

# Utjecaj pandemije COVID-19 na kvalitetu života studenata medicine

---

**Mašina, Tonći; Majer, Marjeta; Milošević, Milan; Vidaković, Maja**

*Source / Izvornik:* **Medica Jadertina, 2024, 54, 95 - 104**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

<https://doi.org/10.57140/mj.54.2.4>

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:825087>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-09**



*Repository / Repozitorij:*

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine  
Digital Repository](#)



## Utjecaj pandemije COVID – 19 na kvalitetu života studenata medicine

### *Impact of COVID – 19 pandemic on the quality of life of medical students*

Tonći Mašina, Marjeta Majer, Milan Milošević, Maja Vidaković\*

---

#### Sažetak

**Uvod:** U dostupnoj literaturi populacija studenata izdvaja se iz opće populacije kao zasebna s uočenom nižom razinom kvalitete života u odnosu na opću populaciju. Studije prije pandemije pokazuju da studenti, a poglavito studenti medicine, prijavljuju nižu kvalitetu života tijekom pandemije. Pandemija COVID-19 utjecala je na sve aspekte života, uključujući i kvalitetu života. Cilj ovoga istraživanja bio je procijeniti kvalitetu života studenata Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu tijekom pandemije COVID-19.

**Ispitanici i metode:** Uzorak ispitanika u ovom istraživanju činilo je 404 studenata medicine (34,4% mladića i 65,6% djevojaka) sa Sveučilišta u Zagrebu, akademske godine 2019./2020. Studenti su ispunili demografski upitnik, upitnik Svjetske zdravstvene organizacije o kvaliteti života-kratka verzija (WHOQOL-BREF) i dodatni upitnik o COVID-19.

**Rezultati:** Studenti medicine, u procjeni kvalitete života, najviše vrijednosti iskazali su u okolišnoj domeni ( $75,97 \pm 15,10$ ), tjelesnoj ( $69,18 \pm 17,79$ ), društvenoj ( $66,46 \pm 21,15$ ), te u psihološkoj domeni ( $63,11 \pm 20,06$ ). Multivarijatna regresijska analiza izdvojila je ženski spol ( $\beta = -2,213$ ,  $p < 0,001$ ) i osjećaj zabrinutosti nakon porasta pandemije COVID-19 ( $\beta = -2,306$ ,  $p = 0,022$ ) kao prediktore lošijeg tjelesnog funkcioniranja. Nasuprot tome, prediktori boljeg tjelesnog funkcioniranja bili su viša godina studija ( $\beta = 0,162$ ,  $p < 0,001$ ) i bolja akademska postignuća ( $\beta = 0,384$ ,  $p < 0,001$ ).

**Zaključak:** Rezultati pokazuju da su studenti medicine procijenili svoju kvalitetu života na početku pandemije COVID-19 dobrom u sve četiri domene. Utjecaj ženskoga spola i više godine studija na tjelesnu i psihološku domenu kvalitete života, upućuju na potrebu razvoja intervencije u specifičnim dijelovima studentske populacije.

**Ključne riječi:** Kvaliteta života, studenti medicine, pandemija COVID-19

---

#### Summary

**Introduction:** Considering the quality of life, it has been found that students stand out from the general population as a separate population, with an observed lower level of quality of life compared to the general population, especially medical students. The COVID-19 pandemic affected all aspects of life, including the quality of life. The aim of this study was to estimate the quality of life of medical students of the University of Zagreb during the COVID-19 pandemic.

**Method and materials:** The sample of respondents in this study consists of 404 medical students (34.4% males) from the University of Zagreb, in the academic year 2019/2020. The students filled out a demographic questionnaire, the World Health Organization Quality of Life Questionnaire-Short Version (WHOQOL-BREF), and an additional questionnaire about COVID-19.

**Results:** Medical students, in assessing the quality of life, achieved the highest values in the environmental domain ( $75.97 \pm 15.10$ ), followed by the physical domain ( $69.18 \pm 17.79$ ), the social domain ( $66.46 \pm 21.15$ ) and the psychological domain ( $63.11 \pm 20.06$ ). Multivariate regression analysis singled out women ( $\beta = -2.213$ ,  $P < 0.001$ ), and the feeling of concern after the escalation of the COVID-19 pandemic ( $\beta = -2.306$ ,  $P = 0.022$ ) as predictors of poorer physical functioning. In contrast, predictors of better physical

---

\* Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet (dr.sc. Tonći Mašina, prof.cin.; doc.dr.sc. Marjeta Majer, dr.med.; izv.prof.dr.sc. Milan Milošević, dr.med.); Allianz Hrvatska d.d. Zagreb, Hrvatska (Maja Vidaković);

Adresa za dopisivanje / Address for correspondence: dr.sc. Tonći Mašina, prof.cin., v. predavač, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Šalata 2, 10 000 Zagreb, Hrvatska E-mail: tonci.masina@mef.hr

Primljeno/Received 2023-11-21; Ispravljeno/Revised 2024-03-04; Prihvaćeno/Accepted 2024-03-18

functioning were higher years of study ( $\beta=0.162$ ,  $p<0.001$ ) and better academic achievements ( $\beta=0.384$ ,  $P<0.001$ ).

**Conclusion:** The results showed that medical students at the beginning of the COVID-19 pandemic reported their quality of life as good in all four domains. The influence of the female gender and higher study years on the physical and psychological domains of quality of life point to the need for the development of interventions in specific parts of the student population.

**Key words:** Medical students, quality of life, COVID-19 pandemic

*Med Jad 2024;54(2):95-104*

## Uvod

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji kvaliteta života definirana je kao osobna percepcija vlastitog načina života u kontekstu kulture, sustava vrijednosti, težnji, izgleda za budućnost, standarda i interesa.<sup>1</sup> Brojna istraživanja uglavnom analiziraju promjene kvalitete života u bolesnika s različitim kroničnim bolestima, ali kvaliteta života se jednako tako može procjenjivati i u zdravim populacijama. U dostupnoj literaturi koja analizira kvalitetu života u zdravoj populaciji, studentska populacija izdvaja se iz opće populacije kao zasebna populacija<sup>2</sup>, s uočenom nižom razinom kvalitete života u odnosu na opću populaciju.<sup>3</sup> Pri tome su zbog specifičnosti studija, studenti medicine depresivniji u odnosu na opću populaciju<sup>4</sup>, što potvrđuje i veći broj istraživanja u svijetu.<sup>5-12</sup> Ovo stanje posljedica je brojnih stresora kojima su studenti medicine izloženi tijekom studiranja, a dokazano mogu utjecati na kvalitetu života.<sup>13</sup> Većina stresora povezana je s akademskim obvezama, osobnim i obiteljskim problemima, okolišnim čimbenicima, kao i trenutnim društveno-političkim odnosima.<sup>14,15</sup> Najvažniji akademski stresori su prijelazno razdoblje iz srednje škole na fakultet, natjecateljski pristup u postizanju akademskog uspjeha, prijelaz iz predkliničkih u kliničke godine studija, ravnoteža između akademskih obveza i ostalih dnevnih aktivnosti.<sup>8,16,17</sup> Studentska populacija suočava se s različitim pritiscima, prilagodbom na novu akademsku i društvenu sredinu, ali i ekonomskim i egzistencijalnim zahtjevima s kojima se neki prvi put u životu moraju sami nositi. Smanjena kvaliteta života povezuje se s nezdravim životnim navikama, lošijim psihičkim funkcioniranjem i slabijim akademskim uspjehom<sup>13</sup>, a zabrinjava činjenica da se slični rezultati bilježe i nakon završetka studija na početku profesionalne karijere mladih liječnika.<sup>18</sup>

U vrijeme objave pandemije COVID-19, drastično se promijenio život većine ljudi, a okolnosti u kojima se zatekao cijeli svijet utjecale su na kvalitetu života. Pandemija COVID-19 utjecala je na sve aspekte života, pa su se tako i studenti našli u novim, do tada nepoznatim životnim okolnostima.

Cilj ovoga istraživanja bio je procijeniti kvalitetu života studenata medicine Sveučilišta u Zagrebu tijekom pandemije COVID-19.

## Ispitanici i metode

Mrežnim upitnikom tijekom svibnja i lipnja 2020. godine provedena je presječna studija. Uzorak ispitanika u ovom istraživanju činili su studenti medicine od prve do šeste godine sa Sveučilišta u Zagrebu, u akademskoj godini 2019./2020. (N=1951).

Ispitanici/studenti Medicinskog fakulteta su putem službenih internetskih stranica fakulteta i sustava za e-učenje LMS (engl. *Learning Management System*) informirani i zamoljeni da sudjeluju u istraživanju putem dostavljene poveznice na upitnik u Google forms obliku. Sudjelovanje u istraživanju bilo je anonimno i dobrovoljno.

## Mjere/Upitnici

Kao instrumenti istraživanja korišteni su demografski upitnik, validirani upitnik Svjetske zdravstvene organizacije o kvaliteti života-kratka verzija (engl. *The World Health Organization Quality of Life Brief Version*, WHOQOL-BREF) i dodatni upitnik o COVID-19. Demografski upitnik sadržavao je pitanja o dobi, spolu i godini studija. Korištena je WHOQOLBREF verzija upitnika na hrvatskom jeziku (<https://www.who.int/tools/whoqol/whoqol-bref>).

WHOQOL-BREF je instrument od 26 čestica koji se sastoji od četiri domene: tjelesno zdravlje, psihičko zdravlje, društveni odnosi i zdravlje okoliša. WHOQOL-BREF je kraća verzija WHOQOL-100 upitnika i sadrži jednu česticu iz svakog od 24 aspekta kvalitete života uključenih u WHOQOL-100. Svaka čestica WHOQOL-BREF-a ocjenjuje se na Likertovoj ljestvici od 5 stupnjeva, a rezultati se zatim transformiraju na ljestvici od 0 do 100, kako bi se omogućile usporedbe između domena koje se sastoje od nejednakog broja čestica.<sup>19</sup> Pokazalo se da rezultati domene koje je izradio WHOQOL-BREF koreliraju oko 0,9 s rezultatima domene WHOQOL-

100. Također se pokazalo da pokazuju dobru diskriminacijsku valjanost (za sve domene  $P < 0,001$ , osim za okolišnu gdje je  $P < 0,01$ ), sadržajnu valjanost (indeks komparativne prilagodbe bio je 0,901) i pouzdanost testa (vrijednosti koeficijenta unutarnje pouzdanosti Cronbach alfe) za svaki od četiri domenska rezultata kretale su se od 0,66 (za domenu 3) do 0,84 (za domenu 1) i ponovnog testiranja (pouzdanost ponovnog testiranja za domene bila je 0,66 za tjelesno zdravlje, 0,72 za psihološko zdravlje, 0,76 za društvene odnose i 0,87 za okoliš).<sup>1</sup>

Upitnik vezan uz epidemiju COVID-19 sastojao se od pitanja s ponuđenim odgovorima: jesu li osobno bili zaraženi korona virusom; je li netko od članova njihove uže obitelji bio zaražen korona virusom; znaju li nekoga iz svoje okoline tko je bio zaražen korona virusom; gdje su bili kada je počela pandemija; kako su se osjećali na početku COVID-19 pandemije; kako se osjećaju u trenutku provođenja istraživanja vezano uz pandemiju COVID-19; te kako na ljestvici od 1 do 5 (1 - izrazito negativno, 5 - izrazito pozitivno) procjenjuju utjecaj pandemije na njihov akademski život, društveni život i financijskostanje; te dva otvorena pitanja kako provode vrijeme u izolaciji i kako se njihov život promijenio zbog pandemije.

#### Statističke metode

Normalnost raspodjele kontinuiranih podataka provjerena je Kolmogorov-Smirnovljevim testom, te su se, shodno dobivenim rezultatima, primijenili odgovarajući statistički testovi i prikazi podataka. Kontinuirane vrijednosti prikazane su kroz aritmetičke sredine, standardne devijacije, te minimalne i maksimalne vrijednosti. Korelacijska analiza između vrijednosti pojedinih domena kvalitete života i ostalih promatranih varijabli analizirana je Pearsonovim korelacijskim koeficijentom  $r$ . Varijable koje su bile značajne na

univarijatnoj razini stavljene su u multivarijatni linearni regresijski model predikcije vrijednosti pojedinih domena kvalitete života. Sve  $P$  vrijednosti manje od 0,05 smatrane su značajnima. U analizi se koristila programska podrška IBM SPSS Statistics for Windows, verzija 29.0.1.

([www.ibm.com/products/spss/statistics](http://www.ibm.com/products/spss/statistics)).

#### Etička pitanja

Istraživanje je odobrilo Etičko povjerenstvo Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu Klasa:641-01/20-02/01, UR broj:380-59-10106-20-111/91.

#### Rezultati

Od ukupnog broja studenata Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, akademske godine 2019./2020. ( $N=1951$ ), u istraživanju je sudjelovalo 404 ispitanika (20,71%), od čega 139 (34,4%) studenata i 265 studentica (65,6%). Sudionici su bili u dobi od 18 do 30 godina (srednja dob 21,34,  $\pm 1,797$ ). Najviše ispitanika, njih 119 (29,5%), bilo je s prve godine studija, s druge godine bilo ih je 83 (20,5%), s treće 112 (27,7%), s četvrte 31 (7,7%), s pete godine studija njih 53 (13,1%), dok je najmanje ispitanika bilo sa šeste godine, njih šestoro (1,5%) (Tablica 1).

Većina ispitanika, njih 391 (96,8%) nije testirana na COVID-19 i negira postojanje bilo kakvih simptoma bolesti. Također, većina ispitanika, njih 358 (88,6%), nije imala nikoga u svojoj bližoj obitelji koji su bili testirani na COVID-19 ili su imali simptome bolesti. Njih 36 (8,9%) imalo je članove uže obitelji koji su testirani na COVID-19, ali su rezultati bili negativni. Od ukupnog broja ispitanika, njih 245 (60,6%) navodi da ne poznaju nikoga tko je bio testiran ili sumnjao na pojavu simptoma bolesti COVID-19 (Tablica 1).

Tablica 1. Deskriptivni pokazatelji COVID – 19 upitnika

Table 1 Descriptive indicators of the COVID-19 questionnaire

|                                  |                  | N (%)       |
|----------------------------------|------------------|-------------|
| Spol<br>Gender                   | Muški<br>Male    | 139 (34,40) |
|                                  | Ženski<br>Female | 265 (65,60) |
| Godina studija:<br>Year of study | 1                | 119 (29,50) |
|                                  | 2                | 83 (20,50)  |
|                                  | 3                | 113 (28,00) |
|                                  | 4                | 31 (7,70)   |
|                                  | 5                | 52 (12,90)  |
|                                  | 6                | 6 (1,50)    |

|  |  |             |
|--|--|-------------|
| Jeste li bili zaraženi korona virusom?<br><i>Have you been infected with the corona virus?</i>   | Da, dokazano pozitivni<br><i>Yes, proven positive</i>  | 7 (1,70)    |
|  | Ne, dokazano negativni<br><i>No, proven negative</i>   | 6 (1,50)    |
|  | Nisu testirani<br><i>Not tested</i>  | 391 (96,80) |
| Je li netko iz uže obitelji bio zaražen korona virusom?<br><i>Anyone has from your close family been infected with the coronavirus?</i>  | Da, dokazano pozitivni<br><i>Yes, proven positive</i>  | 10 (2,50)   |
|  | Ne, dokazano negativni<br><i>No, proven negative</i>   | 36 (8,90)   |
|  | Nisu testirani<br><i>Not tested</i>  | 358 (88,60) |
| Je li netko u Vašoj okolini bio zaražen korona virusom?<br><i>Has anyone in your environment been infected with the corona virus?</i>  | Da, dokazano pozitivni<br><i>Yes, proven positive</i>  | 93 (23,00)  |
|  | Ne, dokazano negativni<br><i>No, proven negative</i>   | 66 (16,30)  |
|  | Nisu testirani<br><i>Not tested</i>  | 245 (60,60) |
| Gdje ste bili kada je proglašena pandemija COVID-19 i izvanredne mjere u Republici Hrvatskoj?<br><i>Where were you when the COVID-19 epidemic and emergency measures were declared in the Republic of Croatia?</i> | U Zagrebu, gdje i inače živim<br><i>In Zagreb, where I live</i>                                | 194 (48,00) |
|  | U Zagrebu, ali van mjesta prebivališta<br><i>In Zagreb, but outside the place of residence</i> | 113 (28,00) |
|  | Van Zagreba u mjestu prebivališta<br><i>Outside of Zagreb, in the place of residence</i>       | 97 (24,00)  |
| Osjećaj zabrinutosti na početku epidemije<br><i>A feeling of concern at the beginning of the epidemic</i>  | Ne<br><i>No</i>  | 187 (46,30) |
|  | Da<br><i>Yes</i>   | 217 (53,70) |
| Osjećaj ljutnje na početku epidemije<br><i>A feeling of anger at the beginning of the epidemic</i>   | Ne<br><i>No</i>  | 372 (92,10) |
|  | Da<br><i>Yes</i>   | 32 (7,90)   |
| Osjećaj zabrinutosti trenutno<br><i>A current feeling of concern</i>   | Ne<br><i>No</i>  | 279 (69,10) |
|  | Da<br><i>Yes</i>   | 125 (30,90) |
| Osjećaj ljutnje trenutno<br><i>A current feeling of anger</i>  | Ne<br><i>No</i>  | 328 (81,20) |
|  | Da<br><i>Yes</i>   | 76 (18,80)  |
| Kako ova situacija utječe na Vas u akademskom smislu?<br><i>How does this situation affect you academically?</i>   | 1  | 57 (14,10)  |
|  | 2  | 95 (23,50)  |
|  | 3  | 150 (37,10) |
|  | 4  | 76 (18,80)  |
|  | 5  | 26 (6,40)   |
| Kako ova situacija utječe na Vaš društveni život?<br><i>How does this situation affect your social life?</i>   | 1  | 59 (14,60)  |
|  | 2  | 142 (35,10) |
|  | 3  | 157 (38,90) |
|  | 4  | 35 (8,70)   |
|  | 5  | 11 (2,70)   |
| Kako ova situacija utječe na Vas u financijskom smislu?<br><i>How does this situation affect you financially?</i>  | 1  | 9 (2,20)    |
|  | 2  | 41 (10,10)  |
|  | 3  | 231 (57,20) |
|  | 4  | 76 (18,80)  |
|  | 5  | 47 (11,60)  |

Od ukupnoga broja ispitanika u analiziranom uzorku, najviše, njih 169 (41,8%) procjenjuje svoju kvalitetu života dobrom, 134 (33,2%) vrlo dobrom, 80 (19,3 %) zadovoljavajućom, dok njih 13 (3,2 %)

procjenjuje svoju kvalitetu života lošom, a 8 (2%) vrlo lošom.

Na pitanje o zadovoljstvu vlastitim zdravljem, najviše studenata, njih 171 (42,3 %) izjasnilo se zadovoljnima, njih 151 (37,4 %) vrlo zadovoljnima, 54 (13,4%) se izjašnjava da nisu niti zadovoljni, niti nezadovoljni, dok je njih 22 (5,4 %) nezadovoljno, a 6 (1,5 %) vrlo nezadovoljno vlastitim zdravljem.

Studenti medicine u procjeni kvalitete života najviše vrijednosti postižu u domeni okoliša (75,97 ± 15,10), potom u domeni tjelesnoga zdravlja (69,18 ± 17,79), društvenoj domeni (66,46 ± 21,15), te psihološkoj domeni (63,11 ± 20,06) (Tablica 2).

Kros-korelacije između domena bilježe očekivano značajne relacije, čije se vrijednosti kreću od rho=0,379, p<0,001 između društvene i okolišne domene, do rho=0,715, p<0,001 između tjelesne i

psihološke domene. Slaba, ali značajna negativna korelacija zabilježena je između ženskoga spola i tjelesne (rho=-0,126, p=0,011), te psihološke domene (rho=-0,119, p=0,016), što sugerira da su, u tim okolnostima, u analiziranom uzorku, studentice iskazale manje skrbi za tjelesno i psihičko funkcioniranje u odnosu na svoje muške kolege. Godina studija značajno korelira s tjelesnom domenom (rho=0,172, p<0,001), pri čemu studenti medicine viših godina studija iskazuju bolje tjelesno funkcioniranje u odnosu na studente nižih godina studija. Osim toga, rezultati pokazuju da oni studenti medicine koji postižu bolji akademski uspjeh, te oni koji imaju bolje financijsko stanje i bogatiji društveni život tijekom epidemije COVID-19, ostvaruju bolje funkcioniranje u svim domenama kvalitete života (Tablica 3).

Tablica 2. Deskriptivni pokazatelji kvalitete života po domenama (WHO BREF)

Table 2 Descriptive indicators of the quality of life by domains (WHO BREF)

| N=404  | Aritmetička sredina<br>± SD<br>Mean ± SD | Min   | Max    |
|--|--|-------|--------|
| Dob (godine) / Age (years)                                 | 21,32 ± 1,77                             | 18,00 | 30,00  |
| WHO BREF: Tjelesna domena<br><i>Physical domain</i>        | 69,18 ± 17,79                            | 17,86 | 100,00 |
| WHO BREF: Psihološka domena<br><i>Psychological domain</i> | 63,11 ± 20,06                            | 4,17  | 100,00 |
| WHO BREF: Društvena domena<br><i>Social domain</i>         | 66,46 ± 21,15                            | 0,00  | 100,00 |
| WHO BREF: Okolišna domena<br><i>Environmental domain</i>   | 75,97 ± 15,10                            | 18,75 | 100,00 |

Tablica 3. Vrijednosti kros korelacija između domena i kros korelacija s domenama

Table 3 Values of cross-correlations between domains and cross-correlations with domains

|  |   | WHO BREF<br>Tjelesna domena<br><i>Physical domain</i> | WHO BREF<br>Psihološka domena<br><i>Psychological domain</i> | WHO BREF<br>Socijalna domena<br><i>Social domain</i> | WHO BREF<br>Okolišna domena<br><i>Environmental domain</i> |
|--|---|---|--|--|--|
| Ženski spol<br><i>Female gender</i>  | r | -0,126  | -0,119   | 0,083  | 0,009  |
|  | P | 0,011   | 0,016  | 0,096  | 0,853  |
| Dob (u godinama)<br><i>Age (in years)</i>  | r | 0,075   | -0,012   | -0,051   | -0,025   |
|  | P | 0,130   | 0,803  | 0,311  | 0,622  |
| Godina studija<br><i>Year of study</i>   | r | 0,172   | 0,086  | -0,055   | 0,055  |
|  | P | 0,001   | 0,086  | 0,273  | 0,268  |
| Kako ova situacija utječe na Vas u akademskom smislu?<br><i>How does this situation affect you academically?</i> | r | 0,391   | 0,386  | 0,243  | 0,252  |
|  | P | <0,001  | <0,001   | <0,001   | <0,001   |

|   |   | WHO BREF Tjelesna domena<br><i>Physical domain</i> | WHO BREF Psihološka domena<br><i>Psychological domain</i> | WHO BREF Socijalna domena<br><i>Social domain</i> | WHO BREF Okolišna domena<br><i>Environmental domain</i> |
|---|---|--|---|---|---|
| Kako ova situacija utječe na Vaš društveni život?<br><i>How does this situation affect your social life?</i>      | r | 0,141  | 0,213   | 0,273   | 0,120   |
|   | P | 0,004  | <0,001  | <0,001  | 0,016   |
| Kako ova situacija utječe na Vas u financijskom smislu?<br><i>How does this situation affect you financially?</i> | r | 0,171  | 0,195   | 0,166   | 0,204   |
|   | P | 0,001  | <0,001  | 0,001   | <0,001  |

Multivarijatna regresijska analiza (Tablica 4) izdvojila je ženski spol ( $\beta = -2,213$ ,  $p < 0,001$ ) i osjećaj zabrinutosti, nakon što je utvrđena eskalacija pandemije COVID-19 ( $\beta = -2,306$ ,  $p = 0,022$ ), kao prediktore lošijeg tjelesnog funkcioniranja. Nasuprot tome, prediktori boljeg tjelesnog funkcioniranja bili su viša godina studija ( $\beta = 0,162$ ,  $p < 0,001$ ) i bolja akademska postignuća ( $\beta = 0,384$ ,  $p < 0,001$ ). Više rezultate u okolišnoj domeni postižu oni studenti koji iskazuju bolja akademska postignuća ( $\beta = 0,221$ ,  $p < 0,001$ ), te bolje financijsko funkcioniranje ( $\beta = 0,122$ ,  $p = 0,017$ ). Na lošije psihičko funkcioniranje značajno utječe ženski spol ( $\beta = -0,113$ ,  $p = 0,016$ ), dok su bolja akademska postignuća ( $\beta = 0,328$ ,  $p < 0,001$ ) i ispunjeniji društveni život ( $\beta = 0,130$ ,  $p < 0,001$ ) prediktori boljeg psihičkog funkcioniranja. Ženski spol ( $\beta = 0,097$ ,  $p = 0,043$ ), "osjećaj ljutnje na početku epidemije" ( $\beta = 0,107$ ,  $p = 0,027$ ), bolja akademska postignuća ( $\beta = 0,174$ ,  $p < 0,001$ ) i svrsishodniji društveni život ( $\beta = 0,239$ ,  $p < 0,001$ ) bilježi pozitivan utjecaj na društveno funkcioniranje studenata medicine u ispitivanom uzorku. Analizom odgovora na otvorena pitanja utvrđeno je da je više od dvije trećine studenata medicine u vrijeme potpunog zatvaranja provodilo vrijeme učeći, dok su u manjem dijelu navodili druženje s obitelji, tjelesnu aktivnost, te korištenje društvenih mreža i gledanje serija i filmova. Više od polovine studenata navelo je da pandemija nije promijenila ništa u njihovom životu, za manji dio promjene su bile pozitivne zbog provođenja vremena s obitelji, dok su za dio studenata promjene bile negativne zbog gubitka kontinuiteta nastave, otuđenosti i nedostatka društvenog kontakta s prijateljima.

### Rasprava

U našem istraživanju ispitali smo učinak pandemije COVID-19 na kvalitetu života studenata medicine Sveučilišta u Zagrebu. Prosječne vrijednosti

kvalitete života po domenama u našem istraživanju pokazuju da se studenti medicine izjašnjavaju jako zadovoljnim razinom kvalitete života na početku pandemije COVID-19 i potpunog zatvaranja (engl. *lockdown*) koje je ubrzo uslijedilo. Slične rezultate pokazalo je istraživanje među studentima prve godine medicine u Poljskoj, koji su ostvarili najviši rezultat u sve četiri domene u vrijeme potpunog zatvaranja (ukupni rezultat 74,7).<sup>20</sup> Studenti medicine u našem istraživanju ostvarili su najviše vrijednosti u okolišnoj domeni, potom tjelesnoj, te društvenoj, a najniže vrijednosti ostvarene su u psihološkoj domeni. Isti redoslijed zabilježen je u istraživanju među studentima medicine u Indiji u vrijeme potpunog zatvaranja, ali su vrijednosti koje su ostvarili studenti medicine u našem istraživanju više u odnosu na rezultate u Indiji (okolišna domena 75,97 vs 72,10; tjelesna domena 69,18 vs 67,23; društvena domena 66,46 vs 57,13 i psihološka domena 63,11 vs 52,10).<sup>21</sup> Istraživanje kvalitete života studenata medicine tijekom pandemije COVID-19 u Maleziji utvrdilo je slične rezultate kao naše istraživanje, najviše vrijednosti imali su u domeni tjelesnog zdravlja (75,31), potom u okolišnoj domeni (74,61), te društvenoj (68,32), a najniže vrijednosti u psihološkoj domeni (67,72).<sup>22</sup> Prema našim rezultatima, visok udio studenata procijenio je svoju kvalitetu života dobrom (41,8%) i vrlo dobrom (33,2%), i bilo je zadovoljno (42,3%) i vrlo zadovoljno (37,4%) svojim zdravljem. Rezultati su u skladu s istraživanjem među studentima medicine u Indiji, gdje skoro polovina studenata (49,7%) percipira kvalitetu života kao „dobru“ a dvije trećine (68,8%) je zadovoljno svojim zdravljem tijekom potpunog zatvaranja.<sup>21</sup>

Rezultati našeg istraživanja pokazali su da studenti medicine koji postižu bolji akademski uspjeh, te oni koji imaju bolje financijsko stanje i bogatiji društveni život tijekom epidemije COVID-19, ostvaruju bolje funkcioniranje u svim domenama kvalitete života. Istraživanje Szemika i suradnika

Tablica 4. Rezultati multivarijatne regresijske analize

Table 4 Results of multivariate regression analysis

|  | Tjelesna domena<br><i>Physical domain</i>                                       |                  | Psihološka domena<br><i>Psychological domain</i>                                |                  | Društvena domena<br><i>Social domain</i>  |                  | Okolišna domena<br><i>Environmental domain</i>                                  |                  |
|--|---|------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|
|  | Standardizirani<br>koeficijent beta<br><i>Standardized<br/>coefficient beta</i> | P                | Standardizirani<br>koeficijent beta<br><i>Standardized<br/>coefficient beta</i> | P                | Standardizirani<br>koeficijent beta<br><i>Standardized<br/>coefficient beta</i> | P                | Standardizirani<br>koeficijent beta<br><i>Standardized<br/>coefficient beta</i> | P                |
| Ženski spol<br><i>Female gender</i>  | <b>-0,102</b>   | <b>0,027</b>     | <b>-0,113</b>   | <b>0,016</b>     | <b>0,097</b>  | <b>0,043</b>     | 0,029   | 0,555            |
| Godina studija<br><i>Year of study</i>   | <b>0,162</b>  | <b>&lt;0,001</b> | 0,072   | 0,116            | -0,090  | 0,055            | 0,027   | 0,574            |
| Osjećaj zabrinutosti na početku<br>pandemije<br><i>A feeling of concern at the<br/>beginning of the epidemic</i> | 0,010   | 0,835            | 0,026   | 0,587            | 0,070   | 0,154            | 0,043   | 0,394            |
| Osjećaj ljutnje na početku<br>pandemije<br><i>A feeling of anger at the<br/>beginning of the epidemic</i>        | 0,024   | 0,598            | 0,065   | 0,165            | <b>0,107</b>  | <b>0,027</b>     | -0,022  | 0,659            |
| Osjećaj zabrinutosti (sad)<br><i>A feeling of concern at the<br/>moment</i>                                      | <b>-0,110</b>   | <b>0,022</b>     | -0,080  | 0,100            | -0,087  | 0,079            | -0,069  | 0,178            |
| Osjećaj ljutnje (sad)<br><i>A feeling of anger at the moment</i>   | 0,054   | 0,255            | -0,010  | 0,834            | -0,025  | 0,607            | 0,078   | 0,124            |
| Pozitivan utjecaj na akademski<br>uspjeh<br><i>Positive impact on academic<br/>success</i>                       | <b>0,384</b>  | <b>&lt;0,001</b> | <b>0,328</b>  | <b>&lt;0,001</b> | <b>0,174</b>  | <b>0,001</b>     | <b>0,221</b>  | <b>&lt;0,001</b> |
| Pozitivan utjecaj na društveni<br>život<br><i>Positive impact on social life</i>                                 | 0,049   | 0,298            | <b>0,130</b>  | <b>0,007</b>     | <b>0,239</b>  | <b>&lt;0,001</b> | 0,050   | 0,331            |
| Pozitivan utjecaj na financijski<br>status<br><i>Positive impact on financial<br/>status</i>                     | 0,019   | 0,697            | 0,039   | 0,420            | 0,064   | 0,194            | <b>0,122</b>  | <b>0,017</b>     |



pokazalo je da su bolje financijsko stanje, veća tjelesna aktivnost i bolje samoprocijenjeno zdravstveno stanje, statistički značajno utjecali na bolju kvalitetu života studenata prve godine medicine u Poljskoj.<sup>20</sup> Studija Ye i suradnika, tijekom prvog potpunog zatvaranja u Kini, pokazala je kako studenti medicine više pate od stresa u odnosu na studente koji ne studiraju medicinu. Viša razina stresa uzrokuje nedostatak entuzijazma neophodnog za usvajanje zahtjevnog kurikuluma studija medicine, što može ostaviti posljedice na nedovoljnu spremnost za suočavanje s brojnim izazovima u budućem profesionalnom radu.<sup>23</sup>

Zahtjevi studija medicine, kao i njegovo trajanje, u „normalnim okolnostima“ studente medicine čine osjetljivijima na stres, što može utjecati na njihov akademski uspjeh, opće funkcioniranje, te kvalitetu života. Prethodna istraživanja ukazuju na to da su studenti medicine depresivniji u odnosu na opću populaciju.<sup>5-12</sup> Istraživanje provedeno početkom potpunog zatvaranja u okolici Wuhana ukazuje na značajno niže vrijednosti u svim domenama kvalitete života kod medicinskog osoblja u odnosu na nemedicinsko osoblje. Studenti medicine u njihovom istraživanju postigli su niže vrijednosti rezultata u odnosu na medicinsko i nemedicinsko osoblje u svim domenama osim u okolišnoj (75,97 vs 70,38 medicinsko osoblje i 73,92 nemedicinsko osoblje).<sup>24</sup> Istraživanje Halfmann i suradnika o utjecaju pandemije COVID-19 na mentalno zdravlje i kvalitetu života studenata medicine u Njemačkoj pokazalo je značajan porast simptoma depresije i anksioznosti nakon izbijanja pandemije u odnosu na razdoblje prije pandemije, te lošiju kvalitetu života studenata medicine.<sup>25</sup>

S obzirom na to da su vlade diljem Svijeta izdale preporuke za suzbijanje rastuće pandemije, među kojima su rad od kuće i nastava na daljinu, posljedica takvih mjera bila je opadanje razine tjelesne aktivnosti. Rezultati studije koja je analizirala relacije između tjelesne aktivnosti i kvalitete života u vrijeme pandemije među općom populacijom u dobi od 18 do 30 godina u Tunisu, ukazuju na bolju kvalitetu života u svim domenama kod tjelesno aktivnijih osoba (>600MET), u odnosu na skupinu ispitanika s niskom razinom tjelesne aktivnosti (<600MET).<sup>26</sup> Rezultati koje su ostvarili studenti medicine u našem istraživanju nadilaze vrijednosti koje su postigli ispitanici u svim ispitivanim skupinama u istraživanju u Tunisu.

Visoke vrijednosti rezultata u okolišnoj domeni potvrđuju kako su studenti medicine u ovom istraživanju, unatoč brojnim ograničenjima, očuvali integritet kućnog okruženja, zadržali osjećaj tjelesne sigurnosti i slobode, te dostupnosti i kvalitete

zdravstvene zaštite. Zbog opsežnih akademskih obveza njihova se dnevna rutina nije značajno narušila, razina energije i radni kapacitet za svakodnevne aktivnosti ostali su nepromijenjeni, nije izostala ni podrška najužih članova obitelji i prijatelja, a očuvana je i neophodna razina osobnih odnosa, što je i potvrđeno značajnim korelacijama između pitanja o pozitivnom utjecaju na akademske obveze i svih domena WHOBREF (tjelesna domena 0,391,  $p<0,001$ ; psihološka domena 0,386,  $p<0,001$ ; društvena domena 0,243,  $p<0,001$ ; okolišna domena 0,252,  $p<0,001$ ).

Istraživanja prije pandemije COVID-19 navode nižu razinu u tjelesnoj i psihološkoj domeni kvalitete života među studenticama.<sup>3</sup> I u našem istraživanju utvrđena je značajna negativna korelacija između ženskoga spola i tjelesne, te psihološke domene kvalitete života.

Studentice medicine iz Zagreba u navedenim okolnostima bilježe nižu razinu energije i višu razinu umora, smanjeni radni kapacitet, lošije svakodnevno funkcioniranje, te veći broj negativnih i manji broj pozitivnih misli, nižu razinu samopoštovanja i lošiju sliku o sebi u odnosu na svoje muške kolege. Nasuprot tome, skupina autora iz Indije, analizirajući učinke potpunog zatvaranja na mentalno zdravlje studenata medicine, utvrđuje da tjelesna aktivnost, spol, mjesto stanovanja i obitelj nisu u značajnim relacijama s kvalitetom života.<sup>21</sup>

Osim spola, godina studija u našem istraživanju bilježi značajno pozitivne relacije s tjelesnom domenom, pri čemu studenti viših godina studija bilježe bolje tjelesno funkcioniranje, više radne energije, kvalitetniji san i odmor, te općenito bolje svakodnevno funkcioniranje. Istraživanje provedeno među studentima medicine u Saudijskoj Arabiji prije pandemije COVID-19 nije utvrdilo utjecaj spola i dobi na kvalitetu života.<sup>13</sup>

Utjecaj ženskoga spola, te više godine studija na tjelesnu i psihološku domenu kvalitete života potvrđen je značajnim rezultatima multivarijatne regresijske analize. Osjećaj anksioznosti i ljutnje ne bilježi značajan utjecaj niti na jednu domenu kvalitete života studenata medicine u Zagrebu, kako na početku pandemije, tako i u vrijeme popunjavanja ovog upitnika za potrebe istraživanja, nekoliko mjeseci nakon početka potpunog zatvaranja. Za razliku od toga, istraživanje Leong Bin Abdullah i suradnika u Maleziji utvrdilo je da su frustracija zbog prekida studija, življenje na područjima s visokom prevalencijom COVID-19 slučajeva, te veća ozbiljnost simptoma depresije i stresa bili značajno povezani s nižom kvalitetom života studenata medicine.<sup>22</sup>

Ograničenje ove studije učinka pandemije

COVID-19 na kvalitetu života studenata medicine jest u niskom odazivu studenata na istraživanje putem mrežnog upitnika i slabijem odazivu na pojedinim godinama studija. Osim toga, studija je bila presječna, te bi bilo potrebno provesti longitudinalnu studiju, kako se bi se dobio uvid u dugoročan učinak pandemije i potpunog zatvaranja na kvalitetu života studenata medicine. Snaga ove studije je u tome što je pružila uvid u kvalitetu života studenata medicine na samom početku pandemije COVID-19.

### Zaključak

Rezultati ovoga istraživanja pokazuju da su studenti medicine Sveučilišta u Zagrebu na početku pandemije COVID-19 procijenili svoju kvalitetu života dobrom u sve četiri domene, iako su najniže vrijednosti utvrđene u psihološkoj domeni. Utjecaj ženskoga spola i više godine studija na tjelesnu i psihološku domenu kvalitete života, upućuju na potrebu razvoja intervencije u specifičnim dijelovima studentske populacije. Potrebna su dodatna, longitudinalna istraživanja kako bi se utvrdilo postoji li dugoročan učinak izvanrednih situacija i mjera na kvalitetu života, ne samo studenata medicine, već i studentske populacije u cijelosti.

### Literatura

1. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF Quality of life assessment. The World Health Organization Quality of Life Group (WHOQOL). *Psychol Med* 1998;28:551-8.
2. Cummins RA, Eckersley R, Pallant J, van Vugt J, Misajon R. Developing a national index of subjective well-being: The Australian unity well-being index. *Soc Indic Res* 2003;64:159-90.
3. Solis AC, Lotufo-Neto F. Predictors of quality of life in Brazilian medical students: a systematic review and meta-analysis. *Braz J Psychiatry* 2019;41:556-67.
4. Knežević M, Jović J, Rančić N, Ignjatović – Ristić D. Depression among medical students. *Med čas Srp lek druš* 2012;46:41-6.
5. Lupo Mk, Strous RD. Religiosity, anxiety and depression among Israeli medical students. *Isr Med Assoc J* 2011;13:613-8.
6. Hughes PH, Brandenburg N, Baldwin DC Jr et al. Prevalence of substance use among US physicians. *JAMA* 1992;267:2333-9.
7. Jurkat HB, Richter L, Cramer M et al. Depressivität und Stressbewältigung bei Medizin studieren den. Eine Vergleichsuntersuchung des 1. und 7. Fachsemesters Humanmedizin. *Nervenarzt* 2011;82:646-52.
8. Dahlin M, Joneborg N, Runeson B. Stress and depression among medical students: a cross-sectional study. *Med Educ* 2005;39:594-604.
9. Tyssen R, Vaglum P, Grønvold NT, Ekeberg O. Suicidal ideation among medical students and young physicians: a nation-wide and prospective study of prevalence and predictors. *J Affect Disord* 2001;64:69-79.
10. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. *Acad Med* 2006;81:354-73.
11. Pereyra-Elías R, Ocampo-Mascaró J, Silva-Salazar V et al. Prevalencia y factores asociados con síntomas depresivos en estudiantes de ciencias de la salud de una Universidad privada de Lima, Perú 2010. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* 2010;27:520-6.
12. Eller T, Aluoja A, Vasar V, Veldi M. Symptoms of anxiety and depression in Estonian medical students with sleep problems. *Depress Anxiety* 2006;23:250-6.
13. Malibary H, Zagzoog MM, Banjari MA, Bamashmous RO, Omer AR. Quality of Life (QoL) among medical students in Saudi Arabia: a study using the WHOQOL-BREF instrument. *BMC Med Educ* 2019;19:344.
14. Beck DL, Hackett MB, Srivastava R, McKim E, Rockwell B. Perceived level and sources of stress in university professional schools. *J Nurs Educ* 1997;36:180-6.
15. Heins M, Fahey SN, Leiden LI. Perceived stress in medical, law and graduate students. *J Med Educ* 1984;59:169-79.
16. Guthrie E, Black D, Bagalkote H, Shaw C, Campbell M, Creed F. Psychological stress and burnout in medical students: a five-year prospective longitudinal study. *J R Soc Med* 1998;91:237-43.
17. Chan GC, Koh D. Understanding the psychosocial and physical work environment in a Singapore medical school. *Singap Med J* 2007;48:166-171.
18. Buddeberg-Fischer B, Stamm M, Buddeberg C, Klaghofer R. Anxiety and depression in residents – results of a Swiss longitudinal study. *Z Psychosom Med Psychother* 2009;55:37-50.
19. Skevington SM, Loffy M, O'Connell KA; WHOQOL Group. The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: psychometric properties and results of the international field trial. A report from the WHOQOL group. *Qual Life Res* 2004;13:299-310.
20. Szemik S, Gajda M, Gładys A, Kowalska M. The Association between COVID-19 Pandemic and the Quality of Life of Medical Students in Silesian Voivodeship, Poland. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19:11888.
21. Chawia Bh, Chawia S, Singh H, Jain R, Arora I. Is corona virus lockdown taking a toll on mental health of medical students? A study using WHOQOL-BREF questionnaire. *J Family Med Prim Care* 2020;9: 5261-6.
22. Leong Bin Abdullah MFI, Mansor NS, Mohamad MA, Teoh SH. Quality of life and associated factors among university students during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional study. *BMJ Open* 2021;1:e048446.
23. Ye W, Ye X, Liu Y et al. Effect of the Novel Coronavirus Pneumonia Pandemic on Medical Students' Psychological Stress and Its Influencing Factors. *Front Psychol* 2020;11:548506.

24. Liu Zh, Mu J, Fan W. Investigation into Quality of Life and Psychological status of Different Populations during COVID-19: A study concerning Surrounding Areas of Wuhan. [preprint] Dostupno na adresi: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.08.15.20158725v1.full.pdf> Datum pristupa: 14.2.2024.
25. Halfmann M, Wetzel L, Castioni N et al. The impact of COVID-19 pandemic on mental burden and quality of life in medical students – results of an online survey. *GMS J Med Educ* 2023;40:Doc21.
26. Slimani M, Paravlic A, Mbarek F, Bragazzi NL, Tod D. The Relationship Between Physical Activity and Quality of Life During the Confinement Induced by COVID-19 Outbreak: A Pilot Study in Tunisia. *Front Psychol* 2020;11:1882.