

# OGRANIČENJA TIJEKOM COVID 19 PANDEMIJE I TJELESNA AKTIVNOST STARIJIH

---

**Martinović, Ena**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:117:369371>

*Rights / Prava:* [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-06**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**KINEZIOLOŠKI FAKULTET**

**Ena Martinović**

**OGRANIČENJA TIJEKOM COVID-19**  
**PANDEMIJE I TJELESNA AKTIVNOST**  
**STARIJIH**

**Diplomski rad**

**Zagreb, rujan 2023.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**KINEZIOLOŠKI FAKULTET**

**Ena Martinović**

**OGRANIČENJA TIJEKOM COVID-19**  
**PANDEMIJE I TJELESNA AKTIVNOST**  
**STARIJIH**

**Diplomski rad**

**Zagreb, rujan 2023.**

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

DIPLOMSKI RAD

Sveučilište u Zagrebu

Kineziološki fakultet

Horvaćanski zavoj 15, 10 000 Zagreb, Hrvatska

**Naziv studija:** Kineziologija; **smjer:** Kineziologija u edukaciji i Kineziterapija

**Vrsta studija:** sveučilišni

**Razina kvalifikacije:** integrirani preddiplomski i diplomski studij

**Studij za stjecanje akademskog naziva:** sveučilišna magistra kineziologije u edukaciji i kineziterapiji (univ. mag. cin.)

**Znanstveno područje:** Društvene znanosti

**Znanstveno polje:** Kineziologija

**Vrsta rada:** Znanstveno – istraživački rad

**Naziv diplomskog rada:** je prihvaćen od strane Povjerenstva za diplomске radove Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u akademskoj godini 2021/2022., dana 9. svibnja 2022.

**Mentor:** prof. dr. sc. Marjeta Mišigoj – Duraković

**Pomoć pri izradi:** prof. dr. sc. Marjeta Mišigoj – Duraković

**Ograničenja tijekom COVID – 19 pandemije i tjelesna aktivnost starijih**

Ena Martinović, 0034076364

**Sastav Povjerenstva za ocjenu i obranu diplomskog rada i diplomskog ispita:**

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1. prof. dr. sc. <i>Marjeta Mišigoj – Duraković</i> | Predsjednik – mentor |
| 2. doc. dr. sc. <i>Darko Katović</i>                | član                 |
| 3. izv. prof. dr. sc. <i>Maroje Sorić</i>           | član                 |
| 4. izv. prof. dr. sc. <i>Danijel Jurakić</i>        | zamjena člana        |

**Broj etičkog odobrenja:** 22/2021

**Rad je u tiskanom i elektroničkom (pdf format) obliku pohranjen u** Knjižnici Kineziološkog fakulteta, Horvaćanski zavoj 15, Zagreb

## BASIC DOCUMENTATION CARD

## GRADUATE THESIS

**University of Zagreb**

**Faculty of Kinesiology**

Horvacanski zavoj 15, 10000 Zagreb, Croatia

**Title of study program: Kinesiology; course Kinesiology in Education and Kinesitherapy**

**Type of program: University**

**Level of qualification: Integrated undergraduate and graduate**

**Acquired title:** University Master of Kinesiology in Education and Kinesitherapy

**Scientific area:** Social sciences

**Scientific field:** Kinesiology

**Type of thesis:** Scientific-research

**Master thesis:** has been accepted by the Committee for Graduation Theses of the Faculty of Kinesiology of the University of Zagreb in the academic year 2021/2022 on May 9, 2023.

**Mentor:** *Marjeta Mišigoj - Duraković*, PhD, prof.

**Technical support:** *Marjeta Mišigoj - Duraković*, PhD, prof.

**Limitatons during COVID - 19 pandemics and physical activity of the elderly**

Ena Martinović, 0034076364

### Thesis defence committee:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1. <i>Marjeta Mišigoj - Duraković</i> , PhD, prof. | chairperson – supervisor |
| 2. <i>Darko Katović</i> , assistant prof.          | member                   |
| 3. <i>Maroje Sorić</i> , associate prof.           | member                   |
| 4. <i>Danijel Jurakić</i> , associate prof.        | substitute member        |

**Ethics approval number:** 22/2021

**Printed and electronic (pdf format) version of thesis is deposited in Library of the Faculty of Kinesiology,**  
Horvacanski zavoj 15, Zagreb

Ovim potpisima se potvrđuje da je ovo završna verzija diplomskog rada koja je obranjena pred Povjerenstvom, s unesenim korekcijama koje je Povjerenstvo zahtijevalo na obrani te da je ova tiskana verzija istovjetna elektroničkoj verziji predanoj u Knjižnici.

Mentor:

---

prof. dr. sc. Marjeta Mišigoj – Duraković

Student:

---

Ena Martinović

# OGRANIČENJA TIJEKOM COVID-19 PANDEMIJE I TJELESNA AKTIVNOST STARIJIH

## Sažetak

Kada se virus COVID - 19 pojavio na svjetskoj sceni malo tko je znao koliko će i na koji način promijeniti način života u naredne tri godine. U pokušajima obuzdavanja virusa, stanovništvo se susrelo s brojnim ograničenjima koja su utjecala na sposobnost sudjelovanja u tjelesnoj aktivnosti. Sportski objekti su se zatvarali, a grupe za vježbanje raspadale. Sve to je pridonijelo povećanju sedentarnog načina života. Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi koliko je pandemija utjecala na tjelesnu aktivnost jedne od najrizičnijih skupina; na osobe u domovima za starije. Ova društvena skupina je posebice osjetljiva i u „normalnim“ okolnostima, a pandemija i strah od zaraze pridonijeli su njenoj naglašenoj izolaciji. Socijalna izolacija, ograničena interakcija s obitelji i prijateljima, briga oko zaraze i povećan strah su negativno djelovali na provedbu tjelesne aktivnosti jer se smanjila motivacija i mogućnost za izvršenjem iste kao posljedica prethodno nabrojanih faktora. Uzorak ispitanika sastojao se od ukupno 404 osobe starije životne dobi. Ispitanici su bili osobe smještene u domovima za starije u Republici Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini, a podaci su se skupljali uz pomoć upitnika. Prosječna dob ispitanika u Republici Hrvatskoj bila je  $80,1 \pm 8,7$ , a u Bosni i Hercegovini  $80,6 \pm 9,1$  godina. Bilo je znatno više ispitanica (71,32%) nego ispitanika (28,68%). Analizirane su antropometrijske karakteristike koje opisuju veličinu tijela i stanje uhranjenosti, odnos ispitanika prema COVID – 19 pandemiji te podaci o provedbi tjelovježbe prije i tijekom pandemije primjenom modificiranog upitnika (Bailey i sur., 2021). Rezultati su pokazali da su ograničenja tijekom pandemije značajno utjecala na smanjenje sudionika redovite provedbe tjelesne aktivnosti osoba u domovima za starije. Statistička značajnost se dokazala u zavisnosti provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom pandemije u žena starije životne dobi. Također je dokazana statistička značajnost između oboljenja i države te zabrinutosti zbog COVID – a i države iz koje dolaze ispitanici. Kod usporedbe provedbe tjelesne aktivnosti prije pandemije i države ispitanika postojala je značajna razlika, kao i kod učestalosti provedbe prije i tijekom pandemije. U ispitanika iz Republike Hrvatske dokazana je statistička značajnost u provedbi tjelesne aktivnosti prije i tijekom pandemije.

## Ključne riječi

COVID – 19 pandemija, tjelovježba, izolacija, domovi za starije

## LIMITATIONS DURING COVID – 19 PANDEMICS AND PHYSICAL ACTIVITY OF THE ELDERLY

### Abstract

When the COVID-19 virus emerged on the global stage, no one knew how much and in what ways it would change the way of life in the following three years. In attempts to control the virus, the population faced numerous limitations that affected their ability to engage in physical activity. Sports facilities closed, exercise groups disbanded, and all of that contributed to an increase in sedentary lifestyle. The aim of this research was to determine the extent to which the pandemic affected physical activity of one of the most vulnerable groups: individuals in nursing homes. This social group is particularly susceptible even under "normal" circumstances, and the pandemic and fear of infection contributed to its emphasized isolation. Social isolation, limited interaction with family and friends, concerns about infection, and increased fear all negatively affected the implementation of physical activity, as motivation and ability to engage in such activities decreased due to the aforementioned factors. The sample consisted of 404 older adults residing in nursing homes in Croatia and Bosnia and Herzegovina, and data were collected using a questionnaire. The average age of respondents in Croatia was  $80.1 \pm 8.7$  years, and in Bosnia and Herzegovina, it was  $80.6 \pm 9.1$  years. There were significantly more female participants than male participants. Analyzed components were anthropometric characteristics that describe body size and nourishment condition, attitudes of the respondents to COVID – 19 pandemic and data about implementation of physical activity before and during pandemics using modified questionnaire (Bailey and ass., 2021). The results showed that the limitations during the pandemic had significant impact on reduction of participants in the implementation of physical activity among individuals in nursing homes. Statistically significant finding was the relationship between the implementation of physical activity before and during the pandemic in older women group. Also, there was statistically significant result in infected respondents and concern about the virus with respondents' country. Significant impact was shown between implementation of physical activity before the pandemic and the respondents' country as well as in frequency of physical activity before and during the pandemic. Implementation of physical activity before and during the pandemic was significant among Croatian respondents.

### Key words

COVID – 19 pandemic, exercise, isolation, nursing homes



## SADRŽAJ

1.	UVOD .....	1
2.	DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA .....	2
3.	CILJEVI ISTRAŽIVANJA .....	3
4.	METODE ISTRAŽIVANJA .....	3
4.1	Uzorak ispitanika .....	3
4.2	Opis protokola .....	4
4.3	Uzorak varijabli .....	4
4.4	Metode obrade podataka .....	7
4.4.1.	Hipoteze s obzirom na razlike prema spolu .....	7
4.4.2	Hipoteze prema državi .....	10
5.	REZULTATI: PODJELA PREMA SPOLU .....	14
5.1	Antropometrijske karakteristike ispitanika .....	14
5.2	COVID - 19 .....	15
5.2.1	Oboljenje od COVID – 19 .....	15
5.2.2	Zabrinutost zbog pandemije COVID – 19 .....	16
5.3	Provedba tjelesne aktivnosti ispitanika .....	17
5.3.1	Provedba tjelesne aktivnosti ispitanika prije COVID – 19 pandemije .....	17
5.3.2	Provedba tjelesne aktivnosti ispitanika tijekom COVID – 19 pandemije .....	18
5.4	Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti kod aktivnih ispitanika .....	19
5.4.1	Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti prije COVID – 19 pandemije .....	19
5.4.2	Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti tijekom COVID – 19 pandemije .....	20
5.5	Usporedba provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom COVID – 19 pandemije .....	21
5.5.1.	Tjelesna aktivnost kod muškaraca .....	21
5.5.2	Tjelesna aktivnost kod žena .....	22
5.6	Usporedba učestalosti provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom COVID – 19 pandemije kod tjelesno aktivnih ispitanika .....	23
5.6.1	Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti kod muškaraca .....	23
5.6.2	Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti kod žena .....	24
6.	REZULTATI: PODJELA PREMA DRŽAVI .....	25
6.1	Antropometrijske karakteristike .....	25
6.2	COVID – 19 .....	26
6.2.1	Oboljenje od COVID – 19 .....	26
6.2.2	Zabrinutost zbog pandemije COVID – 19 .....	27
6.3	Provedba tjelesne aktivnosti ispitanika .....	28

6.3.1	Provedba tjelesne aktivnosti ispitanika prije COVID – 19 pandemije.....	28
6.3.2	Provedba tjelesne aktivnosti ispitanika tijekom COVID – 19 pandemije.....	29
6.4	Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti kod aktivnih ispitanika.....	30
6.4.1	Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti prije COVID – 19 pandemije.....	30
6.4.2	Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti tijekom COVID – 19 pandemije.....	31
6.5	Usporedba provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom COVID – 19 pandemije prema državi. 32	
6.5.1	Tjelesna aktivnost kod ispitanika iz Bosne i Hercegovine.....	32
6.5.2.	Tjelesna aktivnost kod ispitanika iz Hrvatske.....	33
6.6	Usporedba učestalosti provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom COVID – 19 pandemije kod tjelesno aktivnih ispitanika .....	34
6.6.1	Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti kod ispitanika iz Bosne i Hercegovine .....	34
6.6.2	Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti kod ispitanika iz Hrvatske .....	35
7.	RASPRAVA .....	36
8.	ZAKLJUČAK.....	39
9.	LITERATURA.....	40

## 1. UVOD

U prosincu 2019., u kineskom gradu Wuhan se po prvi put potvrđuje izbijanje zaraze uzrokovane koronavirusom. Virus se ubrzo proširio po Kini, a nedugo zatim i po ostatku svijeta. Uskoro Svjetska zdravstvena organizacija potvrđuje da se radi o novonastalom koronavirusu koji je nazvan Sars - CoV – 2 (eng. *Severe acute respiratory syndrome corona virus 2*), a bolest se naziva COVID – 19. U razdoblju od prosinca 2019. do današnjeg dana broj oboljelih osoba u svijetu iznosi 765 903 278, a broj umrlih iznosi 6 927 378, prema stranicama Svjetske zdravstvene organizacije. Broj oboljelih i umrlih se rapidno povećavao te podaci koji su pročitani u jednom trenutku, već u idućem nisu bili valjani. Ta činjenica dovoljno govori o brzini širenja i razornosti virusa, iako je u trenutku pisanja ovog rada COVID – 19 u silaznoj putanji, a svijet koliko – toliko vraćen u normalu, o čemu dovoljno govori i činjenica da je od 5. svibnja 2023. Svjetska zdravstvena organizacija proglasila završetak globalne zdravstvene krize uzrokovane koronavirusom.

No, vratimo se korak unatrag. S obzirom da je virus novonastali, nitko nije bio siguran kako se boriti protiv njega. Znanstvenici svijeta su se ujedinili u skupljanju podataka o virusu, simptomima, potrazi za lijekom, odnosno cjepivom, a svjetski lideri u pokušajima zaustavljanja brzog širenja zaraze te zaštite svog naroda. Kako je vrijeme odmicalo, počela se stvarati cjelovita slika o virusu i njegovim sposobnostima. Ispostavilo se da je COVID – 19 poprilično snažan virus koji, osim brojnih simptoma i u pojedinim slučajevima dugotrajnih posljedica nakon preboljenja, može izazvati i smrt. S obzirom da je koronavirus prvenstveno infekcija respiratornog sustava neki od najprepoznatljivijih simptoma su: povišena tjelesna temperatura, suhi kašalj, grlobolja, nedostatak zraka i otežano disanje, nagli gubitak okusa i mirisa, dok su nešto rjeđi glavobolja, bolovi u mišićima, umor i povraćanje. Nabrojani su samo neki od velikog broja različitih simptoma koji su se pojavljivali.

Virus se širi kapljičnim putem, te su u svrhu suzbijanja i obuzdavanja brzog širenja virusa korištene brojne nefarmakološke i farmakološke metode. Od nefarmakoloških metoda primarne preventivne strategije su bile obvezno nošenje maske za lice, učestalo pranje ruku, socijalno distanciranje, karantena i ograničavanje masovnih okupljanja, a od farmakoloških izdvajamo cjepivo koje se prvi put pojavilo na tržištu u prosincu 2020. godine (Jurišić i suradnici, 2022).

Protjecanjem vremena se pokazalo da ne postoji značajna razlika u brzini širenja i stopi infekcije između spolova i dobnih skupina, no primijećeno je da postoje rizične skupine u populaciji, koje se nakon oboljenja susreću s puno težim simptomima i oblicima bolesti. U rizične skupine ubrajamo: osobe starije životne dobi (65 godina i više), pretile osobe, osobe sa srčanim problemima (hipertenzija, srčane bolesti), trudnice, osobe s plućnim bolestima (astma, kronične plućne bolesti), dijabetičari, pušači te imunološki oslabljene osobe (koje se npr. liječe od raka). U ovom radu bavit ćemo se utjecajem COVID – 19 virusa na jednu od rizičnih skupina, a to su osobe starije životne dobi smještene u staračkim domovima.

## 2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

Starije osobe spadaju u rizičnu skupinu zbog svoje dobi, krhkosti, a nerijetko i drugih komorbiditeta. Pokazalo se da smrtnost zbog COVID – 19 virusa iznosi preko 95% u Europi te preko 80% u Sjedinjenim Američkim Državama i Kini kod osoba starijih od 60 godina (Perez – Roriguez i suradnici, 2021).

U domovima za starije zaraza se posebno brzo širi upravo zato jer su zamišljeni da korisnici i osoblje funkcioniraju kao zajednica. Nerijetko je i teško provoditi mjere poput socijalnog distanciranja zbog potrebe bliskog kontakta u provođenju zdravstvenih mjera između korisnika i osoblja. Mjere suzbijanja koronavirusa, poput socijalnog distanciranja i karantena, imale su negativan utjecaj na fizičko i mentalno zdravlje štićenika domova te na samu kvalitetu života starijih osoba (Colucci i suradnici, 2022).

S mjerama samoizolacije, pojavio se novi problem – povećanje sjedilačkog načina života te dodatno smanjenje fizičke aktivnosti, već i ovako, nedovoljno aktivne populacije. Paltrinieri i suradnici (2021.) pokazuju da je tijekom *lockdowna* 40,4% ispitanika promijenilo navike tjelesne aktivnosti, od kojih čak 35,1% na gore.

U istraživanju provedenom na 267 ispitanika u dobi 51 – 80 godina pokazalo se da socijalna izolacija ima visoku povezanost sa smanjenom tjelesnom aktivnosti i povećanim sjedilačkim načinom života (Schrempft, 2019).

U ovom radu analizirat ćemo utjecaj pandemije koronavirusa na tjelesnu aktivnost osoba u domovima za starije, kao rizične populacije za obolijevanje i smrtnosti kao posljedice komplikacija.

### 3. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog rada je bio utvrditi postoji li statistički značajna razlika u provedbi i količini tjelesne aktivnosti prije i tijekom trajanja COVID – 19 pandemije (2019. i 2020.g.), odnosno je li *lockdown* pozitivno ili negativno utjecao na provedbu tjelesne aktivnosti i učestalosti provedbe tjelesne aktivnosti kod korisnika domova za starije u Republici Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini. Rezultati su se interpretirali kroz podjelu prema spolu te prema državi. Istraživanje je provedeno u okviru projekta Utjecaj ograničenja tijekom pandemije COVID - 19 na tjelesno i mentalno zdravlje starijih kojeg u suradnji provode Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine (dalje u tekstu ANUBiH).

### 4. METODE ISTRAŽIVANJA

#### 4.1 Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika se smatra prigodnim jer su se podaci skupljali o osobama starije životne dobi koje borave u domovima za starije. U istraživanju su sudjelovale ukupno 404 osobe oba spola (28,47% muškaraca, 71,53% žena) starije životne dobi koji su korisnici domova za starije u Zagrebu (Republici Hrvatskoj) i Mostaru (Republika Bosna i Hercegovina). 215 ispitanika je dolazilo iz Bosne i Hercegovine, dok ih je 189 dolazilo iz Hrvatske. Prosječna dob ispitanika bila je  $80,1 \pm 8,7$  u Republici Hrvatskoj, a  $80,6 \pm 9,1$  u Republici Bosni i Hercegovini, odnosno  $78,5 \pm 9,57$  za muškarce te  $81,1 \pm 8,55$  za žene. Najstariji ispitanik u Bosni i Hercegovini imao je 100 godina, a najmlađi 52 godine. U Hrvatskoj najstariji je imao 99 godina, a najmlađi 51 godinu. Prema spolu, najstariji muškarac je imao 95 godina, a najmlađi 54, dok je kod žena najstarija ispitanica imala 100 godina, a najmlađa 51. U Bosni i Hercegovini 50% ispitanika je bilo starije od 82, a 50% mlađe od 82 godine dok je u Hrvatskoj ta dob iznosila 81 godinu.

Iako je istraživanje namijenjeno za osobe starije životne dobi (65 godina i više), u obzir su se uzimali i nešto mlađi ispitanici, od kojih je iz Bosne i Hercegovine bilo njih 13, a iz Hrvatske 9, što je ukupno 22 ispitanika ispod dobne granice.

## 4.2 Opis protokola

Kao što je već ranije spomenuto, u istraživanju su sudjelovali korisnici domova za starije iz dvaju gradova u Republici Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini. Istraživanje je dio projekta Utjecaj ograničenja tijekom pandemije COVID – 19 na tjelesno i mentalno zdravlje starijih kojeg u suradnji provode Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu i ANUBiH. Provedeno je uz suglasnost Povjerenstva za znanstveni rad i etiku Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 21. srpnja 2021. i uz suglasnost Gradskog Ureda za socijalnu zaštitu i osobe s invaliditetom, Grad Zagreb, Republika Hrvatska. Istraživanje se provodilo tijekom listopada i studenog 2021. godine.

S obzirom da se istraživanje provodilo uz pomoć anketnog upitnika, prije ispunjavanja istog bila je potrebna suglasnost ispitanika koja se potvrdila vlastitim potpisom. Osobe koje nisu dale svoj pristanak, nisu popunjavale anketu. Većina korisnika, koja je bila suglasna sa sudjelovanjem u istraživanju upitnik je ispunjavala sama, dok je manji dio ispitanika, koji fizički nisu bili u mogućnosti ispuniti upitnik samostalno, dobila pomoć od osoblja domova i/ili provoditelja istraživanja.

Prije ispunjavanja upitnika sudionici istraživanja bili su upoznati s istim te su potpisali pisanu izjavu kojom su dali svoj pristanak za sudjelovanje u istraživanju i korištenjem danih podataka.

## 4.3 Uzorak varijabli

Upitnik korišten u ovom istraživanju jest modificirana i nadopunjena verzija već postojećeg upitnika za procjenu utjecaja ograničenja pandemije na tjelesno i mentalno zdravlje starijih. Originalni upitnik se sastojao od 4 ključna elementa, a to su:

- 1) pristup bitnim uslugama, a posebice zdravstvenim tijekom *lockdowna* za vrijeme COVID – 19 pandemije,
- 2) promjene u mentalnom zdravlju za vrijeme *lockdowna* tijekom pandemije,
- 3) promjene u tjelesnom zdravlju za vrijeme *lockdowna* tijekom pandemije,
- 4) suglasnost i stav prema mjerama *lockdowna* tijekom pandemije (Bailey i sur., 2021).

Osim prethodno navedenih, u upitniku su se skupljale informacije i o nekim osnovnim demografskim obilježjima, kao i informacije za procjenu stanja kliničke krhkosti; CFS skala (Rockwood i sur., 2005).

Naša verzija upitnika je bila nadopunjena pitanjima koja su se odnosila na neke demografske karakteristike (dob, spol), antropometrijske karakteristike (tjelesna visina, tjelesna masa, opseg podlaktice, vrata i trbuha te indeks tjelesne mase), neke opće podatke o ispitanicima kao što su obrazovanje, bračno stanje, vrsta domskog smještaja te pušenje. Nadalje, upitnik je sadržavao i pitanja o COVID – 19, kroz koja se doznalo je li osoba oboljela do trenutka ispunjavanja upitnika i ukoliko je, koji simptomi su se manifestirali, je li boravio/la u bolnici zbog virusa i koliko dana te koliko je osoba (ispitanik) zabrinuta zbog pandemije. Upitnik je također sadržavao pitanja o korištenju zdravstvenih usluga tijekom *lockdowna* i razlozima otkazivanja pregleda i drugih zdravstvenih usluga.

Osim toga, skupljali su se podaci o kontaktu ispitanika s obitelji (i prijateljima), na koji način i koliko često se odvijala komunikacija prije i tijekom COVID – 19 pandemije. Nakon toga je slijedio dio upitnika koji se odnosio na stanje mentalnog zdravlja ispitanika u usporedbi sa stanjem prije pandemije. Neki od ispitanih stanja bili su anksioznost, usamljenost, briga, loš san i loše raspoloženje. Pitanja su bila postavljena na način da su ispitanici trebali uz pomoć skale odrediti frekventnost pojave pojedinog osjećaja. U toj skali broj 1 je označavao „nikad“, a broj 4 „vrlo često“.

Na pitanja o tjelesnom zdravlju, odnosno mobilnosti, fizičkoj spremnosti, kvaliteti života, kvaliteti sna, razini energije, spavanju, prehrani i sposobnosti oblačenja tijekom pandemije u usporedbi sa stanjem prije pandemije odgovaralo se također uz pomoć skale, u kojoj je broj 1 označavao „puno gore“, a broj 5 „puno bolje“.

Tjelesna aktivnost prije i tijekom pandemije se provjeravala kroz niz pitanja kroz koja se dalo saznati je li se ispitanik bavio tjelesnom aktivnošću, koliko često, u kojem obliku (grupno, samostalno, pojedinačno uz pomoć kineziologa/instruktor) te kojom vrstom tjelesne aktivnosti (hodanje, nordijsko hodanje, razgibavanje, bicikl, fitnes, bazen, drugo).

Nakon toga je uslijedio dio koji je provjeravao utjecaj pandemije na socijalni aspekt života ispitanika u usporedbi s ponašanjem prije pandemije. Uz pomoć skale ispitanici su trebali odgovoriti koliko često izlaze, viđaju prijatelje, kupuju namirnice, pohađaju vjerske službe, idu u kafić/restoran te koriste javni prijevoz. Skala je bila vrijednosti 1 – 3, gdje je broj 1 označavao „rjeđe“, broj 2 „približno isto“, a broj 3 „češće“.

Za kraj, ispitanici su trebali odgovoriti na dva pitanja koja su se odnosila na stav prema COVID – 19 ograničenjima kroz skalu 1 - 5 (1 – nikako se ne slažem, 5 - u potpunosti se slažem) te jesu li cijepljeni (DA/NE).

Varijable ispitane u ovom istraživanju, dobivene upitnikom, bile su antropometrijske mjere za procjenu stanja uhranjenosti ispitanih sudionika, te podaci za procjenu obolijevanja i zabrinutosti zbog COVID – 19 pandemije i provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom pandemije, te učestalosti vježbanja prije i tijekom pandemije.

Antropometrijske karakteristike korištene u ovom istraživanju, a koje opisuju veličinu tijela i stanje uhranjenosti sudionika istraživanja bile su tjelesna visina (dalje u tekstu TV), tjelesna masa (TM) i opseg trbuha (OT). Indeks tjelesne mase (BMI, eng. *body mass index*) izračunat je kao omjer tjelesne visine i tjelesne mase ( $\text{kg/m}^2$ ) za procjenu stanja uhranjenosti.

U antropometrijskim mjerenjima se koristi metrički sustav, TV mjerena je antropometrom u centimetrima (cm), a TM digitalnom vagom u kilogramima (kg) (Mišigoj – Duraković, 2008).

Procjena obolijevanja od COVID – 19 bolesti do studenog 2021.godine i zabrinutost zbog pandemije učinjena je temeljem odgovora dva anketna pitanja, a procjena provedbe, točnije sudjelovanje i učestalost vježbanje prije i tijekom pandemije analizirani su temeljem odgovora na četiri izdvojena pitanja (Bailey i sur., 2021).

Kod varijable oboljenje ispitanici su trebali odgovoriti na DA/NE pitanje, a kod zabrinutosti su kao mogućnost imali zaokružiti jednu brojku od 1 – 3, gdje je broj 1 označavao da ispitanik nije nimalo zabrinut, a 3 da je ispitanik iznimno zabrinut zbog COVID – 19 pandemije.

Za dobivanje podataka o provedbi i učestalosti provedbe tjelesne aktivnosti ispitanici su također dogovarali na DA/NE pitanje za provedbu tjelovježbe, a za učestalost provedbe tjelesne aktivnosti su trebali zaokružiti broj od 1 – 4. Broj 1 je označavao da ispitanik tjelesnu aktivnost provodi rjeđe od jednom tjedno, broj 2 – jednom tjedno, broj 3 – 2 -3 puta tjedno te je broj 4 označavao da ispitanik svakodnevno vježba.



#### 4.4 Metode obrade podataka

Dobiveni podaci su ručno uneseni u Excel tablicu nakon čega je uslijedila daljnja obrada. Za kvantitativne varijable korištene su metode deskriptivne statistike, a za kvalitativne varijable su se izračunavale frekvencije i relativne frekvencije. Statistička značajnost razlika ispitana je pomoću t – testa za nezavisne uzorke, odnosno Mann – Whitney U testa, a Hi-kvadrat (eng. *Chi – Square Test of Independence*) testom i McNemarovim testom analizirane su frekvencije kategorijskih varijabli.

Hipoteze su testirane uz pogrešku manju od 5% ( $p < 0,05$ ).

##### 4.4.1. Hipoteze s obzirom na razlike prema spolu

###### a. Antropometrijske karakteristike

U skladu s ciljem istraživanja utvrdit će se postoji li statistički značajna razlika između grupa muškaraca i žena na temelju varijabli TV, TM i BMI korištenjem t – testa za nezavisne uzorke, odnosno Mann – Whitney U testa kada nisu zadovoljeni uvjeti za izvođenje t – testa. Ovisno o metodi, testirati će se statistička značajnost razlika između aritmetičkih sredina (t-test) odnosno medijana (Mann-Whitney) analiziranih grupa ispitanika.

Hipoteza H0: Razlika između analiziranih uzoraka muškaraca i žena u varijabli TV nije statistički značajna.

Hipoteza H1: Razlika između analiziranih uzoraka muškaraca i žena u varijabli TV je statistički značajna.

Hipoteza H0: Razlika između analiziranih uzoraka muškaraca i žena u varijabli TM nije statistički značajna.

Hipoteza H1: Razlika između analiziranih uzoraka muškaraca i žena u varijabli TM je statistički značajna.

Hipoteza H0: Razlika između analiziranih uzoraka muškaraca i žena u varijabli BMI nije statistički značajna.

Hipoteza H1: Razlika između analiziranih uzoraka muškaraca i žena u varijabli BMI je statistički značajna.

b. Oboljenje od COVID – 19

U skladu s ciljem istraživanja utvrdit će se postoji li statistički značajna ovisnost između varijable Oboljenje i varijable Spol korištenjem  $\chi^2$  – kvadrat testa za neovisnost, odnosno da li je broj oboljelih od bolesti COVID – 19 ovisan o spolu ispitanika.

Hipoteza H0: Broj oboljelih od bolesti COVID – 19 je neovisan o spolu ispitanika.

Hipoteza H1: Broj oboljelih od bolesti COVID – 19 ovisan je o spolu ispitanika.

c. Zabrinutost zbog COVID – 19

U skladu s ciljem istraživanja utvrdit će se postoji li statistički značajna ovisnost između varijable Briga i varijable Spol korištenjem  $\chi^2$  – kvadrat testa za neovisnost, odnosno da li je briga oko zaraze od COVID – 19 ovisna o spolu ispitanika.

Hipoteza H0: Briga oko zaraze od COVID – 19 je neovisna o spolu ispitanika.

Hipoteza H1: Briga oko zaraze od COVID – 19 je ovisna o spolu ispitanika.

d. Provedba tjelesne aktivnosti - muškarci

U skladu s ciljem istraživanja utvrdit će se postoji li statistički značajna promjena u varijabli Redovito vježbanje - Tjelovježba prije (pandemije) i Tjelovježba tijekom (pandemije) kod muškaraca, korištenjem McNemarovog testa.

Hipoteza H0: Provedba tjelesne aktivnosti neovisna je o provedenim mjerama za vrijeme COVID – 19 pandemije kod muškaraca.

Hipoteza H1: Provedba tjelesne aktivnosti ovisna je o provedenim mjerama za vrijeme COVID - 19 pandemije kod muškaraca.

e. Provedba tjelesne aktivnosti - žene

U skladu s ciljem istraživanja utvrdit će se postoji li statistički značajna promjena u varijabli Redovito vježbanje - Tjelovježba prije (pandemije) i Tjelovježba tijekom (pandemije) kod žena, korištenjem McNemarovog testa.

Hipoteza H0: Provedba tjelesne aktivnosti neovisna je o provedenim mjerama za vrijeme COVID-19 pandemije kod žena.

Hipoteza H1: Provedba tjelesne aktivnosti ovisna je o provedenim mjerama za vrijeme COVID-19 pandemije kod žena.

f. Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti -muškarci

U skladu s ciljem istraživanja utvrdit će se postoji li statistički značajna promjena u varijabli Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti - Tjelesne aktivnosti prije (pandemije) i Tjelesne aktivnosti tijekom (pandemije) kod muškaraca, korištenjem McNemarovog testa.

Hipoteza H0: Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom pandemije je neovisna o provedenim mjerama za vrijeme COVID-19, kod muškaraca.

Hipoteza H1: Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom pandemije je ovisna o provedenim mjerama za vrijeme COVID-19, kod muškaraca.

g. Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti -žene

U skladu s ciljem istraživanja utvrdit će se postoji li statistički značajna promjena u varijabli Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti - Tjelesne aktivnosti prije (pandemije) i Tjelesne aktivnosti tijekom (pandemije) kod žena, korištenjem McNemarovog testa.

Hipoteza H0: Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom pandemije je neovisna o provedenim mjerama za vrijeme COVID-19, kod žena.

Hipoteza H1: Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom pandemije je ovisna o provedenim mjerama za vrijeme COVID-19, kod žena.

#### 4.4.2 Hipoteze prema državi

##### a. Antropometrijske karakteristike

U skladu s ciljem istraživanja utvrdit će se postoji li statistički značajna razlika između grupe ispitanika iz Bosne i Hercegovine i ispitanika iz Hrvatske na temelju varijabli TV, TM i BMI (za svaku od ovih varijabli statistička značajnost se testira zasebno) korištenjem t – testa za nezavisne uzorke, odnosno Mann – Whitney U testa kada nisu zadovoljeni uvjeti za izvođenje t – testa.

Hipoteza H0: Razlika između analiziranih uzoraka ispitanika iz Bosne i Hercegovine i ispitanika iz Hrvatske u varijabli TV nije statistički značajna.

Hipoteza H1: Razlika između analiziranih uzoraka muškaraca i žena u varijabli TV je statistički značajna.

Hipoteza H0: Razlika između analiziranih uzoraka iz Bosne i Hercegovine i ispitanika iz Hrvatske u varijabli TM nije statistički značajna.

Hipoteza H1: Razlika između analiziranih uzoraka iz Bosne i Hercegovine i ispitanika iz Hrvatske u varijabli TM je statistički značajna.

Hipoteza H0: Razlika između analiziranih uzoraka iz Bosne i Hercegovine i ispitanika iz Hrvatske u varijabli BMI nije statistički značajna.

Hipoteza H1: Razlika između analiziranih uzoraka iz Bosne i Hercegovine i ispitanika iz Hrvatske u varijabli BMI je statistički značajna.

b. Oboljenje od COVID – 19

U skladu s ciljem istraživanja utvrdit će se postoji li statistički značajna ovisnost između varijable Oboljenje i varijable Država korištenjem  $hi - kvadrat$  (eng. *Chi – Square Test of Independence*) testa za neovisnost, odnosno da li je broj oboljelih od bolesti COVID – 19 ovisan o državi iz koje dolaze ispitanici.

Hipoteza H0: Broj oboljelih od bolesti COVID – 19 je neovisan o državi iz koje dolaze ispitanici.

Hipoteza H1: Broj oboljelih od bolesti COVID – 19 ovisan je o državi iz koje dolaze ispitanici.

c. Zabrinutost zbog COVID – 19

U skladu s ciljem istraživanja utvrdit će se postoji li statistički značajna ovisnost između varijable Briga i varijable Država korištenjem  $hi - kvadrat$  testa za neovisnost, odnosno da li je briga oko zaraze od COVID – 19 ovisna o spolu ispitanika.

Hipoteza H0: Briga oko zaraze od COVID – 19 je neovisna o državi iz koje dolaze ispitanici.

Hipoteza H1: Briga oko zaraze od COVID – 19 je ovisna o državi iz koje dolaze ispitanici.

d. Provedba tjelesne aktivnosti – Bosna i Hercegovina

U skladu s ciljem istraživanja utvrdit će se postoji li statistički značajna promjena u varijabli Redovito vježbanje - Tjelovježba prije (pandemije) i Tjelovježba tijekom (pandemije) kod ispitanika iz Bosne i Hercegovine, korištenjem McNemarovog testa.

Hipoteza H0: Provedba tjelesne aktivnosti neovisna je o provedenim mjerama za vrijeme COVID-19 pandemije kod ispitanika iz Bosne i Hercegovine.

Hipoteza H1: Provedba tjelesne aktivnosti ovisna je o provedenim mjerama za vrijeme COVID-19 pandemije kod ispitanika iz Bosne i Hercegovine.

e. Provedba tjelesne aktivnosti – Hrvatska

U skladu s ciljem istraživanja utvrdit će se postoji li statistički značajna promjena u varijabli Redovito vježbanje - Tjelovježba prije (pandemije) i Tjelovježba tijekom (pandemije) kod ispitanika iz Hrvatske, korištenjem McNemarovog testa.

Hipoteza H0: Provedba tjelesne aktivnosti neovisna je o provedenim mjerama za vrijeme COVID-19 pandemije kod ispitanika iz Hrvatske.

Hipoteza H1: Provedba tjelesne aktivnosti ovisna je o provedenim mjerama za vrijeme COVID-19 pandemije kod ispitanika iz Hrvatske.

f. Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti – Bosna i Hercegovina

U skladu s ciljem istraživanja utvrdit će se postoji li statistički značajna promjena u varijabli Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti - Tjelesne aktivnosti prije (pandemije) i Tjelesne aktivnosti tijekom (pandemije) kod ispitanika iz Bosne i Hercegovine, korištenjem McNemarovog testa.

Hipoteza H0: Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom pandemije je neovisna o provedenim mjerama za vrijeme COVID-19, kod ispitanika iz Bosne i Hercegovine.

Hipoteza H1: Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom pandemije je ovisna o provedenim mjerama za vrijeme COVID-19, kod ispitanika iz Bosne i Hercegovine.

g. Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti – Hrvatska

U skladu s ciljem istraživanja utvrdit će se postoji li statistički značajna promjena u varijabli Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti - Tjelesne aktivnosti prije (pandemije) i Tjelesne aktivnosti tijekom (pandemije) kod ispitanika iz Hrvatske, korištenjem McNemarovog testa.

Hipoteza H0: Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom pandemije je neovisna o provedenim mjerama za vrijeme COVID-19, kod ispitanika iz Hrvatske.

Hipoteza H1: Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom pandemije je ovisna o provedenim mjerama za vrijeme COVID-19, kod ispitanika iz Hrvatske.

## 5. REZULTATI<sup>1</sup>: PODJELA PREMA SPOLU

### 5.1 Antropometrijske karakteristike ispitanika

Tablica 1. Deskriptivni pokazatelji varijabli TV, TM i BMI

Antropometrijska karakteristika	Spol	Broj ispitanika	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Minimum	Maksimum
TV*	M	113	174,46	7,77	158,00	195,00
	Ž	289	163,46	8,99	135,00	195,00
TM*	M	113	80,82	12,22	53,00	110,00
	Ž	287	71,90	16,27	36,00	161,00
BMI*	M	113	26,58	3,84	17,51	37,18
	Ž	287	26,89	5,78	16,00	63,68

\*Vrijednost *Levene's* testa ukazuje da nije ispunjena je pretpostavka o homogenosti varijance.

Kako bismo usporedili prosječne vrijednosti antropometrijskih varijabli između muškaraca i žena proveden je Studentov t-test i Mann-Whitney test za nezavisne uzorke.

Tablica 2. Rezultati t- testa za nezavisne uzorke između muškaraca i žena u varijablama TV, TM, BMI

Antropometrijska karakteristika	Test	Vrijednost t – testa/ U testa	df	p
TV	Student	11,435	400	<0,001
	Mann-Whitney	26895,5		<0,001
TM	Student	5,271	398	<0,001
	Mann-Whitney	22638,0		<0,001
BMI	Student	-0,53	398	0,596
	Mann-Whitney	16775,5		0,591

Legenda: test – provedeni t - test, vrijednost t-testa, df – stupnjevi slobode, p – značajnost razlike

Potvrđene su očekivane razlike u veličini tijela po spolu (Tablica 2). Dobivena p - vrijednost za varijable TV i TM iznosi < 0,001, dok p – vrijednost varijable BMI iznosi 0,59 na temelju čega možemo zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika između muškaraca i žena s obzirom na varijablu BMI

<sup>1</sup> Kodna lista kvalitativnih varijabli nalazi u *Prilogu 1* ovog rada.



## 5.2 COVID - 19

### 5.2.1 Oboljenje od COVID – 19

Tablica 3. Prikaz frekvencija oboljelih od COVID – 19 prema spolu

		Oboljenje		
Spol		Da	Ne	Ukupno
M	BROJ	35	80	115
	% unutar retka	30,43%	69,57%	100,00%
	% unutar stupca	29,17%	28,17%	28,47%
Ž	BROJ	85	204	289
	% unutar retka	29,41%	70,59%	100,00%
	% unutar stupca	70,83%	71,83%	71,53%
Ukupno	BROJ	120	284	404
	% unutar retka	29,70%	70,30%	100,00%
	% unutar stupca	100,00%	100,00%	100,00%

Prema *Tablici 3.* možemo primijetiti kako je od 404 ispitanika, njih 120 u jednom trenutku oboljelo od COVID-a, dok 284 (70,3%) ispitanika do trenutka provođenja ankete nije oboljelo od virusa. Gledajući zasebno grupe prema spolu, otprilike približan udio i muškaraca i žena je u jednom trenutku obolio od COVID – 19.

Kako bismo testirali zavisnost broja oboljelih od COVID – 19 i spol ispitanika, proveli smo hi - kvadrat test ( $\chi^2$ ).

$$\chi^2 (1, N = 404) = 0,04, p = 0,84.^2$$

Temeljem dobivenih rezultata vidljivo je da varijabla Oboljenje nije ovisna o varijabli Spol, odnosno da je broj oboljelih od COVID – 19 neovisan o spolu analiziranih entiteta.

---

<sup>2</sup>  $\chi^2$  (stupnjevi slobode, N = veličina uzorka) = vrijednost hi – kvadrat testa, p = p - vrijednost

## 5.2.2 Zabrinutost zbog pandemije COVID – 19

Tablica 4. Prikaz frekvencija razine zabrinutosti oko COVID – 19 prema spolu

		Briga			
Spol		1	2	3	Ukupno
M	BROJ	32	53	29	114
	% unutar retka	28,07%	46,49%	25,44%	100,00%
	% unutar stupca	30,19%	30,11%	24,37%	28,43%
Ž	BROJ	74	123	90	287
	% unutar retka	25,78%	42,86%	31,36%	100,00%
	% unutar stupca	69,81%	69,89%	75,63%	71,57%
Ukupno	BROJ	106	176	119	401
	% unutar retka	26,43%	43,89%	29,68%	100,00%
	% unutar stupca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Legenda: 1 – ispitanik nije nimalo zabrinut, 2 – ispitanik je pomalo zabrinut, 3 – ispitanik je vrlo zabrinut

Iz *Tablice 4.* vidljivo je kako je i u muškoj i ženskoj grupi najveći (Ukupno) broj ispitanika pomalo zabrinut te kategorija „pomalo zabrinut“ čini gotovo polovicu svih ispitanika (43,89%), dok je postotak ispitanika koji nisu nimalo zabrinuti, odnosno onih koji su vrlo zabrinuti manji (26,43%, odnosno 31,36%).

Zavisnost Spola i Brige testirane su hi – kvadrat testom.

$$\chi^2 (2, N = 401) = 1,37, p = 0,50.$$

Temeljem dobivenih rezultata vidljivo je da je varijabla razine zabrinutosti zbog COVID – 19 neovisna o spolu analiziranih entiteta.

### 5.3 Provedba tjelesne aktivnosti ispitanika

#### 5.3.1 Provedba tjelesne aktivnosti ispitanika prije COVID – 19 pandemije

Tablica 5. Prikaz frekvencija provedbe tjelesne aktivnost prije pandemije COVID – 19 prema spolu

		Tjelesna aktivnost prije		
Spol		Da	Ne	Ukupno
M	BROJ	67	48	115
	% unutar retka	58,26%	41,74%	100,00%
	% unutar stupca	25,87%	33,10%	28,47%
Ž	BROJ	192	97	289
	% unutar retka	66,44%	33,56%	100,00%
	% unutar stupca	74,13%	66,90%	71,53%
Ukupno	BROJ	259	145	404
	% unutar retka	64,11%	35,89%	100,00%
	% unutar stupca	100,00%	100,00%	100,00%

Iz Tablice 5. vidljivo je kako je prije pandemije COVID – 19 virusa više od pola ispitanika prijavilo provedbu tjelovježbe, točnije, njih 64,11%. Gledajući zasebno grupe prema spolu, u ženskoj grupi je veći postotak ispitanica bio aktivan, odnosno manji postotak je bio neaktivan u usporedbi s muškom grupom.

Kako bismo testirali zavisnost spola i tjelesne aktivnosti prije pandemije COVID-19, proveli smo hi - kvadrat test.

$$\chi^2 (1, N = 404) = 2,39, p = 0,12.$$

Temeljem dobivenih rezultata vidljivo je da varijabla Tjelovježba prije nije ovisna o varijabli Spol, odnosno da je provedba tjelovježbe prije pandemije COVID – 19 neovisna o spolu analiziranih entiteta.

### 5.3.2 Provedba tjelesne aktivnosti ispitanika tijekom COVID – 19 pandemije

Tablica 6. Prikaz frekvencija provedbe tjelesne aktivnosti tijekom pandemije COVID – 19 prema spolu

		Tjelesna aktivnost tijekom		
Spol		Da	Ne	Ukupno
M	BROJ	60	55	115
	% unutar retka	52,17%	47,83%	100,00%
	% unutar stupca	26,55%	30,90%	28,47%
Ž	BROJ	166	123	289
	% unutar retka	57,44%	42,56%	100,00%
	% unutar stupca	73,45%	69,10%	71,53%
Ukupno	BROJ	226	178	404
	% unutar retka	55,94%	44,06%	100,00%
	% unutar stupca	100,00%	100,00%	100,00%

Po nastupanju pandemije, broj vježbača se smanjio. Vidljivo je kako od ukupnog broja analiziranih ispitanika, njih 226 (55,94%) je prijavilo redovito vježbanje tijekom pandemije, što je u usporedbi sa ukupnim brojem entiteta (neovisno o spolu) za gotovo 10% manje nego prije pandemije.

Kako bismo testirali zavisnost spola i tjelesne aktivnosti tijekom pandemije COVID-19, proveli smo hi - kvadrat test.

$$\chi^2 (1, N = 404) = 0,93, p = 0,34.$$

Prema rezultatima iz Tablice 6. i izračunom hi – kvadrat testa, stupnjeva slobode i p – vrijednosti vidljivo je da Tjelovježba tijekom nije ovisna o varijabli Spol, odnosno da je provedba tjelovježbe tijekom pandemije neovisna o spolu analiziranih entiteta.

## 5.4 Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti kod aktivnih ispitanika

### 5.4.1 Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti prije COVID – 19 pandemije

Tablica 7. Prikaz frekvencija učestalosti provedbe tjelesne aktivnosti prije pandemije COVID – 19 prema spolu

		Učestalost tjelesne aktivnosti prije				
Spol		1	2	3	4	Ukupno
M	BROJ	4	17	17	30	68
	% unutar retka	5,88%	25,00%	25,00%	44,12%	100,00%
	% unutar stupca	26,67%	34,00%	25,76%	24,00%	26,56%
Ž	BROJ	11	33	49	95	188
	% unutar retka	5,85%	17,55%	26,06%	50,53%	100,00%
	% unutar stupca	73,33%	66,00%	74,24%	76,00%	73,44%
Ukupno	BROJ	15	50	66	125	256
	% unutar retka	5,86%	19,53%	25,78%	48,83%	100,00%
	% unutar stupca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Legenda: 1 – rjeđe od jednom tjedno, 2 – jednom tjedno, 3 – 2-3 puta tjedno, 4 - svakodnevno

Iz Tablice 7. da se iščitati da je od ukupno 68 ispitanika muškog spola koji su redovito vježbali samo 4 je vježbalo manje od jednom tjedno, a čak 30 svakodnevno. Kod ispitanica je slična situacija što se tiče raspodjele učestalosti vježbanja. Od ukupno 256 ispitanika, gotovo ih je polovina prijavila svakodnevnu provedbu tjelesnog vježbanja (48,83%).

Proveden je hi – kvadrat test za provjeru zavisnosti učestalosti vježbanja prije pandemije i spola.

$$\chi^2 (3, N = 256) = 1,86, p = 0,60.$$

Na temelju ovih rezultata vidljivo je da učestalost tjelesne aktivnosti prije COVID – 19 pandemije i spol ispitanika nisu ovisni, odnosno da učestalost provedbe tjelesne aktivnosti prije pandemije nije ovisna o spolu analiziranih entiteta.

#### 5.4.2 Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti tijekom COVID – 19 pandemije

Tablica 3. Prikaz frekvencija učestalosti provedbe tjelesne aktivnosti tijekom pandemije COVID – 19 prema spolu

		Učestalost tjelesne aktivnosti tijekom				
Spol		1	2	3	4	Ukupno
M	BROJ	3	12	15	28	58
	% unutar retka	5,17%	20,69%	25,86%	48,28%	100,00%
	% unutar stupca	17,65%	34,29%	25,86%	24,78%	26,01%
Ž	BROJ	14	23	43	85	165
	% unutar retka	8,48%	13,94%	26,06%	51,52%	100,00%
	% unutar stupca	82,35%	65,71%	74,14%	75,22%	73,99%
Ukupno	BROJ	17	35	58	113	223
	% unutar retka	7,62%	15,70%	26,01%	50,67%	100,00%
	% unutar stupca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Legenda: 1 – rjeđe od jednom tjedno, 2 – jednom tjedno, 3 – 2-3 puta tjedno, 4 - svakodnevno

Rezultati u *Tablici 8.* ne razlikuju se znatno od rezultata u *Tablici 7.* Uočljiv je relativan pad učestalosti vježbanja analiziranih entiteta neovisno o spolu za približno 2%.

Proveden je hi – kvadrat test za provjeru zavisnosti učestalosti tjelesne aktivnosti pandemije i spola.

$$\chi^2 (3, N = 223) = 1,95, p = 0,58.$$

Na temelju ovih rezultata vidljivo je da učestalost vježbanja tijekom COVID – 19 pandemije i spol ispitanika nisu zavisni, odnosno da učestalost provedbe tjelovježbe tijekom pandemije nije ovisna o spolu analiziranih entiteta.

## 5.5 Usporedba provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom COVID – 19 pandemije

### 5.5.1. Tjelesna aktivnost kod muškaraca

Tablica 4. Usporedba provedbe tjelesne (ne)aktivnosti prije i tijekom pandemije kod muških ispitanika

Usporedba prije i tijekom pandemije kod muškaraca	Vježbali su tijekom pandemije	Nisu vježbali tijekom pandemije
Vježbali su prije pandemije	55	12
Nisu vježbali prije pandemije	5	43

Od 115 ispitanika muškog spola, 55 je vježbalo prije i tijekom pandemije, a njih 43 nije vježbalo ni prije ni tijekom pandemije, dok se broj onih koji su prestali tjelesnom aktivnošću tijekom pandemije povećao.

Zavisnost navike tjelovježbe prije i tijekom pandemije kod ispitanika muškog spola testirali smo McNemarovim hi-kvadrat testom.

$$\chi^2(1, N = 115) = 2,88, p = 0,09.$$

Možemo zaključiti da tjelesna (ne)aktivnost muškaraca prije pandemije i tjelesna (ne)aktivnost muškaraca tijekom pandemije nisu ovisne, odnosno da ne postoji statistički značajna ovisnost između provedbe tjelesne (ne)aktivnosti prije i tijekom provođenja mjera za suzbijanje pandemije.

### 5.5.2 Tjelesna aktivnost kod žena

Tablica 10. Usporedba provedbe tjelesne (ne)aktivnosti prije i tijekom pandemije kod ženskih ispitanika

Usporedba prije i tijekom pandemije kod žena	Vježbali su tijekom pandemije	Nisu vježbali tijekom pandemije
Vježbali su prije pandemije	157	35
Nisu vježbali prije pandemije	9	88

Od 289 ispitanica koje su bile tjelesno aktivne tijekom pandemije njih 157 se bavilo tjelesnom aktivnošću i prije pandemije, njih 88 nije promijenilo naviku u pandemiji i počelo vježbati, dok se broj onih koji su prestali tjelesnom aktivnošću tijekom pandemije povećao.

Zavisnost navike tjelovježbe prije i tijekom pandemije kod ispitanica ženskog spola testirali smo McNemarovim hi-kvadrat testom.

$$\chi^2(1, N = 289) = 15,36, p = <0,01.$$

Na temelju dobivenih rezultata vidljivo je da su tjelesna (ne)aktivnost žena prije pandemije i tjelesna (ne)aktivnost žena tijekom pandemije ovisne, odnosno da postoji statistički značajna ovisnost između provedbe tjelesne (ne)aktivnosti prije i tijekom provođenja mjera za suzbijanje pandemije.



## 5.6 Usporedba učestalosti provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom COVID – 19 pandemije kod tjelesno aktivnih ispitanika

### 5.6.1 Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti kod muškaraca

Tablica 11. Usporedba učestalosti provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom COVID - 19 pandemije kod muških ispitanika

		TIJEKOM		
		Svakodnevno	2-3 puta tjedno	1 puta tjedno
PRIJE	Usporedba prije i tijekom pandemije kod muškaraca			
	Svakodnevno	22	3	1
	2-3 puta tjedno	4	8	2
	1 puta tjedno	0	4	11

Od ukupno 55 ispitanika muškog spola koji su prije i tijekom pandemije zadržali naviku vježbanja njih 74,55% zadržalo je istu učestalost (tjednu frekvenciju) vježbanja.

Zavisnost učestalosti provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom pandemije kod ispitanika muškog spola testirali smo McNemarovim hi-kvadrat testom.

$$\chi^2(3, N = 55) = 1,81, p = 0,61.$$

Rezultati ukazuju kako učestalost vježbanja ispitanika muškog spola, prije i tijekom pandemije, nije bila ovisna o provođenju mjera za suzbijanje pandemije.

## 5.6.2 Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti kod žena

Tablica 12. Usporedba učestalosti provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom COVID-19 pandemije kod ženskih ispitanika

		TIJEKOM		
		Svakodnevno	2-3 puta tjedno	1 puta tjedno
PRIJE	Usporedba prije i tijekom pandemije kod žena			
	Svakodnevno	77	9	4
	2-3 puta tjedno	6	25	5
	1 puta tjedno	0	8	22

Od ukupno 156 ispitanica koje su prije i tijekom pandemije zadržale naviku vježbanja njih 79,48% zadržalo je istu učestalost (tjednu frekvenciju) vježbanja.

Kao i za prethodne tablice, zavisnost učestalosti tjelesne aktivnosti prije i tijekom pandemije testirane se uz pomoć McNemarovog hi – kvadrat testa.

$$\chi^2 (3, N = 156) = 5,29, p = 0,15.$$

Rezultati ukazuju kako učestalost vježbanja ispitanica, prije i tijekom pandemije, nije bila ovisna o provođenju mjera za suzbijanje pandemije.

## 6. REZULTATI: PODJELA PREMA DRŽAVI

### 6.1 Antropometrijske karakteristike

Tablica 13. Deskriptivni pokazatelji varijabli TV, TM i BMI

Antropometrijska karakteristika	Država	Broj ispitanika	Aritmetička sredina	Standardna devijacija	Minimum	Maksimum
TV*	BIH	217	167,97	10,04	146,00	195,00
	HR	186	164,92	9,63	135,00	195,00
TM*	BIH	215	76,18	16,04	41,00	161,00
	HR	186	72,42	15,15	36,00	120,00
BMI*	BIH	215	27,04	5,76	16,79	63,68
	HR	186	26,54	4,70	16,00	40,09

Utvrđivanje statističke značajnosti razlika između uzoraka ispitanika iz Republike Hrvatske i ispitanika iz Bosne i Hercegovine na osnovu antropometrijskih varijabli provedena je Studentovim t-testom, odnosno Mann-Whitney test za nezavisne uzorke (ovisno o pretpostavkama za provođenje parametrijskog testa razlika).

Tablica 5. Rezultati t - testa za nezavisne uzorke između muškaraca i žena u varijablama TV, TM, BMI

Antropometrijska karakteristika	Test	Statistika	df	p
TV (cm)	Student	3,10	401	0,002
	Mann-Whitney*	23741,50		0,002
TM (kg)	Student	2,402	399	0,017
	Mann-Whitney*	22315,00		0,045
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Student	0,958	399	0,339
	Mann-Whitney*	20303,00		0,790

Legenda: test – provedeni t - test, statistika – vrijednost t-testa, df – stupnjevi slobode, p – značajnost razlike

Potvrđene su očekivane statistički značajne razlike u varijablama TV i TM s obzirom na pripadnost državi (Tablica 14). Dobivena p - vrijednost za varijable TV i TM iznosi <0,05 dok p – vrijednost varijable BMI iznosi 0,79 na temelju čega zaključujemo kako ne postoji statistički značajna razlika između entiteta Bosne i Hercegovine i Hrvatske s obzirom na varijablu BMI.

## 6.2 COVID – 19

### 6.2.1 Oboljenje od COVID – 19

Tablica 6. Prikaz frekvencija oboljelih od COVID – 19 prema državi ispitanika

		Oboljenje		
Država		Da	Ne	Ukupno
BIH	BROJ	54	164	218
	% unutar retka	24,77%	75,23%	100,00%
	% unutar stupca	45,00%	57,54%	53,83%
HR	BROJ	66	121	187
	% unutar retka	35,29%	64,71%	100,00%
	% unutar stupca	55,00%	42,46%	46,17%
Ukupno	BROJ	120	285	405
	% unutar retka	29,63%	70,37%	100,00%
	% unutar stupca	100,00%	100,00%	100,00%

Podaci iz *Tablice 15* ukazuju kako je od 405 ispitanika (neovisno o državi kojoj pripadaju), njih 120 (29,63%) do trenutka provođenja ankete oboljelo od COVID-a, dok 285 (70,37%) ispitanika do trenutka provođenja ankete nije oboljelo od virusa. Analizirajući entitete prema pripadnosti državi, veći broj anketiranih ispitanika iz Hrvatske (do trenutka provođenja ankete) oboljelo je od COVID – 19 u usporedbi s ispitanicima iz Bosne i Hercegovine.

Kako bismo testirali zavisnost broja oboljelih od COVID – 19 i pripadnost državi ispitanika, proveli smo hi - kvadrat test ( $\chi^2$ ).

$$\chi^2 (1, N = 405) = 5,35, p = 0,02.$$

Temeljem dobivenih rezultata vidljiva je ovisnost varijable Oboljenje o varijabli pripadnosti entiteta državi, odnosno broj oboljelih od COVID – 19 ovisan je državljanstvu analiziranih entiteta (indirektna povezanost sa mjerama za suzbijanje pandemije).

## 6.2.2 Zabrinutost zbog pandemije COVID – 19

Tablica 7. Prikaz frekvencija razine zabrinutosti oko COVID – 19 prema spolu

		Briga			
Država		1	2	3	Ukupno
BIH	BROJ	67	97	54	218
	% unutar retka	30,73%	44,50%	24,77%	100,00%
	% unutar stupca	62,62%	55,11%	45,38%	54,23%
HR	BROJ	40	79	65	184
	% unutar retka	21,74%	42,94%	35,33%	100,00%
	% unutar stupca	37,38%	44,89%	54,62%	45,77%
Ukupno	BROJ	107	176	119	402
	% unutar retka	26,62%	43,78%	29,60%	100,00%
	% unutar stupca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Legenda: 1 – ispitanik nije nimalo zabrinut, 2 – ispitanik je pomalo zabrinut, 3 – ispitanik je vrlo zabrinut

Iz Tablice 16 vidljivo je kako je u obje grupe ispitanika, varijable pripadnost ispitanika državi (Ukupno), udio ispitanika (relativna frekvencija izražena u postocima) kategorije „pomalo zabrinut“ iznosi 43,78%, dok je postotak ispitanika koji nisu nimalo zabrinuti odnosno onih koji su vrlo zabrinuti, manji (26,62% odnosno 29,60%).

Kako bismo testirali ovisnost pripadnosti entiteta državi i razine zabrinutosti povezane sa oboljenjem od virusa COVID - 19, proveden je hi-kvadrat test.

$$\chi^2 (2, N = 402) = 6,84, p = 0,03.$$

Temeljem prikazanih rezultata vidljivo je da je briga oko zaraze COVID – 19 ovisna o tome dolaze li ispitanici iz Bosne i Hercegovine ili Hrvatske.

## 6.3 Provedba tjelesne aktivnosti ispitanika

### 6.3.1 Provedba tjelesne aktivnosti ispitanika prije COVID – 19 pandemije

Tablica 17. Prikaz frekvencija provedbe tjelesne aktivnosti prije pandemije COVID – 19 prema državi ispitanika

		Tjelesna aktivnost prije		
Država		Da	Ne	Ukupno
BIH	BROJ	123	95	218
	% unutar retka	56,42%	43,58%	100,00%
	% unutar stupca	47,49%	65,07%	53,83%
HR	BROJ	136	51	187
	% unutar retka	72,73%	27,27%	100,00%
	% unutar stupca	52,51%	34,93%	46,17%
Ukupno	BROJ	259	146	405
	% unutar retka	63,95%	36,05%	100,00%
	% unutar stupca	100,00%	100,00%	100,00%

U Tablici 17 vidljivo je da je znatno veći postotak ispitanika iz Hrvatske provodio tjelovježbu prije pandemije u usporedbi sa ispitanicima iz BiH. Od ukupno 405 ispitanika iz RH i BiH, više od pola, njih 259 je dalo potvrdni odgovor o provedbi tjelesnog vježbanja, što čini 63,95% aktivnih ispitanika. Veći relativni udio aktivnih ispitanika koji su provodili tjelovježbu dolazi iz Hrvatske (72,73%), a u istoj državi je vidljiv manji udio tjelesno neaktivnih ispitanika (27,27%) u odnosu na anketirane ispitanike iz Bosne i Hercegovine.

Kako bismo testirali zavisnost pripadnosti državi i tjelesne aktivnosti prije pandemije COVID-19, proveli smo hi - kvadrat test.

$$\chi^2 (1, N = 405) = 11,61, p = <0,001.$$

Temeljem dobivenih rezultata vidljivo je da je varijabla Tjelovježba prije (pandemije) ovisna o varijabli Država, odnosno da provedba tjelovježbe prije pandemije ovisi o tome dolazi li ispitanik iz Bosne i Hercegovine ili Hrvatske.

### 6.3.2 Provedba tjelesne aktivnosti ispitanika tijekom COVID – 19 pandemije

Tablica 18. Prikaz frekvencija provedbe tjelesne aktivnost tijekom pandemije COVID – 19 prema državi ispitanika

		Tjelesna aktivnost tijekom		
Država		Da	Ne	Ukupno
BIH	BROJ	118	100	218
	% unutar retka	54,13%	45,87%	100,00%
	% unutar stupca	52,21%	55,87%	53,83%
HR	BROJ	108	79	187
	% unutar retka	57,75%	42,25%	100,00%
	% unutar stupca	47,79%	44,13%	46,17%
Ukupno	BROJ	226	179	405
	% unutar retka	55,80%	44,20%	100,00%
	% unutar stupca	100,00%	100,00%	100,00%

U Tablici 18 vidljivo je kako od ukupno 405 ispitanika iz RH i BiH, više od pola, njih 226 (neovisno o pripadnosti državi) je dalo potvrdni odgovor o provedbi tjelesnog vježbanja, što čini 55,80% aktivnih ispitanika tijekom pandemije. Relativno veći postotni udio aktivnih ispitanika koji su provodili tjelovježbu dolazi iz Hrvatske (57,75%), a u istoj državi je vidljiv manji udio tjelesno ne aktivnih ispitanika (42,25%) u odnosu na anketirane ispitanike iz Bosne i Hercegovine.

Kako bismo testirali zavisnost pripadnosti državi i tjelesne aktivnosti tijekom pandemije COVID-19, proveli smo hi - kvadrat test.

$$\chi^2 (1, N = 405) = 0,54, p = 0,46.$$

Na temelju rezultata možemo zaključiti kako provedba tjelovježbe tijekom pandemije nije ovisna o državi iz koje dolaze ispitanici.

## 6.4 Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti kod aktivnih ispitanika

### 6.4.1 Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti prije COVID – 19 pandemije

Tablica 19. Prikaz frekvencija učestalosti provedbe tjelesne aktivnosti prije pandemije COVID – 19 prema državi ispitanika

		Učestalost tjelesne aktivnosti prije				
Država		1	2	3	4	Ukupno
BIH	BROJ	6	33	36	47	122
	% unutar retka	4,92%	27,05%	29,51%	38,53%	100,00%
	% unutar stupca	40,00%	66,00%	54,55%	37,60%	47,66%
HR	BROJ	9	17	30	78	134
	% unutar retka	6,72%	12,69%	22,39%	58,21%	100,00%
	% unutar stupca	60,00%	34,00%	45,46%	62,40%	52,34%
Ukupno	BROJ	15	50	66	125	256
	% unutar retka	5,86%	19,53%	25,78%	48,83%	100,00%
	% unutar stupca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Legenda: 1 – rjeđe od jednom tjedno, 2 – jednom tjedno, 3 – 2-3 puta tjedno, 4 - svakodnevno

Tablica 19 ukazuje kako je od ukupno 256 anketiranih sudionika istraživanja (neovisno o državi), njih gotovo pola (125, neovisno o državi) prijavilo svakodnevnu provedbu tjelesne aktivnosti prije pandemije. Uspoređujući ispitanike iz Republike Hrvatske i Bosne i Hercegovine vidljivo je da je relativni udio ispitanika koji su svakodnevno provodili tjelovježbu prije pandemije najveći kod ispitanika iz Hrvatske.

Utvrđivanje statističke značajnosti ovisnosti varijable učestalosti tjelesne aktivnosti prije pandemije i varijable pripadnosti državi provedena je hi – kvadrat testom.

$$\chi^2 (3, N = 256) = 13,42, p = 0,004.$$

Na temelju rezultata možemo zaključiti kako je učestalost provedbe tjelesne aktivnosti prije pandemije ovisna o državi iz koje dolaze ispitanici.



## 6.4.2 Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti tijekom COVID – 19 pandemije

Tablica 8. Prikaz frekvencija učestalosti provedbe tjelesne aktivnosti tijekom pandemije COVID – 19 prema državi ispitanika

		Učestalost tjelesne aktivnosti tijekom				
Država		1	2	3	4	Ukupno
BIH	BROJ	6	29	36	46	117
	% unutar retka	5,13%	24,79%	30,77%	39,32%	100,00%
	% unutar stupca	35,29%	82,86%	62,07%	40,71%	52,47%
HR	BROJ	11	6	22	67	106
	% unutar retka	10,38%	5,66%	20,76%	63,21%	100,00%
	% unutar stupca	64,71%	17,14%	37,93%	59,29%	47,53%
Ukupno	BROJ	17	35	58	113	223
	% unutar retka	7,62%	15,70%	26,01%	50,67%	100,00%
	% unutar stupca	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Legenda: 1 – rjeđe od jednom tjedno, 2 – jednom tjedno, 3 – 2-3 puta tjedno, 4 – svakodnevno

Kao i u *Tablici 19* vidljivo je kako je relativni udio ispitanika koji su svakodnevno provodili tjelesnu vježbu prije pandemije najveći kod ispitanika iz Hrvatske.

Utvrđivanje statističke značajnosti ovisnosti varijable učestalosti tjelesne aktivnosti tijekom pandemije i varijable pripadnosti državi provedena je hi – kvadrat testom.

$$\chi^2(3, N = 223) = 23,38, p = <0,001.$$

Dobiveni rezultati učestalost provedbe tjelesnog vježbanja tijekom pandemije i državu iz koje dolaze ispitanici čini ovisnima.

## 6.5 Usporedba provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom COVID – 19 pandemije prema državi

### 6.5.1 Tjelesna aktivnost kod ispitanika iz Bosne i Hercegovine

*Tablica 9. Usporedba provedbe tjelesne (ne)aktivnosti prije i tijekom pandemije kod ispitanika iz BIH*

Provedba kod ispitanika iz BIH	Vježbali su tijekom pandemije	Nisu vježbali tijekom pandemije
Vježbali su prije pandemije	108	15
Nisu vježbali prije pandemije	10	85

U *Tablici 21* vidljivo je kako od 218 anketiranih ispitanika iz Bosne i Hercegovine, njih 108 je vježbalo prije i tijekom pandemije, a njih 85 nije vježbalo ni prije ni tijekom pandemije, dok se broj onih koji su prestali s tjelesnom aktivnošću tijekom pandemije povećao.

Zavisnost navike tjelovježbe prije i tijekom pandemije kod ispitanika iz Bosne i Hercegovine testirana je McNemarovim hi-kvadrat testom.

$$\chi^2 (1, N = 218) = 1, p = 0,32.$$

Na temelju dobivenih rezultata možemo zaključiti da tjelesna (ne)aktivnost ispitanika iz Bosne i Hercegovine prije i tijekom pandemije nisu bile ovisne o provođenju mjera za suzbijanje pandemije.

### 6.5.2. Tjelesna aktivnost kod ispitanika iz Hrvatske

Tablica 22. Usporedba provedbe tjelesne (ne)aktivnosti prije i tijekom pandemije kod ispitanika iz RH

Provedba kod ispitanika iz BIH	Vježbali su tijekom pandemije	Nisu vježbali tijekom pandemije
Vježbali su prije pandemije	104	32
Nisu vježbali prije pandemije	4	47

Moguće je uočiti kako je od 187 anketiranih ispitanika iz Hrvatske, njih 104 je vježbalo prije i tijekom pandemije, a njih 47 nije vježbalo ni prije ni tijekom pandemije, dok se broj onih koji su prestali s tjelesnom aktivnošću tijekom pandemije značajnije povećao.

Proveden je McNemarov hi - kvadrat test kako bi se provjerila zavisnost provedbe tjelovježbe prije i tijekom pandemije u ispitanika iz Hrvatske.

$$\chi^2(1, N = 187) = 21,78, p = <0,01.$$

Dobiveni rezultati znače da su kategorije provedba tjelesne (ne)aktivnosti prije i tijekom pandemije kod ispitanika iz Hrvatske bile ovisne o provođenju mjera za suzbijanje pandemije.

## 6.6 Usporedba učestalosti provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom COVID – 19 pandemije kod tjelesno aktivnih ispitanika

### 6.6.1 Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti kod ispitanika iz Bosne i Hercegovine

Tablica 23. Usporedba učestalosti provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom COVID-19 pandemije kod ispitanika iz BiH

		TIJEKOM	
		Učestalost kod ispitanika iz BiH	Svakodnevno
PRIJE	Svakodnevno	35	8
	1 i više	7	58

Od ukupno 108 ispitanika muškog spola koji su prije i tijekom pandemije zadržali naviku vježbanja njih 86,11% zadržalo je istu učestalost (tjednu frekvenciju) vježbanja.

Zavisnost učestalosti provedbe tjelovježbe prije i tijekom pandemije je ispitana McNemarovim hi kvadrat testom.

$$\chi^2 (1, N = 108) = 0,67, p = 0,80.$$

Na temelju rezultata se može zaključiti da učestalost provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom pandemije u uzorku ispitanika iz Bosne i Hercegovine nije bila ovisna o provođenju mjera za suzbijanje pandemije.

## 6.6.2 Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti kod ispitanika iz Hrvatske

Tablica 104. Usporedba učestalosti provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom COVID-19 pandemije kod ispitanika iz RH

		TIJEKOM	
		Svakodnevno	1 i više
PRIJE	Učestalost kod ispitanika iz RH		
	Svakodnevno	64	9
	1 i više	3	27

U Tablici 24 moguće je vidjeti kako je od ukupno 103 anketiranih ispitanika iz Hrvatske njih 88,35% zadržalo istu naviku učestalosti (tjednu frekvenciju) vježbanja.

Zavisnost učestalosti provedbe tjelovježbe prije i tijekom pandemije je ispitana McNemarovim hi - kvadrat testom.

$$\chi^2(3, N = 103) = 5,34, p = 0,15.$$

Na temelju dobivenih rezultata se može zaključiti kako učestalost provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom pandemije u uzorku ispitanika Hrvatske nije bila ovisna o provođenju mjera za suzbijanje pandemije.

## 7. RASPRAVA

U ovom radu cilj je bio utvrditi na koji način su ograničenja tijekom COVID – 19 pandemije utjecala na tjelesnu aktivnost populacije koja živi u domovima za starije. Istraživanje je provedeno uz pomoć upitnika tijekom mjeseca studenog i prosinca 2021., u periodu između trećeg i četvrtog pandemijskog vala. Potrebno je naglasiti da je upitnik kao metoda mjerenja subjektivan te da su ga ispitanici popunjavali i prema sjećanju, odnosno bilo je potrebno prisjetiti se stanja prije pandemije.

Kada je Svjetska zdravstvena organizacija 11. ožujka 2020. proglasila globalnu pandemiju sve dobne skupine su bile pogođene, no pokazalo se da je dobna skupina starijih osoba ( $\geq 65$  godina) više pogođena od ostalih. Pant i Subedi (2020.) pokazali su da su se tijekom pandemije starije osobe susretale sa više poteškoća od opće populacije. Osim što zbog svoje dobi spadaju u rizičnu skupinu za oboljenje pa naposljetku i smrt od COVID-a zbog slabijeg imuniteta i raznih komorbiditeta, oni se susreću i sa ekonomskim poteškoćama u smislu financija.

COVID – 19 je imao i veliki utjecaj na mentalno zdravlje starijih. Chee (2020.) u svom istraživanju navodi kako je među starijom populacijom vladao strah od nepoznatog, smrti i zaraze. Ispitanici su konstantno bili pod stresom, odnosno brinuli su se za sebe te svoje obitelji i poznanike. Nakon nekog vremena određeni broj njih je razvio zamor i paranoju tijekom *lockdown* perioda. Usprkos tome, veliki broj ispitanika je tijekom života svjedočio raznim katastrofama, kao što je npr. bio Drugi Svjetski rat, te su ovoj pandemiji pristupili na način da su vjerovali kako će ovo, kao i sve ostalo, jednom proći.

Duan i sur. (2021.) u svom radu navode kako je nakon prvog vala pandemije utjecaj na kvalitetu života starijih bio značajan, u negativnom smislu. Pokazalo se kako je osobama sa većim primanjima, većim socijalnim krugom te osobama bez kroničnih bolesti ta promjena nešto lakše pala, dok je osobama koje nisu u istoj situaciji kvaliteta života bila značajnije narušena.

Izolacija je, kao što je već prethodno navedeno, utjecala na sve aspekte života, a između ostalog i na tjelesnu aktivnost. Rojannah i suradnici (2022.) su u svom radu pokazali kako tijekom pandemije nije došlo do značajnijih razlika u provedbama tjelesne aktivnosti kod korisnika doma za starije u Banyuwangiju, ali je došlo do značajnijih promjena u aktivnostima u slobodno vrijeme, poslovima oko kuće i u kući te volonterskim aktivnostima.

Do smanjenja tjelesne aktivnosti došlo je i među starijima koji su redovito provodili tjelovježbene aktivnosti (Esain i sur., 2021).

Rezultati našeg istraživanja su pokazali značajno smanjenje u broju sudionika koji su nastavili redovito vježbati tijekom pandemije. Od ukupno ispitana 404 ispitanika njih 64,11% (259) vježbalo prije pandemije dok se tijekom pandemije ta brojka značajno smanjila te je vježbalo 55,94%, odnosno 226 ispitanika. Postoje brojni razlozi zbog kojih su korisnici domova za starije prestajali vježbati ili su smanjili učestalost vježbanja. Ukidanje grupa za vježbanje, fizička nemogućnost zbog bolesti ili preboljenja te sniženo raspoloženje u vidu lošijeg mentalnog zdravlja samo su neki od razloga.

Sudionici se po spolu nisu značajno razlikovali u statusu uhranjenosti. Očekivano, postojala je značajna razlika u prosječnim vrijednostima antropometrijskih karakteristika TV i TM između muškaraca i žena. Zavisnost provedbe tjelesne aktivnosti prije i tijekom provođenja mjera za suzbijanje pandemije kod ženskih ispitanica pokazala se statistički značajnom.

Kada smo usporedili rezultate ispitanika prema državi iz koje dolaze došli do smo većeg broja značajnih razlika. Kao i u usporedbi između spolova, postojala je statistička značajnost u antropometrijskoj karakteristici TV i TM između ispitanika iz Republike Hrvatske i Bosne i Hercegovine. Pokazalo se da su broj oboljelih i država te zabrinutost zbog COVID – a i država iz koje dolaze ispitanici pokazale statističku ovisnost, s manjim brojem oboljelih i zabrinutih zbog COVID – 19 pandemije u Republici Bosni i Hercegovini. Što se tiče tjelovježbe prije pandemije, provedba i učestalost provedbe tjelesne aktivnosti su pokazale statističku ovisnost o državi ispitanika. Također se ovisnom pokazala učestalost provedbe tjelesne aktivnosti tijekom pandemije i države iz koje dolaze ispitanici, s većom uključenosti i učestalosti vježbanja u starijih osoba u Republici Hrvatskoj. Promatrajući svaku državu zasebno, provedba tjelesne aktivnosti prije i tijekom pandemije kod ispitanika iz Republike Hrvatske je bila ovisna o provođenju mjera za suzbijanje pandemije.

Većina aktivnih sudionika istraživanja je tijekom pandemije nastavila provoditi tjelovježbu jednako često kao i prije pandemije COVID – 19. To nam pokazuje kako je na provedbu tjelesne aktivnosti tijekom pandemije više utjecala navika koju su si ispitanici stvorili prije izolacije nego strah i stres od zaraze. S obzirom da nije došlo do značajnijih promjena u smanjenju učestalosti provedbe tjelesne aktivnosti, možemo zaključiti i kako su i prije aktivni ispitanici nastavili sa provedbom tjelesne aktivnosti unatoč brojnim restrikcijama. S druge strane, također nije došlo ni do značajnog porasta u učestalosti provedbe tjelovježbe, što u jednu ruku možemo shvatiti negativno, no u drugu ruku možemo shvatiti kao otpornost starije populacije na medijski i društveni pritisak.

Kao prednost ovog istraživanja uzimamo činjenicu da je uzorak ispitanika jasno određen te postoji homogena grupa ispitanika. Također, kroz ovu vrstu mjernog instrumenta (anketni upitnik) o ispitanicima smo saznali ne samo njihova obilježja, nego i stavove i životne navike. Dobili smo mali uvid u živote korisnika domove za starije te njihovu perspektivu u pogledu globalne pandemije i svega što ona nosi sa sobom. Ograničenjima istraživanja smatramo što je ovakav tip mjernog instrumenta subjektivan, jer ispitanici odgovaraju na pitanja po sjećanju, stoga postoji mogućnost da dobivene informacije nisu u potpunosti točne i/ili istinite. Nadalje, ne možemo sa sigurnošću tvrditi da se smanjenje tjelesne aktivnosti može direktno pripisati *lockdownu*, iako idemo s tom pretpostavkom. Zadnje ograničenje koje bi trebalo navesti je da je uzorak ispitanika relativno mali s obzirom na broj korisnika domova za starije na području Republike Hrvatske i Republike Bosne i Hercegovine.



## 8. ZAKLJUČAK

Pandemija COVID – 19 je donijela brojne izazove sa kojima nismo ni zamišljali da ćemo se sresti. Implementacija *lockdowna* je bila strategija kojom se pokušalo usporiti širenje virusa i na taj način pomoći ljudima i zaštititi ih od zaraze. Na maloj skali se zaraza uspjela usporiti i obuzdati, no na puno većoj skali *lockdown* je imao negativan utjecaj na populaciju. Opadanje razine tjelesnog, kao i mentalnog zdravlja, ubrzo su počeli uzimati zamah.

Kada se u obzir uzme da su populaciji na kojoj je rađeno istraživanje, osobama starije životne dobi, tjelesno i mentalno zdravlje već u deklinaciji zbog same biološke dobi, postavlja se pitanje koliko je COVID – 19 opasan kao virus, te jesu li posljedice života u pandemiji opasnije?

Hall i sur. (2021.) smatraju kako se svijet susreo s globalnom krizom unutar postojeće globalne krize, a to su kombinacija sjedilačkog načina života i tjelesne neaktivnosti. Osim što je većina populacije i prije pandemije bila nedovoljno aktivna, smatraju da će se nakon pandemije COVID – a, pandemija tjelesne neaktivnosti nastaviti dugi niz godina.

I u ovom istraživanju dokazalo se da je *lockdown* negativno utjecao na provedbu tjelesne aktivnosti, konkretno starijih osoba smještenih u domove. Smanjila se ukupna brojka vježbača tijekom pandemije u usporedbi s brojem vježbača prije pandemije. Među ispitanicima koji su vježbali i prije i tijekom pandemije, učestalost vježbanja tijekom pandemije je bila neznatno drugačija od učestalosti vježbanja prije pandemije, odnosno na učestalost provedbe tjelesne aktivnosti pandemija nije značajno utjecala stoga možemo zaključiti da su ispitanici sa stvorenom navikom vježbanja prije pandemije nastavili približno učestalo vježbati i tijekom pandemije.

Na kraju, temeljem dobivenih rezultata, smatram da se treba više raditi na promociji i implementaciji tjelesne aktivnosti kao lijekom za duži, lakši i sretniji život, pogotovo u izoliranim skupinama kao što su osobe u domovima za starije kojima tjelesna aktivnost može biti od životne važnosti jer, osim tjelesno – zdravstvenih benefita, pozitivno utječe i na mentalno zdravlje te sve druge aspekte života.

## 9. LITERATURA

- Bailey, L., Ward, M., DiCosimo, A., Baunta, S., Cunningham, C., Romero-Ortuno, R., ... i Briggs, R. (2021). Physical and mental health of older people while cocooning during the COVID-19 pandemic. *QJM: An International Journal of Medicine*. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcab015>.
- Chee, S. Y. (2020). COVID-19 Pandemic: The Lived Experiences of Older Adults in Aged Care Homes. *Millennial Asia*, 11(3), 299–317. <https://doi.org/10.1177/0976399620958326>.
- Colluci, E., Nadeau, S., Higgins, J., Kehaiya, E., Poldma, T., Saj, A., de Guise, E. (2022). COVID-19 lockdowns' effects on the quality of life, perceived health and well-being of healthy elderly individuals: A longitudinal comparison of pre-lockdown and lockdown states of well-being. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, (99) 104606
- Duan, Y., Peiris, D., Yang, M., Liang, W., Baker, J., Hu, C. i Shang, B. (2021). Lifestyle behaviors and quality of life among older adults after the first wave of the COVID-19 pandemic in Hubei China. *Frontiers. Public Health*, 9:744514. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.744514>.
- Esain, I., Gil, S.M., Duñabeitia, I., Rodriguez-Larrad, A., Bidaurrezaga-Letona, I. (2021). Effects of COVID-19 Lockdown on Physical Activity and Health-Related Quality of Life in Older Adults Who Regularly Exercise. *Sustainability*, 13, 3771. <https://doi.org/10.3390/su13073771>
- Hall G., Laddu D. R., Phillips S. A., Lavie C. J., & Arena R. (2020). A tale of two pandemics: How will COVID-19 and global trends in physical inactivity and sedentary behavior affect one another?. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 64, 108-110. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.04.005>
- Jurišić, I., Ružić, K., Grahovac Juretić, T., Habibović, F., Dadić-Hero, E. (2022). Utjecaj pandemije Covid – 19 u domovima za starije osobe – pregled literature. *World Of Health*, (5), 58 – 67.
- Mišigoj – Duraković, M. (2008). *Kinantropologija: biološki aspekti tjelesnog vježbanja*. Zagreb: Kineziološki fakultet.
- Paltrinieri, S., Bressi, B., Costi, S., Mazzini, E., Cavuto, S., Ottone, M., De Panfilis, L., Fugazzaro, S., Rondini, E., Giorgi Rossi, P. (2021). Beyond Lockdown: The

- Potential Side Effects of the SARS-CoV-2 Pandemic on Public Health. *Nutrients*. 13(5), 1600. <https://doi.org/10.3390/nu13051600>.
- Pant, S., & Subedi, M. (2020). Impact of COVID-19 on The Elderly. *Journal of Patan Academy of Health Sciences*, 7(2), 32–38. <https://doi.org/10.3126/jpahs.v7i2.31104>
- Perez – Rodriguez, P., Diaz de Bustamante, M., Aparicio Molla, S., Caridad Arenas, M., Jimenez – Armero, S., Lacosta Esclapez, P., Gonzalez – Espinoza, L., Bermejo Boixareu, C. (2021). Functional, cognitive, and nutritional decline in 435 elderly nursing home residents after the first wave of the COVID-19 Pandemic. *European Geriatric Medicine*, 12:1137–1145. <https://doi.org/10.1007/s41999-021-00524-1>
- Rockwood, K., Song, X., MacKnight, C., Bergman, H., Hogan, D. McDowell, I., Mitnitski, A. (2005). A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ*. 30;173(5):489-95. <https://doi.org/10.1503/cmaj.050051>.
- Rojannah, F., Susumaningrum, L. A., Susanto, T., Rasni, H., i Kurdi, F. (2022). The Description of Elderly Physical Activity during COVID-19 Pandemic in Nursing Home of Banyuwangi. *Nursing and Health Sciences Journal (NHSJ)*, 2(4), 325-331. <https://doi.org/10.53713/nhs.v2i4.78>.
- Schrempft, S., Jackowska,, M., Hamer, M., Steptoe, A. (2019). Associations between social isolation, loneliness, and objective physical activity in older men and women. *BMC Public Health*, 19, 74. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6424-y>
- World Health Organization (10.5.2023.) *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard*. <https://covid19.who.int/>
- World Health Organization (5.10.2022.) *Physical activity*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Prilog 1. Kodna lista varijabli

KRATKO IME VARIJABLE	DUGO IME VARIJABLE	OBLICI (VRIJEDNOSTI) VARIJABLE	KOD
TV	Antropometrijska karakteristika Tjelesna visina (cm)		
TM	Antropometrijska karakteristika Tjelesna masa (kg)		
BMI	Antropometrijska karakteristika Indeks tjelesne mase (kg/m <sup>2</sup> )		
Spol	Spol	Muškarci	M
		Žene	Ž
Država	Država iz koje dolaze ispitanici	Bosna i Hercegovina	BiH
		Hrvatska	RH
Oboljenje	Dijagnoza COVID - 19	Da	DA
		Ne	NE
Briga	Zabrinutost zbog pandemije COVID-19	Nimalo	1
		Pomalo zabrinuto	2
		Vrlo zabrinuto	3
Tjelesna aktivnost prije	Provedba tjelesne aktivnosti prije COVID – 19 pandemije	Da	DA
		Ne	NE
Tjelesna aktivnost tijekom	Provedba tjelesne aktivnosti tijekom COVID – 19 pandemije	Da	DA
		Ne	NE
Učestalost tjelesne aktivnosti prije	Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti prije COVID – 19 pandemije	Svakodnevno	4
		2-3 puta tjedno	3
		1 puta tjedno	2
		Rjeđe	1
Učestalost tjelesne aktivnosti tijekom	Učestalost provedbe tjelesne aktivnosti tijekom COVID – 19 pandemije	Svakodnevno	4
		2-3 puta tjedno	3
		1 puta tjedno	2
		Rjeđe	1