektivno merjene s pomočjo kognitivnih testov, medtem, ko so v skupinah z blažjim potekom bolezn večinoma samoporočali o dolgoročnih simptomih, kot so utrujenost, motnje koncentracije in spomina. Najverjetneje je zaradi subjektivne zaznave simptomov odstotek kognitivnih motenj v tej skupini višji. ZAKLJUČEK: Utemeljeno lahko pričakujemo, da se bodo učinki na posameznika in družbo kazali zaradi povečanega bremena obravnave post covid primerov v zdravstvu in slabše produktivnosti in

funkcioniranja posameznikov z dolгим covidom. V prihodnje bodo potrebne raziskave, ki bodo podale odgovor katere dolgoročne posledice covid so reverzibilne in katere ne.

**Ključne besede:** *pandemija, covid-19, dolgi covid, kognitivne motnje, dolgoročne posledice*

## LONGTERM COGNITIVE SYMPTOMS AFTER COVID-19

### Abstract

INTRODUCTION: For many, the infection with SARS-CoV-2 cause's symptoms, that continue or develop after the acute disease. The WHO'S definition of „long covid“ includes cognitive dysfunction. METHODS: We preformed a systematic literature review, using the PRISMA methodology in the PubMed database, with the keywords „post covid syndrome, cognitive impairment“. The results include studies in people with probable long covid – those previously hospitalized or those who have had a milder form of the disease. RESULTS: In studies, involving patients with long-term symptoms after hospitalization average age was over 60 years. Cognitive impairment occurred between 20% and 62 % of persons with covid-19. In studies of post-covid groups with a milder disease course, average age was around 45 years. The prevalence of cognitive symptoms from three months to one year after infection among them is between 34% and 72%, or even more than 90%. DISCUSSION: Cognitive impairment was objectively measured by cognitive tests in hospitalised patients, while the majority in groups with milder disease, self-reported long-term symptoms. Fatigue, concentration and memory problems were the most common. Most likely due to the subjective perception of symptoms, the percentage of cognitive impairment was higher in this group. CONCLUSION: We can reasonably expect that the effects on the individual and society will be due to the increased burden of health care of post

covid cases, as well due to poorer productivity and functioning of individuals with long covid. To answer which long-term consequences of covid 19 are reversible and which are not, we will need future researches.

**Keywords:** *pandemic, covid-19, long covid, cognitive impairment, long-term consequences*

# VPLIV POPOLNEGA ZAPRTJA V ČASU PANDEMIJE COVID-19 NA OSEBE Z DEMENCO

## Povzetek

UVOD: Ukrepi za preprečevanje širjenja okužb z virusom SARS-CoV-2, tekom pandemije covid19, so se stopnjevali vse do popolnega zaprtja družbe (lockdown). Težje dostopne so bile številne storitve, vključno z možnostjo rednega zdravstvenega varstva, zdravstvene nege, oskrbe in pomoči na domu, kar je dodatno prizadelo osebe z demenco, ki živijo doma in njihove oskrbovalce. Osebe z demenco so odvisne od nege in pomoči drugih, potrebujejo neprekinjeno zdravstveno oskrbo ter ohranjanje dnevne rutine. METODE: Izvedli smo sistematični pregled literature v bazi PubMed v skladu s smernicami metodologije PRISMA. Pri izboru prispevkov smo upoštevali čas od začetka pandemije v Evropi do oktobra 2021, angleški jezik in vsebino (poslabšanje simptomov demence med pandemijo). REZULTATI: Prispevki se večinoma nanašajo na obdobje prvega vala pandemije in proučujejo dinamiko nevropsihiatričnih simptomov in poslabšanje simptomov demence med popolnim zaprtjem (apatija, anksioznost, vznemirjenost, pomanjkanje apetita, motnje spanja in psihotične motnje). Nevropsihiatrični simptomi so se poslabšali pri najmanj tretjini bolnikov s kognitivno motnjo ali demenco. RAZPRAVA: Starejši, še posebej tisti z blažjo kognitivno motnjo in demenco, predstavljajo še posebej ranljivo skupino tako z vidika posledic okužb kot z vidika posledic ukrepov za preprečevanje okužb. Izstopa potreba po prilagojenih ukrepih usmerjenih v zmanjševanje sekundarnih posledic pandemije na

področju duševnega kot tudi telesnega zdravja. Preventivni pristopi za preprečevanje pojava nevropsihiatričnih simptomov so usmerjeni na potrebe bolnika in okolja, v katerem je bolnik z demenco. ZAKLJUČEK: Glede na izsledke prispevka, predstavljajo osebe z demenco eno najranljivejših skupin med pandemijo, saj sočasno spadajo v več skupin s povečanim tveganjem glede okužbe in sekundarnih posledic.

**Ključne besede:** demenca, pandemija, spolno zaprtje, simptomi demence

# THE IMPACT OF LOCKDOWN DURING THE COVID-19 PANDEMIC ON PEOPLE WITH DEMENTIA

## Abstract

INTRODUCTION: Measures to prevent the spread of SARS-CoV-2 virus during the pandemic escalated till a lockdown. Many services, including regular healthcare, nursing, care and home support, were limited, which additionally affected people with dementia living at home and their caretakers. People with dementia depend on the care and assistance of others, need continuous medical care and maintain of a daily routine. METHODS: We performed a systematic review of the literature in the PubMed database, with the guidelines of the PRISMA methodology. We took into account articles in English, from the beginning of the pandemic in Europe to October 2021, with worsening of dementia symptoms content. RESULTS: The articles mostly refer to the period of the first wave of covid-19 and describe the dynamics of neuropsychiatric symptoms during lockdown or worsening of dementia symptoms (apathy, anxiety, agitation, lack of appetite, sleep and psychotic disorders). Neuropsychiatric symptoms worsened in at least one-third of patients with cognitive impairment or dementia. DISCUSSION: The elderly, especially those with

mild cognitive impairment and dementia, are a particularly vulnerable group, both in terms of the impact of infections and prevention measures. Measures to reduce the secondary effects of the pandemic on mental as well as physical health are needed. Approaches to prevent the onset of neuropsychiatric symptoms need to focus on the patient and the environment in which he/she lives. CONCLUSION: People with dementia represents one of the most vulnerable groups in the pandemic as they belong to several groups with increased risk of infection and secondary consequences.

**Keywords:** *dementia, pandemic, lockdown, symptoms of dementia*

# OBRAVNAVA IZBRUHOV COVIDA-19 V DOMOVIH ZA STAREJŠE OBČANE (DSO) V PODRAVSKI ZDRAVSTVENI REGIJI TER UČINKOVITOST CEPLJENJA OSKRBOVANCEV DSO V ČASU PREVLAJUJOČE RAZLIČICE DELTA/ OMIKRON

## Povzetek

UVOD: Zaradi visoke obolevnosti in smrtnosti, ki sta povezani z izbruhi covid-19 v domovih za starejše občane (DSO), je bilo zgodnje cepljenje in doseganje visoke precepljenosti tako zaposlenih kot oskrbovancev DSO že od začetka epidemije covid-19 eden od najpomembnejših ukrepov za zaščito te najranjivejše skupine prebivalstva. METODE: V Podravski regiji deluje 10 DSO. Vsi DSO morajo vsak sum na izbruh ali izbruh nalezljive bolezni obvezno prijaviti na območno enoto Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ). Opravili smo deskriptivno analizo podatkov o obolelih v izbruhih covid-19 v DSO v Podravski zdravstveni regiji od razglasitve epidemije 12. 3. 2020 do 30. 5. 2022. Izbruhe covid-19 v DSO od 1. 9. 2021 dalje smo obravnavali po protokolu obravnave izbruhov covid-19 Evropskega centra za obvladovanje in preprečevanje bolezni (ECDC) in na podlagi teh podatkov ocenili učinkovitost cepljenja oskrbovancev DSO proti pojavu bolezni v času prevladujoče različice delta ter jo primerjali z učinkovitostjo cepljenja proti pojavu bolezni

v času prevladujoče različice omikron. Primer v izbruhu smo definirali kot oskrbovanca DSO, pri katerem je bila okužba s SARS-CoV-2 potrjena s testom verižne reakcije s polimerazo (PCR testom) ali hitrim antigenskim testom (HAGT). V kohorto cepljenih oseb smo uvrstili vse osebe, ki so opravile samo osnovno cepljenje ali so bile cepljene tudi z dodatnim ali poživitvenim odmerkom. V kohorto necepljenih oseb smo uvrstili osebe, ki niso prejele nobenega odmerka cepiva ali so bile nepopolno cepljene. Učinkovitost cepljenja (VE) je bila izračunana po formuli  $VE=(1-RT)*100$ , kjer je RT (relativno tveganje) razmerje med stopnjo obolevnosti med cepljenimi in stopnjo obolevnosti med necepljenimi oskrbovanci. REZULTATI: V času od 12. 3. 2020 do 30. 5. 2022 smo v Podravski zdravstveni regiji obravnavali 17 izbruhov covid-19 v DSO, v katerih je bilo potrjenih 2932 primerov. Po ECDC protokolu obravnave izbruhov smo obravnavali 7 izbruhov, v katerih je zbolelo 621 oseb. Učinkovitost cepljenja oskrbovancev DSO proti pojavu bolezni v času prevladujoče različice delta je bila 45 % (95 % IZ: 17-63 %), medtem ko v času prevladujoče različice omikron cepljenje ni bilo učinkovito pri zaščiti pred boleznijo. ZAKLJUČEK: Cepiva proti covidu-19 so učinkovito zaščitila oskrbovance DSO pred boleznijo v času, ko je bila prevladujoča različica delta, medtem ko v času kroženja različice omikron zaščita po cepljenju ni varovala pred boleznijo. Študije sicer kažejo, da cepljenje proti covidu-19 dobro ščiti pred težkim potekom bolezni, ki zahteva hospitalizacijo. Obravnava izbruhov covid-19 v DSO po protokolu ECDC je smiselna, saj z zbiranjem podatkov o resnosti okužb covid-19 pri osebah zaščiteneh s cepljenjem pridobimo oceno relativnega tveganja za okužbo glede na različico SARS-CoV-2 in število prejetih odmerkov cepiva.

**Ključne besede:** izbruh covid-19, domovi za starejše, domovi za starejše občane, učinkovitost cepljenja

# COVID-19 OUTBREAK MANAGEMENT IN NURSING HOMES (NH) IN PODRAVJE HEALTH REGION AND VACCINE EFFECTIVENESS IN THE PERIOD WHEN DELTA/OMICRON WAS THE PREDOMINANT VARIANT

## Abstract

**BACKGROUND:** Due to the high morbidity and mortality associated with covid-19 outbreaks in nursing homes (NH), early vaccination and high vaccination coverage of both staff and residents in NH have been one of the priorities to protect the most vulnerable population since the beginning of the covid-19 epidemic. **METHODS:** There is 10 NH in Podravska health region. NH must report any suspicion of an outbreak or outbreak of an infectious disease to the National Institute of Public Health (NIJZ) regional unit. We performed a descriptive analysis of the collected data from NH outbreaks in the Podravska health region in the period from the declaration of epidemic on March 12<sup>th</sup> 2020 to May 30<sup>th</sup> 2022. Data collection for outbreaks from 1<sup>st</sup> September 2021 was based on the Covid-19 Outbreak Management Protocol by European Center for Disease Control and Prevention (ECDC). Based on these data, we evaluated vaccine effectiveness for NH residents against symptomatic disease during the predominant version of Delta/Omicron. A case was defined as NH resident with SARS-CoV-2 infection confirmed by polymerase chain reaction test (PCR) or rapid antigen test (RAT). The cohort of vaccinated persons included all persons who had received initial series of vaccination or had received also an additional or booster dose. The cohort of unvaccinated persons included persons

who had not received any dose of vaccine or had not completed the initial vaccination series. Vaccination effectiveness (VE) was calculated using the formula  $VE = (1-RR) * 100$ , where RR (relative risk) is the ratio of attack rate in vaccinated and attack rate in unvaccinated residents. **RESULTS:** In the period from 12.3.2020 to 30.5.2022, 17 covid-19 outbreaks in the Podravska health region in NH were reported, in which 2932 cases were confirmed. 7 outbreaks were followed according to the ECDC Outbreak Management Protocol, in which 621 cases were confirmed. Vaccination effectiveness of NH residents against symptomatic disease during the predominant version of Delta was 45% (95% CI: 17-63%), while during the predominant version of Omicron vaccination was not effective in protecting against the disease. **CONCLUSION:** Covid-19 vaccines effectively protected NH residents against symptomatic disease at the time when the Delta version was predominant, while at the time of the Omicron version, post-vaccination protection was not sufficient. Studies show that covid-19 vaccines give very good protection against severe covid-19, which requires hospitalization. Data collection regarding covid-19 outbreaks based on Covid-19 Outbreak Management Protocol by ECDC allows analysis of disease severity, relative risk for symptomatic disease in respect to SARS-CoV-2 version and number of vaccine doses.

**Keywords:** *Covid-19 outbreak, homes for elderly, nursing homes, vaccine effectiveness*

## LITERATURA



- European Centre for Disease Prevention and Control (2021, July 26.). *COVID-19 outbreaks in long-term care facilities in the EU/EEA in the context of current vaccination coverage*. ECDC: Stockholm.
- European Centre for Disease Prevention and Control (2022, February 18). *Data collection on COVID-19 outbreaks with a completed vaccination programme: long-term care facilities. Version 2.1*. ECDC: Stockholm.
- Grgič Vitek, M., Klavs, I., Učakar, V., Vrh, M., Mrzel, M., Serdt, M., & Fafangel, M. (2022). mRNA vaccine effectiveness against hospitalisation due to severe acute respiratory infection (SARI) COVID-19 during Omicron variant predominance estimated from real-world surveillance data, Slovenia, February to March 2022. *Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin*, 27(20), 2200350. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2022.27.20.2200350>
- Mazagatos, C., Monge, S., Olmedo, C., Vega, L., Gallego, P., Martín-Merino, E., Sierra, M. J., Limia, A., Larrauri, A., Working Group for the surveillance and control of COVID-19 in Spain, & Working group for the surveillance and control of COVID-19 in Spain (2021). Effectiveness of mRNA COVID-19 vaccines in preventing SARS-CoV-2 infections and COVID-19 hospitalisations and deaths in elderly long-term care facility residents, Spain, weeks 53 2020 to 13 2021. *Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin*, 26(24), 2100452. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.24.2100452>
- Monge, S., Olmedo, C., Alejos, B., Lapeña, M. F., Sierra, M. J., Limia, A., & COVID-19 Registries Study Group2 (2021). Direct and Indirect Effectiveness of mRNA Vaccination against Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Long-Term Care Facilities, Spain. *Emerging infectious diseases*, 27(10), 2595–2603. <https://doi.org/10.3201/eid2710.211184>
- Moustsen-Helms, I.R., Emborg, H.-D., Nielsen, J., Finderup Nielsen, K., Grove Krause, T., Mølbak, K., Lauenborg Møller, K., Nicole Berthelsen, A.-S., & Valentiner-Branth, P. (2021). Vaccine effectiveness after 1st and 2nd dose of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine in long-term care facility residents and healthcare workers – a Danish cohort study. *medRxiv preprint*. <https://doi.org/10.1101/2021.03.08.21252200>
- Sánchez Ruiz, M. A., Adonias, G., Robaglia-Schlupp, A., Rapilly, F., Chabert, M., Ramalli, L., Reilhes, O., Bruel, C., Malfait, P., & Chaud, P. (2022). Effectiveness of mRNA BNT162b2 COVID-19 vaccine against SARS-CoV-2 Delta variant among elderly residents from a long-term care facility, South of France, May 2021. *European review for medical and pharmacological sciences*, 26(7), 2586–2591. [https://doi.org/10.26355/eurrev\\_202204\\_28496](https://doi.org/10.26355/eurrev_202204_28496)

# KONTAMINACIJA POVRŠIN Z VIRUSOM SARS-COV-2 NA COVID ODDELKU V BOLNIŠNICI

## Povzetek

Ob svetovnem izbruhu pandemije Covid-19 se poraja pomembno vprašanje o prenosu virusa preko kontaminiranih površin. V zadnjih dveh letih so bile opravljene številne študije za dokaz obstojnosti virusne RNA na površinah; vendar so potrebne nadaljnje raziskave za dokaz obstojnosti viabilnega virusa na površinah. Namen študije je bil ugotoviti stopnjo kontaminacije površin s SARS-CoV 2 na akutnem Covid oddelku v Univerzitetnem kliničnem centru. Izvedli smo študijo virusne kontaminacije okolja v prostorih akutnega Covid oddelka. Za izvedbo dokazovanje prisotnosti virusa v brisih površin iz različnih lokacij vzorčenja smo uporabili hitre kvalitativne antigenske teste, metodo RT-PCR v realnem času in metodo izolacije virusa v celičnih kulturah. Nobeden od odvzetih vzorcev ni bil pozitiven pri uporabi hitrih antigenskih testov. Vendar pa smo lahko dokazali prisotnost SARS-CoV-2 RNA v 10 % vzorcev, in sicer: 1 pozitiven vzorec (5,56 %) v praznem prostoru na Covid oddelku po čiščenju in dezinfekciji; 9 pozitivnih vzorcev (10,98 %) v zasedenih prostorih na Covid oddelku. Iz PCR pozitivnih vzorcev na celičnih kulturah nismo dokazali prisotnosti viabilnega virusa. Rezultati kažejo, da hitri antigenski testi niso dovolj občutljivi za uporabo v okoljskih vzorcih, kar je lahko povezano z nizko virusno obremenitvijo. Največji delež PCR pozitivnih vzorcev smo odkrili v brisih neuporabljenih predmetov v zasedenih večposteljnih sobah. Zato bi bilo smiselno premisliti o ustreznosti protokolov čiščenja in razkuževanja v večposteljnih sobah. Prisotnosti živega virusa v vzorcih nismo uspeli dokazati, zato je okužba s prenosom preko površin malo verjetna, vendar je nujno vzdrževati strog higienski režim rok in okolja ter uporabljati osebno zaščitno opremo.

**Ključne besede:** SARS-CoV-2, bolnišnično okolje, antigenski testi, real-time RT-PCR, izolacija virusa na celičnih kulturah

Lea Knez<sup>1</sup>, Urška Rozman<sup>2</sup>, Goran Novak<sup>1</sup>, Jernej Golob<sup>1</sup>, Anita Pulko<sup>1</sup>, Mojca Cimerman<sup>3</sup>, Matjaž Očepek<sup>4</sup>, Urška Kuhar<sup>4</sup>, Sonja Šostar Turk<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Univerzitetni klinični center Maribor

<sup>2</sup>Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede

<sup>3</sup>Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

<sup>4</sup>Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta

## SARS-COV-2 SURFACE CONTAMINATION ON THE HOSPITAL COVID DEPARTMENT

### Abstract

With the worldwide outbreak of Covid-19 pandemic, an important question about virus transmission via contaminated surfaces is arising. Many studies have been performed in the past two years to prove the persistence of viral RNA on surfaces; however, further research is needed to prove the persistence of viable virus on surfaces. The purpose of the study was to determine the level of surfaces contamination with SARS-CoV 2 in acute Covid department at University Clinical centre. We performed a study of environmental viral contamination in the rooms of acute Covid department. Rapid qualitative antigen tests, real-time RT-PCR, and virus isolation in cell cultures were used to detect the presence of virus in surface swabs from different sampling sites. None of the taken samples were antigen positive. But we were able to detect SARS-CoV-2 RNA in 10 % of samples, namely: 1 positive sample (5,56 %) in empty room at Covid department after cleaning and disinfection; 9 positive samples (10,98 %) in occupied rooms at Covid department. No viable virus was recovered on cell cultures from PCR positive samples. Results suggest that rapid antigen tests are not sensitive enough to be used in environmental samples, which can be related to the low viral load. The highest proportion of PCR positive samples was detected in swabs



form unused items in occupied multi-bed rooms. Therefore, it would make sense to reconsider the adequacy of cleaning and disinfection protocols in multi-bed rooms. No viable virus was detected, therefore infection by surface transmission is unlikely, but it is essential to maintain a strict hand and environmental hygiene regime and the use personal protective equipment.

**Keywords:** *SARS-CoV-2, hospital environment, antigenic tests, real-time RT-PCR, virus isolation on cell cultures*

# VKLJUČITEV COVID-19 V MREŽNO SPREMLJANJE GRIPI PODOBNE BOLEZNI IN DRUGIH AKUTNIH OKUŽB DIHAL

## Povzetek

Svetovna zdravstvena organizacija je svetovala, da se obstoječe sisteme za spremljanje gripe nadgradi in prilagodi pandemiji z integracijo podatkov o covid-19, pridobljenih iz mreže primarnega zdravstvenega varstva in dodatnim testiranjem na SARS-CoV-2 v mrežnih vzorcih dihal. V Sloveniji smo že v sezoni 2020/2021 izvedli nadgradnjo mrežnega spremljanja gripe z vključitvijo covid-19 in dodali testiranje na SARS-CoV-2. Na seznam akutnih respiratornih okužb, ki se poročajo v okviru mreže, smo dodali tri nove, kodirane po MKB-10: B34.2 (okužba s koronavirusom, neopredeljena), U07.1 (potrjen SARS-CoV-2) in U07.2 (SARS-CoV-2 nepotrjen). Za poročevalce smo posodobili navodila (prenovljen seznam diagnoz, definicij, priporočil za odvzem kužnin). Protokol za virološko vzorčenje je bil prilagojen pandemiji. Za oceno zanesljivosti in uporabnosti nadgrajenega sistema smo primerjali tedenske mrežne incidenčne stopnje covid-19 z nacionalnimi incidenčnimi stopnjami. Tedenske mrežne incidenčne stopnje covid-19 so bile primerljive z nacionalnimi prijavljenimi primeri covid-19 z določenimi odstopanji v nekaterih obdobjih in starostnih skupinah. Največje razlike so bile v starostni skupini  $\geq 65$  let, z nižjimi incidenčnimi stopnjami v mrežnem sistemu v primerjavi z nacionalnim sistemom v drugem valu pandemije. Pri odraslih (20–64 let) je bilo neskladje manj izrazito. Virološki podatki so prikazali popolno odsotnost kroženja gripe v sezoni 2020/21, nenavaden potek sezone RSV in odsotnost hMPV v prvem letu pandemije. Delež pozitivnih na SARS-CoV-2 v mrežnih vzorcih je bil primerljiv z nacionalnimi podatki. Postopek integracije covid-19 v mrežni sistem je v teku. Podatke pozorno spremljamo, da bomo kontekstualno razumeli dejavnike, ki lahko vplivajo na rezultate in prepoznali omejitve sistema.

**Ključne besede:** *covid-19, SARS-CoV-2, mrežno spremljanje gripe, integrirano spremljanje*

Maja Sočan<sup>1</sup>, Katarina Prosenč<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Nacionalni inštitut za javno zdravje

<sup>2</sup>Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

## INTEGRATION OF COVID-19 IN SENTINEL SURVEILLANCE OF INFLUENZA-LIKE ILLNESS AND OTHER ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS

### Abstract

The World Health Organization advised that pre-existing influenza sentinel surveillance systems should be adapted to the covid-19 pandemic with the integration of covid-19 data derived from primary care sentinel sites and the addition of SARS-CoV-2 testing to sentinel respiratory samples. In Slovenia, covid-19 data and SARS-CoV-2 testing was integrated in influenza sentinel network in season 2020/2021. Three new ICD-10 codes were added to the list of reportable acute respiratory infections: B34.2 (coronavirus infection, nonspecified), U07.1 (SARS-CoV-2 identified) and U07.2 (SARS-CoV-2 not identified). Updated instructions (renewed list of diagnoses, definitions, swabbing recommendations) were prepared. The protocol for virological sampling was adapted to the pandemic situation. The sentinel covid-19 weekly incidence rates were compared to national incidence rates in order to assess the reliability and usefulness of the adapted system. Weekly sentinel covid-19 data were comparable to the national notified covid-19 cases with deviations in some periods and age groups. The greatest differences were in the  $\geq 65$  age group, with lower incidence rates in the sentinel system compared to the national system in the second wave of the pandemic. In adults (20–64 years), the

mismatch was less pronounced. Sentinel virology reflected no influenza circulation in 2020/21, the unusual timing of the RSV season, and absence of hMPV in the first year of the pandemic. SARS-CoV-2 positivity rate in sentinel samples was comparable to national data. The process of integrating COVID-19 into the sentinel system is ongoing. The information generated should be closely monitored to allow us to understand contextually of those factors that may impact the outputs, and to recognize the limitations of the system.

**Keywords:** *covid-19, SARS-CoV-2, sentinel influenza surveillance, integrated surveillance*

# VPLIV DEJAVNIKOV ZUNANJEGA OKOLJA NA POJAVNOST COVIDA-19

## Povzetek

Virus SARS-CoV-2 se prenaša s kužnimi kapljicami med tesnimi stiki. Nakazuje se, da na pojavnost covid-19 vplivajo tudi meteorološki dejavniki in onesnažen zrak, ki zmanjša obrambno sposobnost dihal in doprinese k razvoju bolezni dihal, srčno-žilnih, presnovnih in nevroloških bolezni, s čimer se poveča dovzetnost za okužbo in težji potek covid-19. Proučili in kritično ovrednotili smo metodološke pristope pri proučevanju vplivov dejavnikov zunanjskega okolja na pojavnost covid-19. V skladu s postavkami za prednostno poročanje pri protokolih sistematičnih pregledov in metaanaliz (PRISMA) je bil izveden krovni sistematični pregled literature, oblikovan je bil seznam ključnih izsledkov izbranih dokumentov, ki so bili kritično ovrednoteni in analizirani. Nakazuje se negativna povezava med temperaturo in vlažnostjo zraka ter izidi, povezanimi s covidom-19, in pozitivna povezava med izpostavljenostjo zraku, ki je onesnažen s  $PM_{2,5}$  in  $NO_2$ , ter izidi, povezanimi s covidom-19. Virus bo verjetno postal endemičen in se bo pojavljal sezonsko. Identificirane so bile številne metodološke vrzeli obstoječih primarnih raziskav (heterogenost metodoloških pristopov in podatkov, moteči dejavniki, različne metode statistične analize), zaradi katerih je rezultate v ožjih strokovnih krogih, splošni javnosti in pri odločevalcih treba predstavljati z veliko mero previdnosti. V Sloveniji raziskava o vplivu dejavnikov zunanjskega okolja na potek epidemije covid-19 še ni bila opravljena, čeprav se na nacionalnem nivoju rutinsko zbirajo vsi potrebni podatki. Trdnejše dokaze bodo morda v prihodnosti prinesle longitudinalne kohortne študije, ki bodo temeljile na podatkih na individualni ravni, zato je tudi v prihodnje potrebno spremljanje raziskav o vplivu okoljskih dejavnikov na pojavnost covid-19.

**Ključne besede:** *covid-19, temperatura zraka, vlažnost zraka, delci  $PM_{2,5}$ , dušikov dioksid*

**Keywords:** *covid-19, air temperature, humidity,  $PM_{2,5}$  particles, nitrogen dioxide*

## IMPACT OF ENVIRONMENTAL FACTORS ON COVID-19 PANDEMIC

### Abstract

SARS-CoV-2 is transmitted by infectious droplets during close contact. The incidence of covid-19 has been shown to be influenced by meteorological factors and polluted air, which reduces respiratory defences and contributes to the development of respiratory diseases, cardiovascular, metabolic and neurological diseases, thus increasing susceptibility to infection. The aim is to study and critically evaluate methodological approaches in studies that assess the effects of environmental factors on covid-19 incidence. In accordance with PRISMA guidelines, an umbrella review was performed, a detailed list of key findings of selected documents was formed, critically evaluated and analysed. A negative relationship between temperature and humidity and covid-19-related outcomes is indicated, and a positive relationship between  $PM_{2,5}$  and  $NO_2$ -contaminated air and covid-19-related outcomes is indicated. SARS-CoV-2 is likely to become endemic and appear seasonally. Numerous methodological gaps in existing primary research (heterogeneity of methodological approaches and data, confounding factors, different methods of statistical analysis) have been identified, therefore caution is advised when presenting the results to public health colleagues, the general public and decision-makers. In Slovenia, research on the impact of external environmental factors on the course of the covid-19 epidemic has not yet been conducted, although all necessary data are routinely collected at the national level. Stronger evidence may be provided in the future by longitudinal cohort studies based on data at the individual level, so further monitoring of research on the impact of environmental factors on the incidence of covid-19 is necessary.

# STVARNO KAZALO

- Aktivnosti 13, 15, 21, 22, 24, 25, 51, 142, 143, 144, 161, 163, 168, 176, 179, 181, 182, 183, 189, 195
- Anketa 64, 162
- Antigenski testi 215
- Arhivi podatkov 260
- Bolnišnično okolje 215
- Celosten pristop 176, 178
- Cepljenje 41, 42, 44, 47, 48, 51, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 65, 68, 69, 76, 104, 112, 118, 127, 128, 129, 130, 131, 135, 136, 140, 143, 144, 145, 146, 147, 153, 212
- Covid-19 6, 7, 12, 17, 21, 22, 24, 25, 29, 30, 41, 42, 43, 44, 47, 51, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 64, 65, 67, 68, 69, 72, 73, 75, 76, 79, 80, 81, 82, 87, 88, 89, 93, 96, 97, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 111, 112, 115, 116, 119, 127, 128, 129, 140, 141, 143, 145, 146, 147, 151, 153, 154, 155, 156, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 167, 168, 169, 170, 171, 176, 177, 182, 183, 187, 188, 190, 192, 194, 195, 201, 204, 205, 206, 208, 210, 211, 213, 215, 217, 219
- Demenca 210
- Depresija 12, 31, 33, 35, 182, 205
- Digitalizacija 129, 141, 151, 152, 153, 154, 156
- Digitalna fizioterapija 96
- Dolgi covid 6, 208
- Dolgoročne posledice 38, 118, 208
- Domovi za starejše občane (glej Domovi za starejše)
- Domovi za starejše 212
- Dostopnost zdravljenja 8
- Družbena omrežja 112, 114, 115, 117, 118, 140, 141, 142, 143, 144, 147
- Družbene vede 64, 159, 161
- Duševno zdravje 8, 9, 12, 16, 17, 22, 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 83, 207
- Dušikov dioksid 219
- Epidemija 9, 72, 73, 75, 83, 84, 104, 159, 164, 177, 187, 188, 190
- Epidemiologija 72
- eZdravje 161, 152, 156
- Fini delci (PM<sub>2,5</sub>) 167
- Grobi delci (PM<sub>10</sub>) 167
- Hospitalizacija 12, 13, 14, 16, 17, 44, 48, 79, 81, 83, 84, 103, 104, 179, 181, 208, 212
- Infodemija 61, 111, 112, 113, 118, 120
- Informacije 10, 12, 48, 56, 57, 59, 61, 69, 105, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 129, 130, 140, 141, 142, 143, 144, 147, 148, 160, 181
- Integrirano spremljanje 217
- Izboljšave 187, 190, 192
- Izbruh covid-19 212
- Izolacija virusa na celičnih kulturah 215
- Javno zdravje 6, 21, 23, 31, 58, 61, 81, 88, 92, 113, 115, 116, 117, 140, 151, 153, 162, 195, 212
- Kakovost zraka 167
- Kakovost 17, 21, 22, 25, 30, 31, 66, 76, 88, 97, 98, 99, 100, 101, 116, 151, 125, 151, 152, 153, 156, 160, 163, 167, 168, 169, 177, 180, 182, 187, 188, 189, 190, 192, 204, 205, 207
- Klicni center 114, 115, 117, 194, 197, 200, 201
- Kognitivne motnje 208
- Krepitev zdravja 207
- Krhkost 103, 104, 105, 106, 107

Medicinska sestra 49, 57, 87  
 Mediji 16, 17, 65, 67, 68, 114, 115, 116, 118, 127, 129, 130, 131, 135, 136, 141, 162  
 Meteorologija 167  
 Mladostniki 23, 26, 29, 30, 32, 34, 36, 37, 38  
 Mrežno spremljanje gripe 217  
 Nespečnost 9, 31, 204, 205  
 NIJZ 23, 26, 31, 42, 44, 47, 48, 50, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 71, 73, 75, 76, 104, 113, 115, 140, 142, 143, 144, 148, 153, 156, 164, 194, 195, 198, 201, 212, 213  
 Norice 72, 73, 74, 75, 76  
 Odrasli 21, 23, 25, 26, 38, 73, 99, 100, 103, 104, 106, 118, 129, 143, 177, 217  
 Oklevanje pred cepljenjem 55, 57, 58, 59, 60, 61  
 Okrevanje 176, 177, 178, 181, 182  
 Organizacija procesa zdravljenja 8  
 Pandemija covid-19 8, 14, 22, 23, 29, 30, 31, 37, 48, 79, 84, 87, 88, 91, 92, 93, 97, 107, 111, 112, 116, 119, 127, 128, 129, 140, 141, 147, 148, 151, 154, 156, 167, 204, 208, 210  
 Pandemija (glej Pandemija covid-19)  
 Podatki o Covid-19 159  
 Pomanjkanje spanja 21, 22, 26  
 Popolno zaprtje 57, 104, 210  
 Precepljenost 44, 47, 48, 49, 50, 51, 59, 61, 65, 76, 127, 143, 144, 147, 212  
 Presejalni program 87, 88, 89, 91, 92, 93  
 Prevenција 87  
 Prijavljeni primeri 72  
 Psihološki dejavniki 205  
 Rak dojk 87, 88, 91, 92  
 Različica delta 41, 44, 212  
 Real-time RT-PCR 215  
 SARS-CoV-2 12, 13, 17, 41, 42, 43, 44, 48, 51, 72, 73, 79, 81, 83, 84, 88, 103, 104, 105, 112, 116, 128, 129, 141, 146, 167, 168, 173, 177, 195, 196, 198, 201, 208, 210, 212, 215, 217, 219  
 Simptomi demence 210  
 Sledenje stikom 194, 195, 196, 201  
 Slovenija 56, 57, 59, 65, 66, 67, 68, 80, 81, 91, 92, 151, 168, 195  
 Smrt zaradi covid-19 41, 42, 44  
 Spanje 21, 22, 23, 25, 26, 205  
 Strah 22, 61, 112, 120, 127, 128, 129, 130, 132, 135, 136, 155, 183, 192, 204, 205  
 Študenti 23, 24, 36, 141, 142, 194, 195, 196, 197, 198, 201, 204, 205  
 Telerehabilitacija 96, 97, 99, 100, 101  
 Temperatura zraka 169, 219  
 Teorije zarot 65, 67, 111, 112, 113, 116, 117, 118, 119, 120, 128, 144, 145, 164  
 Timsko delo 176, 178, 191  
 Tisk 127, 129, 130, 132, 135, 136  
 Učinkovitost cepljenja 44, 135, 212  
 Uspešnost 127, 128, 130, 142, 154, 187, 188, 189, 192  
 Varna obravnava 187  
 Viri informacij 68, 111, 112, 118, 119  
 Virusna bolezen 176, 178  
 Vključevanje 140, 142, 143, 152, 176, 190, 191

Vlažnost zraka 219

Vstopna točka 187, 188, 190

Zaupanje virom informacij 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 67, 68, 69, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 143, 147

Zaupanje (glej Zaupanje virom informacij)

Zdrav način življenja 207

Zdravstvena nega 176, 178, 179

Zdravstveni delavci 12, 23, 47, 80, 104, 114, 115, 155, 192

Zdravstveni sistem 13, 48, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 79, 81, 84, 152, 154, 155, 187, 188, 190

# SUBJECT INDEX

- Accessibility of care 8
- Activities 176, 207
- Adolescents 29, 30
- Adult 21, 22, 128, 217
- Air pollution 168
- Air temperature 219
- Antigenic tests 216
- Breast cancer 87, 89
- Call center 194
- Chickenpox 72
- Coarse particulate matter (PM<sub>10</sub>) 168
- Cognitive impairment 208, 209, 210, 211
- Conspiracy theories 111, 112
- Contact tracing 194
- COVID-19 8, 17, 21, 22, 29, 30, 41, 47, 55, 64, 72, 79, 87, 96, 103, 105, 111, 112, 127, 140, 141, 151, 152, 159, 167, 168, 176, 187, 188, 194, 205, 206, 208, 209, 210, 213, 217, 218, 219
- Covid-19 data 159, 217
- Covid-19 outbreak 213
- Covid-19 pandemic 8, 21, 29, 30, 87, 111, 127, 140, 141, 151, 168, 205, 215, 217
- Data archives 159
- Death due to covid-19 41
- Delta variant 41
- Dementia 210, 211
- Depression 29, 36, 206
- Digital physical therapy 96, 97
- Digitalisation 151, 152
- eHealth 151, 152
- Engagement 140, 141, 142, 143
- Entry point 187, 188
- Epidemic 17, 47, 72, 79, 96, 159, 188, 206, 213, 219
- Epidemiology 72
- Fear 127, 205, 206
- Fine particulate matter (PM<sub>2.5</sub>) 168
- Frailty 103, 105
- Health promotion 22, 207
- Health 21, 29, 36, 47, 55, 72, 103, 111, 152, 159, 176, 187, 188, 205, 206, 207, 213
- Healthcare system 55, 58, 79, 151
- Healthcare workers 47
- Healthy lifestyle 207
- Holistic approach 176, 178
- homes for elderly 213
- Hospital environment 216
- Hospitalization 79, 103, 208, 213
- Humidity 219
- Improvements 188
- Infodemic 112
- Information 55, 72, 111, 112, 140, 141, 151, 188, 218
- Information sources 112
- Insomnia 205, 206



Integrated surveillance 218

Itrogen dioxide 219

Lockdown 9, 14, 75, 104, 167, 168, 205, 210, 211

Long covid 80, 208, 209

Long-term consequences 176, 209

Media 64, 111, 127, 141

Mental health 8, 10, 21, 23, 29, 30, 205, 206, 207

Meteorology 168

NIJZ 47, 55, 140, 194, 213

Nurse 47, 87, 89

Nursing care 176, 178, 210

Nursing homes 213

Organization of therapeutic process 8

Prevention 56, 79, 87, 89, 211, 213

Print 127

Psychological factors 206

Public health 8, 21, 22, 47, 103, 112, 140, 151, 152, 213, 219

Quality 21, 151, 167, 187, 188, 205, 206, 207

Real-time RT-PCR 216

Recovery 176, 178

Reported cases 41, 72

Safe treatment 188

SARS-CoV-2 41, 72, 79, 103, 105, 167, 208, 210, 213, 215, 216, 217, 218, 219

Screening program 87, 89

Sentinel influenza surveillance 218

Sleep deprivation 22

Sleep 21, 22, 25, 205, 206, 210

Slovenia 8, 21, 47, 64, 79, 81, 111, 127, 151, 152, 167, 205, 206, 217, 219

Social media 141

Social sciences 159

Students 194, 205, 206

Success 127, 188

Survey 21, 64, 128, 205

Symptoms of dementia 211

Teamwork 176, 178

Tele-rehabilitation 96

Trust in information sources 55

Trust 55, 64, 111, 112

Vaccination 41, 47, 55, 64, 127, 140, 141, 213

Vaccine effectiveness 213

Vaccine hesitancy 55

Vaccine uptake 47

Viral disease 176, 178

Virus isolation on cell cultures 216

