

MENTAL HEALTH OF STUDENT POPULATION DURING THE  
COVID-19 PANDEMICMENTALNO ZDRAVLJE STUDENTSKE POPULACIJE TOKOM  
PANDEMIJE COVID-19Nikola Mirilović<sup>1</sup>, Janko Janković<sup>2</sup><sup>1</sup> Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, Beograd, Srbija<sup>2</sup> Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, Institut za socijalnu medicinu, Beograd, SrbijaCorrespondence: [nikolamirilovic320@gmail.com](mailto:nikolamirilovic320@gmail.com)

## Abstract

In 2019, the world public was confronted with the disease Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) for the first time, when the new Severe Acute Respiratory Syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) was identified in the Chinese city of Wuhan. The pandemic of this viral infection has led to the biggest public health crisis at the global level in the last hundred years, while a special challenge has been set for professionals dealing with mental health protection. Students were also particularly affected due to the movement restriction measures caused by the closure of higher education institutions. The disease COVID-19 is a systemic disease with pronounced problems of a respiratory nature, and SARS-CoV-2 is a virus from the family of RNA viruses. The incubation period of the viral infection is between two and fourteen days, and transmission by aerosol, respiratory droplets, and direct contact is very easy and fast. The most common symptom of this disease is fever. The COVID-19 disease pandemic had a negative effect on the mental health of the student population around the world, and female students rated their mental health worse than male students. The main problems with mental health can be classified above all the increased levels of depression, anxiety, and stress in response to the COVID-19 pandemic. Depression is more common in students who care more about their health, in female students, and those with a lower socio-economic status. Also, persons who were, at some point, in contact with infected persons, without knowing about their illness, have more serious depressive reactions compared to those who haven't had such contact. Regarding anxiety reactions, students at the beginning of their studies experience anxiety reactions more often and those reactions are more intense compared to students in the last years of studies. The student population also showed high levels of stress reactions, which occur more often in female students, as well as in those students who come from urban areas. However, mental health problems can be overcome if the student population is provided with some form of social support or peer or expert consultation, depending on how much their mental health is impaired. The aim of this paper is to present the mental health of the student population around the world based on a review of the literature on the COVID-19 disease pandemic and to offer recommendations to reduce and prevent such reactions.

**Keywords:**mental health,  
depression,  
anxiety,  
stress,  
COVID-19,  
students

## Sažetak

Svetska javnost se 2019. godine prvi put suočila sa bolešću *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19), kada je novi virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) identifikovan u kineskom gradu Vuhanu. Pandemijska razmera ove virusne infekcije dovela je do najveće javnozdravstvene krize na globalnom nivou u poslednjih sto godina, dok je poseban izazov postavljen pred profesionalce koji se bave očuvanjem mentalnog zdravlja. Zbog mera ograničenja kretanja, prouzrokovanih zatvaranjem visokoškolskih ustanova, bili su pogođeni i studenti. Bolest COVID-19 je sistemska bolest sa izraženim problemima respiratorne prirode, a SARS-CoV-2 je virus iz porodice RNK virusa. Period inkubacije ove virusne infekcije iznosi između dva i četrnaest dana, a prenos aerosolom, respiratornim kapljicama i direktnim kontaktom je veoma lak i brz. Najčešći simptom ove bolesti je groznica. Pandemija bolesti COVID-19 negativno je delovala na mentalno zdravlje čitave studentske populacije širom sveta, pri čemu su studentkinje svoje mentalno zdravlje procenjivale lošije u odnosu na studente muškog pola. U glavne probleme psihološke prirode mogu se svrstati učestale depresivne, anksiozne i stresne reakcije kod studentske populacije kao odgovor na pandemiju COVID-19. Depresija se češće sreće kod studenata ženskog pola, kao i kod studenata oba pola koji više brinu za svoje zdravlje i onih sa lošijim socioekonomskim statusom. Takođe, osobe koje su u nekom trenutku bile u kontaktu sa zaraženim osobama, ne znajući za njihovu bolest, imaju ozbiljnije depresivne reakcije u odnosu na one koje nisu imale takav kontakt. Kada govorimo o anksioznim reakcijama, studenti ih na početku svojih studija češće doživljavaju i intenzivnije su u odnosu na studente starijih godina studija. Studentska populacija pokazala je takođe i visoke nivoe stresnih reakcija, koji se češće javljaju kod studentkinja, kao i kod studenata oba pola koji dolaze iz gradskih sredina. Ipak, problemi sa mentalnim zdravljem mogu se prevazići ako se studentskoj populaciji obezbedi neki vid socijalne podrške, vršnjačkih ili stručnih konsultacija, u zavisnosti od toga koliko je njihovo mentalno zdravlje narušeno. Cilj ovog rada je da se na osnovu pregleda literature o pandemiji bolesti COVID-19 prikaže mentalno zdravlje studenata širom sveta i da se ponude preporuke kako bi se takve reakcije smanjile i prevenirale.

### Ključne reči:

mentalno zdravlje,  
depresija,  
anksioznost,  
stres,  
COVID-19,  
studenti

## Pandemija bolesti COVID-19

Svetska javnost se u decembru 2019. godine po prvi put suočila sa bolešću *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19), kada je novi virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) identifikovan u kineskom gradu Vuhanu - provincija Hubej (1). Nakon početne epidemije, virus se ubrzo proširio svetom, pa je iz tog razloga 11.3.2021. godine Svetska zdravstvena organizacija (SZO) proglasila pandemiju (2). Pandemijska razmera bolesti COVID-19 dovela je do najveće javnozdravstvene krize na globalnom nivou u poslednjih više od sto godina, čime je otvorila mnogo problema i pitanja i odnela mnoštvo života, dok je poseban izazov postavila pred profesionalce koji se bave očuvanjem mentalnog zdravlja (3).

Bolest COVID-19 najviše pogađa respiratorni sistem (4, 5), a period inkubacije kod ljudi iznosi između dva i četrnaest dana (6). Brz i lak prenos SARS-CoV-2 se, pre svega, ostvaruje aerosolom, direktnim kontaktom i respiratornim kapljicama u zatvorenim prostorijama, gde veći broj ljudi boravi u prisustvu osobe koja je zaražena (7). Najčešći simptom ove bolesti je groznica (8), dok među ostale česte simptome mogu da se ubroje umor i kašalj (9). Kod nekih pacijenata su moguće i ozbiljnije komplikacije poput zapaljenja pluća, pa i smrtni ishod (10).

Pandemiju su naročito teško podneli studenti jer je jedna od primarnih mera prevencije bolesti bila i fizička

distanca, uz obavezno održavanje mera higijene i izolacije od ostalih ljudi, što je izazvalo mnoštvo mentalnih problema kod ove grupe mladih ljudi koji su po svojoj prirodi vrlo aktivni i usredsređeni na socijalne kontakte (11). Od ključne važnosti za sprečavanje širenja i transmisiju virusa su mere sprovođenja samoizolacije i izolacije osoba koje su bile u kontaktu sa osobama zaraženim SARS-CoV-2 (12). Kod pacijenata koji su preležali bolest COVID-19 pojavilo se stanje zvano postkovid sindrom (13), koje se, pre svega, odnosi na novonastale fizičke, ali i psihičke tegobe.

Kada se govori o mentalnom zdravlju studenata, treba imati na umu da je opšta definicija mentalnog zdravlja, prema SZO: „Stanje blagostanja u kojem pojedinac razume sopstvene sposobnosti, može da se nosi sa svakodnevnim životnim stresovima, da radi produktivno i plodonosno i u stanju je da pruži doprinos svojoj zajednici“ (14). Dakle, mentalno zdravlje se ne posmatra isključivo kroz prizmu odsustva bolesti već, pre svega, kao stanje potpunog kognitivnog i emocionalnog blagostanja koje ima svoje manifestacije i u ponašanju osobe u svakodnevnim situacijama (15). Jedna studija iz SAD je ukazala na to da čak i do 50% studenata ispunjava uslove za dijagnozu bar jednog mentalnog poremećaja, poput depresije ili anksioznosti (16). Studiranje i život u XXI veku doveli su do naglog povećanja broja studenata koji imaju probleme sa mentalnim zdravljem, a sistematski pregled iz Kine pokazuje da čak 28,4% studenata ispitanih

u periodu između 16.12.2019. i 19.1.2020. godine pokazuje znake depresije (17). Zahtevi koje studiranje postavlja studentima može da dovede do pojave depresivnih reakcija, ali i do suicidalnih misli (8% - 53%) (18). Ipak, problemi sa mentalnim zdravljem nisu prisutni kod svih studenata u istoj meri. Naime, studenti oba pola koji dolaze iz razvijenih zemalja izveštavaju o višim nivoima depresije i anksioznosti u odnosu na studente iz zemalja u razvoju (19).

---

## Cilj mini preglednog rada

---

Cilj ovog mini preglednog rada je da se na osnovu pregleda literature o pandemiji bolesti COVID-19, koju je izazvao novi virus SARS-CoV-2, prikaže mentalno zdravlje studenata širom sveta, ali i da se ponude određene preporuke kako bi se depresivne, anksiozne i stresne reakcije (koje predstavljaju i najčešće psihološke reakcije na ovu pandemiju) mogle umanjiti i prevenirati na osnovu poznatih primera dobre prakse.

---

## Mentalno zdravlje studentske populacije tokom pandemije bolesti COVID-19

---

Rezultati jedne američke studije su pokazali da je pandemija bolesti COVID-19 negativno delovala na mentalno zdravlje studenata sa Odseka za javno zdravlje iz Nju Džerzija, što je zapravo bila posledica promenjenih uslova života i studiranja (20). U istraživanju iz Saudijske Arabije (21) studentkinje su procenile svoje mentalno zdravlje lošije u odnosu na muške studente, a kao glavni razlog za pojavu problema psihičke prirode navode karantin i nemogućnost ljudi da se kreću slobodno i ostvaruju dnevnu rutinu i društvene interakcije. Negativnija samoprocena mentalnog zdravlja kod studentkinja bi se mogla objasniti time da su upravo osobe ženskog pola kritičnije prema zdravlju, više vode računa o njemu i češće i predanije primećuju simptome bolesti (22), pa shodno tome češće svoje zdravlje procenjuju kao lošije (23). Istraživanje iz Poljske (24) je pokazalo da su studenti čiji su se uslovi studiranja i života manje promenili imali manje psiholoških problema. Onlajn nastava je kod studenata iz Egipta uzrokovala stres i probleme sa mentalnim zdravljem (23). Rezultati istraživanja sa studentima prve godine Univerziteta u Severnoj Karolini iz Sjedinjenih Američkih Država (25) pokazuju da studenti hispanskog porekla tokom pandemije svoje psihičko zdravlje češće opisuju kao lošije u odnosu na ispitanike nehispanskog porekla. Studenti stomatologije iz Rumunije (26) procenjuju da je promena u vidu nastave na daljinu, koja je uvedena zbog pandemije, bila dobra zamena nastavi uživo i da je ona omogućila manji stepen prenosa virusa, ali i da je prouzrokovala lošije mentalno zdravlje kod studenata. Brazilski studenti (27) su češće zloupotrebljavali psihoaktivne supstance i imali psihološke poteškoće, poput anksioznosti i depresije ukoliko su bili u kontaktu sa kovid pacijentima. To je kod njih posledično dovodilo i do lošije percepcije zdravstvenog stanja.

Prethodno prisustvo depresije ili nekih drugih psihičkih oboljenja kod studenata iz Meksika (28) dovodilo je do toga da njihovo mentalno zdravlje tokom pandemije bude lošije u odnosu na studente koji pre pandemije nisu imali mentalne probleme.

---

## Depresivne reakcije studentske populacije tokom pandemije bolesti COVID-19

---

Glavni odgovor psihološke prirode na pandemiju COVID-19 kod studentske populacije je povišen nivo depresivnosti, anksioznosti i stresa (11). U Srbiji se takođe može primetiti da su problemi mentalne prirode generalno prisutni kod stanovništva tokom pandemije, pa je tako depresivne simptome pokazalo 42%, anksiozne 44,5%, dok je stresnih reakcija bilo kod dve trećine ispitanika (29). Takođe, istraživanje sprovedeno sa studentima iz Švajcarske (30) pokazuje da su depresivni simptomi tokom pandemije načelno veoma prisutni ne samo kod opšte populacije već i kod studenata, kao i da se depresija češće sreće kod onih koji više brinu za svoje zdravlje i kod studenata lošijeg socioekonomskog statusa. Takođe, depresivne reakcije se mnogo češće javljaju kod studentkinja u odnosu na studente muškog pola (31). Istraživanje sprovedeno sa studentima oba pola iz Kuvajta (32), starijih od 30 godina, pokazuje da oni imaju manje depresivnih reakcija u odnosu na mlađe studente uzrasta od 18 do 30 godina. Smanjenju depresivnih reakcija mnogo doprinosi pružanje socijalne podrške, što se može videti iz rezultata istraživanja sa ruskim studentima (33), koji su pokazali više nivoa depresivnosti tokom pandemije u odnosu na beloruske studente, gde mere socijalne distance nisu bile aktuelne tokom prvih meseci pandemije i gde su jedni drugima bili podrška i oslonac. Podaci iz metaanalize koju su sprovedeli istraživači iz Kine (34) ukazuju da studenti oba pola koji su bili u kontaktu sa zaraženim osobama imaju ozbiljnije depresivne reakcije u odnosu na one koji nisu imali takav kontakt. Takođe, studenti koji su bar neko vreme boravili u mestima koja su proglašena za žarišta, imali su ozbiljnije depresivne simptome u odnosu na studente iz drugih kineskih gradova gde je bilo manje obolelih od COVID-19 bolesti.

---

## Anksiozne reakcije studentske populacije tokom pandemije bolesti COVID-19

---

Istraživanje sprovedeno sa kineskim studentima medicine (35) pokazalo je da je četvrtina studenata imala probleme sa anksioznošću zbog pandemije i posledica koje je ona ostavila na obrazovanje i svakodnevni život, dok su i studenti medicine iz Meksika imali veoma visoke skorove anksioznosti (28). Studenti medicine pokazuju visoke skorove anksioznosti koji su čak i viši od skorova među opštom populacijom (36) jer se kod njih može javiti stigma u slučajevima kada žele da potraže pomoć stručnjaka, pa se zbog toga oslanjaju više na lične resurse. Rezultati istraživanja iz Njujorka (37) svedoče o tome da

su studentkinje medicine, kao i medicinske radnice na Univerzitetnoj bolnici u Njujorku češće doživljavale anksioznost tokom pandemije COVID-19. Godina studija ispitanika je takođe značajna varijabla koja utiče na anksioznost, tj. studenti na početku svojih studija češće doživljavaju anksiozne reakcije i one su intenzivnije u odnosu na studente starijih godina studija (38). Kod studenata iz Kine simptomi anksioznosti su bili izraženiji ako su njihovi uslovi školovanja tokom pandemije bili lošiji (39), što govori o njihovoj važnosti za mentalno zdravlje.

### Stresne reakcije studentske populacije tokom pandemije bolesti COVID-19

U jednoj brazilskoj studiji (40) polovina ispitanih studenta je na skali DASS-21 procenila svoje stresne reakcije kao ozbiljne, dok su i ostali studenti izvestili o postojanju stresnih reakcija, ali slabijeg intenziteta. Studentska populacija u Kini (41) pokazala je visoke novoe depresivnih, anksioznih i stresnih reakcija, koji se češće javljaju kod studentkinja. U istraživanju sa studentima iz Australije (42) izostala je razlika u rezultatima samoprocene doživljenog stresa u odnosu na godine studija na kojoj su se ispitanici nalazili u trenutku sprovođenja istraživanja. Studenti iz ruralnih sredina doživljeni stres su ređe procenjivali kao ozbiljan u odnosu na studente iz gradskih sredina (43), za šta je verovatno zaslužan mirniji život koji vlada u seoskim sredinama, daleko od industrijalizacije velikih gradova koji postavlja pred ljude mnogo više obaveza na dnevnom nivou i stvara pritisak da se poslovi obavljaju brzo (44). Prelazak na onlajn nastavu je izazvao probleme sa mentalnim zdravljem kod studentske populacije sa Tajlanda (45), tj. jedan od njihovih najvećih strahova za takav oblik nastave bio je da će se tokom testa prekinuti internet konekcija, kao i da tehnička organizacija predavanja neće biti odgovarajuća i na visokom nivou, što je dovelo do pojave stresnih reakcija. S druge strane, isto istraživanje (45) pokazuje da je smanjenje stresa izazvanog pandemijom i prelaskom na onlajn nastavu studiranja uspešnije ukoliko se studentima pruži neki vid socijalne

podrške i pomoći. Osim toga, istraživanje kineskih naučnika (46) je pokazalo da život sa porodicom, posebno ako su porodični odnosi loši, može uticati na više nivoe stresa kod studenata tokom pandemije. Više nivoe stresa srećemo i kod studenata iz Egipta (23) koji su болоvali od neke somatske bolesti.

### Preporuke za poboljšanje mentalnog zdravlja studentske populacije tokom pandemije bolesti COVID-19

Kako ovo nije prva, a verovatno ni poslednja pandemija izazvana nekim od SARS virusa, neke pouke i iskustva smo mogli da izvučemo i iz sličnih situacija koje su u prošlosti predstavljale javnozdravstvene izazove, poput one koju je izazvao virus *Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus* (MERS-CoV) na Bliskom istoku (47). Preporuke su se odnosile na intenzivniju promociju zdravlja, bolju prevenciju, reorganizaciju zdravstvenih ustanova i kliničkih praksi, kao i dodatno profesionalno usavršavanje medicinskog osoblja, ali i studenata medicine koji će poneti najveći teret u pandemijama koje mogu nastupiti kasnije. Studija iz Kine (48) je pokazala da je tokom pandemije bolesti COVID-19 uticaj i značaj medija za očuvanje mentalnog zdravlja veoma značajan. Ipak, treba znati da mediji, kako oni pisani, tako i društvene mreže, osim pozitivnog uticaja u vidu tačnog i pravovremenog informisanja ljudi o virusu, merama prevencije i lečenja, mogu i negativno delovati na ljude ukoliko se zloupotrebe u svrhe širenja straha i propagande. Istraživači iz Tunisa (49) su naglasili značaj primene saznanja i metoda proisteklih iz trenutne pandemije, koji mogu da pomognu očuvanju mentalnog zdravlja mladih. Shodno tome, saznanje da američki studenti (50) često koriste mehanizme prevladavanja koji uključuju aktivno planiranje načina za rešavanje situacije, ali se i okreću mehanizmima koji podrazumevaju dobijanje socijalne podrške, primenu fizičkih aktivnosti i okretanje stvarima koje vole, može biti korisna informacija za usmeravanje i pomoć studentima čije je mentalno zdravlje narušeno tokom pandemije. Humor, kao delotvorno sredstvo za

**Tabela 1.** Preporuke za smanjenje problema depresivne, anksiozne i stresne prirode.

Preporučena mera za smanjenje depresivnosti, anksioznosti i stresa	Operacionalizacija i konkretizacija preporučene mere
Pružanje socijalne podrške	Provođenje vremena sa članovima porodice, druženje sa prijateljima, razgovori sa kolegama sa studija, dopisivanje sa poznanicima
Edukacija o merama prevencije za očuvanje mentalnog zdravlja	Upućivanje studenata na edukativne panoje/plakate na fakultetima, posećivanje relevantnih internet sajtova, čitanje stručne literature
Vršnjačko savetovanje	Organizovanje radionica, fokus grupa, okruglih stolova i tribina na kojima bi stariji studenti pružali savetodavnu podršku mlađim kolegama
Ovladavanje mehanizmima prevladavanja stresa	Organizovanje obuka i treninga gde bi se studenti obučili kako da primenjuju mehanizme prevladavanja stresa

borbu protiv problema sa mentalnim zdravljem, naveden je u istraživanju iz Izraela (51), gde studenti koji su koristili humor imaju manje anksioznih problema i poremećaja, što takođe može biti preporuka i za srpske studente, da se više posvete aktivnostima zabavnog karaktera u borbi za očuvanje mentalnog zdravlja. Studija sprovedena u Kini (52) sa mladim lekarima koji su tek završili studije ukazuje da im je potrebno pružiti dodatnu psihološku podršku, pre svega u prevazilaženju depresivnih, anksioznih i stresnih reakcija koje su nastale kao posledica pandemije. Ovakvi rezultati narušenog mentalnog zdravlja budućih zdravstvenih radnika mogu biti podsticaj za organizaciju preventivnih programa za buduće zdravstvene radnike, odnosno studente medicine. Istraživači iz Kalifornije (53) su istakli dugoročne posledice po mentalno zdravlje kao veoma važno pitanje kome se tek treba posvetiti kako ne bi došlo do međugeneracijskog prenosa traume i transmisije problema sa mentalnim zdravljem na buduće generacije. U **tabeli 1** su prikazane preporuke koje mogu pomoći studentima da preveniraju i smanje kod sebe depresivne, anksiozne i stresne reakcije.

Pandemija COVID-19 pokrenula je mnoga pitanja, od porekla i uzroka do lečenja ove bolesti i predstavlja trenutno najveći javnozdravstveni problem čitave planete, kao i izazov za očuvanje mentalnog zdravlja populacije. Posebno osetljiva grupa su studenti koji se nalaze u periodu biološke, socijalne i psihološke tranzicije i razvoja. Rezultati mini preglednog rada pokazuju da je mentalno zdravlje studentske populacije narušeno tokom pandemije COVID-19 i da studenti ispoljavaju depresivne, anksiozne i stresne reakcije kao odgovor na ovu pandemiju. Potrebno je obratiti pažnju na problem očuvanja mentalnog zdravlja studenata i na pokretanje programa koji bi, pre svega, pružili socijalnu podršku i pomoć u vidu konsultativnog rada studentima čije je mentalno zdravlje zbog pandemije bilo narušeno i kojima je potrebna eksterna podrška prilikom prevladavanja i prevazilaženja posledica nastalih zbog pandemije bolesti COVID-19.

## Literatura

- Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China. *N Engl J Med.* 2020; 382(8):727-33.
- Sohrabi C, Alsafi Z, O'neill N, Khan M, Kerwan A, Al-Jabir A, et al. World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Int J Surg.* 2020; 76:71-6.
- Marazziti D. The COVID-19 outbreak: the latest challenge to psychological and psychiatric intervention. *Clin Neuropsychiatry.* 2020; 17(2):39-40.
- Lai MM, Cavanagh D. The molecular biology of coronaviruses. *Adv Virus Res.* 1997; 48:1-100.
- Kooshkaki O, Derakhshani A, Conradie AM, Hemmat N, Barreto SG, Baghbanzadeh A, et al. Coronavirus disease 2019: a brief review of the clinical manifestations and pathogenesis to the novel management approaches and treatments. *Front Oncol.* 2020; 2031:1-17.
- Linton N, Kobayashi T, Yang Y, Hayashi K, Akhmetzhanov A, Jung S, et al. Incubation period and other epidemiological characteristics of 2019 novel coronavirus infections with right truncation: a statistical analysis of publicly available case data. *J Clin Med.* 2020; 9(2):538-47.
- Chan J, Yuan S, Kok K, To K, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet.* 2020; 395(10223):514-23.
- Menni C, Valdes AM, Polidori L, Antonelli M, Penamakuri S, Nogal A, et al. Symptom prevalence, duration, and risk of hospital admission in individuals infected with SARS-CoV-2 during periods of omicron and delta variant dominance: a prospective observational study from the ZOE COVID Study. *Lancet.* 2022; 399(10335):1618-24.
- Chen X, Tang Y, Mo Y, Li S, Lin D, Yang Z, et al. A diagnostic model for coronavirus disease 2019 (COVID-19) based on radiological semantic and clinical features: a multi-center study. *Eur Radiol.* 2020; 30(9):4893-02.
- Lai C, Shih T, Ko W, Tang H, Hsueh P. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges. *Int J Antimicrob Agents.* 2020; 55(3):105924-34.
- Casagrande M, Favieri F, Tambelli R, Forte G. The enemy who sealed the world: Effects quarantine due to the COVID-19 on sleep quality, anxiety, and psychological distress in the Italian population. *Sleep Med.* 2020; 75:12-20.
- Jia J, Hu X, Yang F, Song X, Dong L, Zhang J, et al. Epidemiological characteristics on the clustering nature of COVID-19 in Qingdao City, 2020: a descriptive analysis. *Disaster Med Public Health Prep.* 2020; 14(5):643-7.
- Mahmud R, Rahman MM, Rassel MA, Monayem FB, Sayeed SJB, Islam MS, et al. Post-COVID-19 syndrome among symptomatic COVID-19 patients: A prospective cohort study in a tertiary care center of Bangladesh. *PLoS One.* 2021; 16(4):e0249644-e0249658.
- World Health Organization. Strengthening Mental Health Promotion. Geneva: World Health Organization; 2001.
- Jašović Gašić M, Lečić Toševski D, urednici. Psihijatrija: Udžbenik za student medicine. Treće izdanje. Beograd: Medicinski fakultet Beograd; 2014.
- Hunt J, Eisenberg D. Mental health problems and help-seeking behavior among college students. *J Adolesc Health.* 2021; 46(1):3-10.
- Lei X, Liu C, Jiang H. Mental health of college students and associated factors in Hubei of China. *PloS One.* 2021; 16(7):0254183-0254194.
- Mortier P, Demyttenaere K, Auerbach RP, Green JG, Kessler RC, Kiekens G, et al. The impact of lifetime suicidality on academic performance in college freshmen. *J Affect Disord.* 2015; 186:254-60.
- Seehus M, Moeller RW, Peisch V. Gender effects on mental health symptoms and treatment in college students. *J Am Coll Health.* 2021; 69(1):95-102.
- Keckojevic A, Basch CH, Sullivan M, Davi NK. The impact of the COVID-19 epidemic on mental health of undergraduate students in New Jersey, cross-sectional study. *PloS One.* 2020; 15(9):e0239696-e0239712.
- Alyoubi A, Halstead EJ, Zambelli Z, Dimitriou D. The impact of the COVID-19 pandemic on students' mental health and sleep in Saudi Arabia. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(17):9344-60.
- Seedat S, Scott KM, Angermeyer MC, Berglund P, Bromet EJ, Brugha TS, et al. Cross-national associations between gender and mental disorders in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Arch Gen Psychiatry.* 2009; 66(7):785-95.
- Ghazawy ER, Ewis AA, Mahfouz EM, Khalil DM, Arafa A, Mohammed Z, et al. Psychological impacts of COVID-19 pandemic on the university students in Egypt. *Health Promot Int.* 2021; 36(4):1116-25.
- Fila-Witecka K, Senczyszyn A, Kołodziejczyk A, Ciulkowicz M, Maciaszek J, Misiak B, et al. Lifestyle Changes among Polish University Students during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(18):9571-89.
- Fruehwirth JC, Biswas S, Perreira KM. The Covid-19 pandemic and mental health of first-year college students: Examining the

- effect of Covid-19 stressors using longitudinal data. *PloS One*. 2021; 16(3):e0247999-e0248014.
26. Iurcov R, Pop LM, Iorga M. Impact of COVID-19 Pandemic on Academic Activity and Health Status among Romanian Medical Dentistry Students; A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(11):6041-58.
  27. Ferreira LC, Amorim RS, Melo Campos FM, Cipolotti R. Mental health and illness of medical students and newly graduated doctors during the pandemic of SARS-Cov-2/COVID-19. *PloS One*. 2021; 16(5):e0251525-e0251535.
  28. García-Espinosa P, Ortiz-Jiménez X, Botello-Hernández E, Aguayo-Samaniego R, Leija-Herrera J, Góngora-Rivera F. Psychosocial impact on health-related and non-health related university students during the COVID-19 pandemic. Results of an electronic survey. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2021; 50(3):214-24.
  29. Vujčić I, Safiye T, Milikić B, Popović E, Dubljanin D, Dubljanin E, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Epidemic and Mental Health Status in the General Adult Population of Serbia: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(4):1957-73.
  30. Volken T, Zysset A, Amendola S, Klein Swormink A, Huber M, von Wyl A, et al. Depressive symptoms in Swiss university students during the covid-19 pandemic and its correlates. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(4):1458-62.
  31. Di Consiglio M, Merola S, Pascucci T, Violani C, Couyoumdjian A. The Impact of COVID-19 Pandemic on Italian University Students' Mental Health: Changes across the Waves. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(18):9897-900.
  32. Alsairafi Z, Naser A, Alsaleh FM, Awad A, Jalal Z. Mental health status of healthcare professionals and students of health sciences faculties in Kuwait during the COVID-19 pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(4):2203-18.
  33. Gritsenko V, Skugarevsky O, Konstantinov V, Khamenka N, Marinova T, Reznik A, et al. COVID 19 fear, stress, anxiety, and substance use among Russian and Belarusian university students. *Int J Ment Health Addict*. 2021; 19(6):2362-8.
  34. Luo W, Zhong BL, Chiu HFK. Prevalence of depressive symptoms among Chinese university students amid the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Epidemiol Psychiatr Sci*. 2021; 30:1-50.
  35. Cao W, Fang Z, Hou G, Han M, Xu X, Dong J, et al. The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Res*. 2020; 287:112934-44.
  36. Lavergne JA, Kennedy ML. Telepsychiatry and Medical Students: a Promising Mental Health Treatment for Medical Student Use Both Personally and Professionally. *Curr Psychiatry Rep*. 2021; 23(6):1-6.
  37. Gupta P, Anupama BK, Ramakrishna K. Prevalence of Depression and Anxiety Among Medical Students and House Staff During the COVID-19 Health-Care Crisis. *Acad Psychiatry*. 2021; 45(5):575-80.
  38. Saeed N, Javed N. Lessons from the COVID-19 pandemic: Perspectives of medical students. *Pak J Med Sci*. 2021; 37(5):1402-7.
  39. Fu W, Yan S, Zong Q, Anderson-Luxford D, Song X, Lv Z, et al. Mental health of college students during the COVID-19 epidemic in China. *J Affect Disord*. 2021; 280:7-10.
  40. Esteves CS, Oliveira CRD, Argimon IIDL. Social distancing: prevalence of depressive, anxiety, and stress symptoms among Brazilian students during the COVID-19 pandemic. *Front Public Health*. 2021; 8:923-8.
  41. Li X, Lv Q, Tang W, Deng W, Zhao L, Meng Y, et al. Psychological stresses among Chinese university students during the COVID-19 epidemic: The effect of early life adversity on emotional distress. *J Affect Disord*. 2021; 282:33-8.
  42. Lyons Z, Wilcox H, Leung L, Dearsley O. COVID-19 and the mental well-being of Australian medical students: impact, concerns and coping strategies used. *Australas Psychiatry*. 2020; 28(6):649-2.
  43. Huang L, Lei W, Xu F, Liu H, Yu L. Emotional responses and coping strategies in nurses and nursing students during Covid-19 outbreak: A comparative study. *PloS One*. 2020; 15(8):e0237303-e0237315.
  44. Haynes R, Gale S. Mortality, long-term illness and deprivation in rural and metropolitan wards of England and Wales. *Health Place*. 1999; 5(4):301-12.
  45. Puranachaikere T, Hataiyusuk S, Anupansupsai R, In-Iw S, Saisavoey N, Techapanuwat T, et al. Stress and associated factors with received and needed support in medical students during COVID-19 pandemic: a multicenter study. *Korean J Med Educ*. 2021; 33(3):203-14.
  46. Li Y, Wang Y, Jiang J, Valdimarsdóttir UA, Fall K, Fang F, et al. Psychological distress among health professional students during the COVID-19 outbreak. *Psychol Med*. 2021; 51(11):1952-4.
  47. Al Shehri AM. A lesson learned from Middle East respiratory syndrome (MERS) in Saudi Arabia. *Med Teach*. 2015; 37(1):S88-S93.
  48. Gao J, Zheng P, Jia Y, Chen H, Mao Y, Chen S, et al. Mental health problems and social media exposure during COVID-19 outbreak. *PloS One*. 2020; 15(4):e0231924-e0231935.
  49. Zgueb Y, Bourgou S, Neffeti A, Amamou B, Masmoudi J, Chebbi H, et al. Psychological crisis intervention response to the COVID 19 pandemic: A Tunisian centralised Protocol. *Psychiatry Res*. 2020; 289:113042-6.
  50. Polizzi C, Lynn SJ, Perry A. Stress and coping in the time of COVID-19: pathways to resilience and recovery. *Clin Neuropsychiatry*. 2020; 17(2):59-62.
  51. Savitsky B, Findling Y, Erel A, Hendel T. Anxiety and coping strategies among nursing students during the covid-19 pandemic. *Nurse Educ Pract*. 2020; 46:102809-18.
  52. Han S, Choi S, Cho SH, Lee J, Yun JY. Associations between the working experiences at frontline of COVID-19 pandemic and mental health of Korean public health doctors. *BMC Psychiatry*. 2021; 21(1):298-316.
  53. Troyer EA, Kohn JN, Hong S. Are we facing a crashing wave of neuropsychiatric sequelae of COVID-19? Neuropsychiatric symptoms and potential immunologic mechanisms. *Brain Behav Immun*. 2020; 87:34-9.