

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

Ivana Sučić

**Utjecaj COVID pandemije na mentalno
zdravlje adolescenata**

DIPLOMSKI RAD



ZAGREB, 2023.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

Ivana Sučić

**Utjecaj COVID pandemije na mentalno
zdravlje adolescenata**

DIPLOMSKI RAD



ZAGREB, 2023.

Ovaj diplomski rad izrađen je na Katedri za medicinsku sociologiju i ekonomiku
zdravstva pod vodstvom izv. prof. dr. sc. Tee Vukušić Rukavina dr. med., specijalist
psihijatrije i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2022./2023.

Popis i objašnjenje kratica korištenih u radu:

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija (engl. *World Health Organization*)

COVID-19 – Koronavirusna bolest 2019 (engl. *Coronavirus disease 2019*)

SARS-CoV-2 – Teški akutni respiratorni sindrom koronavirus 2 (engl. *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*)

RNK – ribonukleinska kiselina

MERS – Bliskoistočni respiratorni sindrom (engl. *Middle East Respiratory Syndrome*)

CRP – C-reaktivni protein

ALT – alanin aminotransferaza

AST – aspartat aminotrasferaza

SAD – Sjedinjene Američke Države

UCLA – Sveučilište u Kaliforniji, Los Angeles (engl. *University of California, Los Angeles*)

MKB-10 – 10. revizija Međunarodne klasifikacije bolesti

Sadržaj

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1. | <i>Uvod</i> | 1 |
| 2. | <i>COVID-19</i> | 2 |
| 3. | <i>Adolescencija</i> | 4 |
| 4. | <i>Mentalno zdravlje u adolescenciji</i> | 5 |
| 4.1 | Emocionalni poremećaji | 6 |
| 4.2 | Poremećaji psihološkog razvoja | 8 |
| 4.3 | Poremećaji ponašanja | 11 |
| 4.4 | Poremećaji hranjenja | 12 |
| 4.5 | Psihотиčni poremećaji | 13 |
| 4.6 | Samoubojstvo i samoozljeđivanje | 14 |
| 4.7 | Poremećaji uzrokovani konzumacijom psihoaktivnih tvari | 15 |
| 5. | <i>Čimbenici i posljedice koje su utjecale na mentalno zdravlje adolescenata tijekom pandemije COVID-19</i> | 16 |
| 5.1 | COVID-19 – tijek bolesti | 17 |
| 5.2 | Cijepljenje | 19 |
| 5.3 | Obrazovanje tijekom adolescentske dobi – novo normalno | 20 |
| 5.4 | Socijalizacija i tjelesni kontakt | 22 |
| 5.5 | Tjelesna aktivnost i kvaliteta života | 24 |
| 5.6 | Utjecaj medija | 27 |
| 6. | <i>Zaključak</i> | 29 |
| 7. | <i>Sažetak</i> | 30 |
| 8. | <i>Summary</i> | 31 |
| 9. | <i>Literatura</i> | 32 |
| 10. | <i>Životopis</i> | 45 |

1. Uvod

Krajem 2019. godine se u Wuhanu pojavio prvi slučaj nove infekcije nepoznatim virusom iz porodice koronavirusa. Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) je novonastalu bolest nazvala Koronavirusna bolest 2019 (engl. *Coronavirus disease 2019*, COVID-19) (1). Niti jedan kutak planeta nije ostao bez posljedica. Unatoč velikim naporima SZO i pojedinih država da se zaraza ublaži, bolest se rapidno raširila (1). Takvo širenje je zahtijevalo intervenciju nadređenih da stvore plan mjera kako bi se spriječila migracije stanovnika. Nakon proglašenja izvanrednog stanja i početka pandemije COVID-19, nastupile su preventivne mjere poput karantene, zatvaranja odgojno-obrazovnih ustanova, rada od kuće, strategije izolacije oboljelih, socijalno distanciranje te nošenje zaštitnih maski kako bi se smanjila mogućnost infekcije (2). Nagla promjena načina života dovela je do negativnih ponašanja u društvu koja su vođena velikim strahom i neizvjesnosti. Takva iskustva podižu svijest o brizi za mentalno zdravlje (3). S gledišta mentalnog zdravlja, pandemija označava akutni, intenzivni i nekontrolirani stresor koji se smatra izravnom ugrozom za zdravlje čovjeka. Najveći udio oboljelih zauzimaju adolescenti koji imaju visok rizik od pogoršanja mentalnog zdravlja (4). Tijekom pandemije je uočeno povećano pojavljivanje anksioznosti i depresivnosti, a pretpostavlja se da je svaka sljedeća generacija adolescenata u većem riziku od razvoja psihičkih poremećaja (5).

2. COVID-19

Bolest COVID-19 je zarazna virusna bolest uzrokovana teškim akutnim respiratornim sindromom koronavirus 2 (engl. *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*, SARS-CoV-2) (1,6). Virus SARS-CoV-2 je novi soj virusa iz velike obitelji *corona* virusa koji uzrokuju bolesti respiratornog sustava. Prvo pojavljivanje je zabilježeno u Kini te se virus ubrzano proširio cijelim svijetom. Kao virus s ribonukleinskom kiselinom (RNK) sklon je brznoj prilagodbi i genetičkoj mutaciji pa se tako vremenom izmijenilo nekoliko varijanti virusa (*Alpha, Beta, Gamma...*). Do sada poznati sojevi virusa iz ove obitelji su izazvali teške bolesti poput Bliskoistočnog respiratornog sindroma (engl. *Middle East Respiratory Syndrome*, MERS), te teškog akutnog respiratornog sindroma koji se pojavio početkom 2020. godine (7). Kako se velik broj zaraženih povezuje s tržnicom životinja u gradu Wuhanu u Kini, smatra se kako je virus životinjskog podrijetla. Daljnje se širenje nastavilo kapljičnim putem s osobe na osobu. Ovakav oblik širenja zaraze dokazan je u istraživanjima koja su rađena na osobama koje nikada nisu bile na spomenutoj tržnici (8,9).

Prvi simptomi kod osoba zaraženih virusom SARS-CoV-2 postaju vidljivi nakon perioda inkubacije od otprilike 5,2 dana (9). Postoje velike sličnosti u simptomima COVID-19 s prijašnjim zarazama betakoronavirusa, ali je COVID-19 pokazao i neke specifične simptome kao što su upale donjeg respiratornog trakta te simptomi probavnog trakta kao što su dijareja i povraćanje (10). Prvi simptomi koji su vidljivi kod većine oboljelih su povišena tjelesna temperatura, opća slabost i bol u mišićima te suhim kašljem. Kod oko 15 % oboljelih se pojavljuje teški klinički oblik bolesti. U većini hospitaliziranih bolesnika je dijagnosticirana pneumonija. Bolesnici s težim oblicima bolesti većinom primarno

boluju od drugih komorbiditetnih bolesti. Kod oboljelih je vidljiva limfocitopenija i leukopenija kod teških oblika infekcije te trombocitopenija kod lakših oblika bolesti. Povišene su vrijednosti C-reaktivnog proteina (CRP), alanin aminotransferaze, (ALT) i aspartat aminotransferaze (AST) (11). Veći rizik od nastanka bolesti imaju ljudi s oboljenjima poput kardiovaskularnih bolesti, plućnih oboljenja, dijabetesa, zloćudnih bolesti te hipertenzije (9). Nad takvim bolesnicima je potreban stalni nadzor, u slučaju da dođe do infekcije SARS-CoV-2. Zdravstveni djelatnici tijekom kontakta s bolesnicima moraju nositi pregaču, gumene rukavice, naočale, zaštitnu masku i zaštitno odijelo. Prilikom manipulacije u zahvatima u kojima se stvara aerosol, poput intubacije, reanimacije, traheotomije i ručne ventilacije, potrebno je koristiti zaštitne maske poput N95. Virus je virulentan na plastičnim površinama 72 sata, a metalnim 48 sati, što zahtjeva redovnu dezinfekciju površina (11).

|

3. Adolescencija

Psihoneurološki razvoj je proces rasta i specijalizacije koji oblikuje mozak utjecajem iskustava, neurobiologije i genetičkih mehanizama (12). Podijeljen je u nekoliko faza koje označavaju značajniji napredak u moždanim i bihevioralnim promjenama (12). Adolescenciju smatramo razdobljem razvoja mozga između djetinjstva i odrasle dobi, a najviše je prepoznatljiva po pojavi puberteta te socijalnom i kognitivnom razvoju (12). Karakterizirana je velikim brojem promjena u biološkom, kognitivnom, psihosocijalnom i emocionalnom razvoju. Tijekom razvoja se mijenjaju osobni odnosi, pogledi na život i davanje važnosti partnerima. Adolescenti tijekom razvoja istražuju, eksperimentiraju i uče na vlastitim uspjesima i pogreškama. Također, iz istih razloga im je potrebno okruženje koje ih podržava i pruža mogućnosti za napredak. Iako najveću ulogu u razvoju adolescenata imaju njihovi skrbnici, u konačnici je cijelo društvo dužno pružiti pomoć adolescentima kako bi se razvili u što bolje odrasle osobe. U konačnici, tjelesne promjene, promjene u razmišljanju i ponašanju međusobno komuniciraju s okolinom kako bi oblikovale odraslu osobu.

Iako je ovo razvojno doba i dalje puno manje istraženo od nekih ranijih i kasnih faza razvoja, dovoljno je da shvatimo kako se mozak značajno adaptira i nakon prvih godina života (13). Mladi su često začetnici novih ideja, slijepog praćenja ideala, ali i oni koji se najviše zabavljaju u potrazi za isprobavanjem novih stvari i doživljaja. Na putu prema neovisnosti i prelasku u novu fazu moždanog razvoja mogu se lako spotaknuti i otići u neželjenom smjeru. Mozak se konstantno mijenja u doticaju s novim iskustvima, socijalnim vezama i učenjem, pogotovo u fazama ubrzanog razvoja kao što je i adolescencija. Iako plastičnost mozga omogućuje veliki napredak, može dovesti i do

neželjenih stanja ako je pod utjecajem neželjenih podražaja iz okoline (13). Zahvaljujući adaptivnoj plastičnosti adolescencije, unatoč raznim prethodnim situacijama, adolescenti imaju mogućnost promijeniti se kroz mehanizme otpornosti, oporavka i osobnog razvoja (13).

4. Mentalno zdravlje u adolescenciji

Definicija mentalnog zdravlja prema SZO glasi da mentalno zdravlje predstavlja blagostanje u kojem pojedinac ostvaruje svoje vlastite mogućnosti i potencijale, očekivano se nosi s normalnim životnim stresorima te ima mogućnost produktivnog rada i doprinosa vlastitoj zajednici, a ne samo odsustvo mentalne bolesti (14). Smatra se sastavnim dijelom cjelokupnog zdravlja pojedinca te podupire naše individualne sposobnosti za donošenjem odluka, građenjem odnosa i oblikovanjem vlastite okoline. Bitno je naglasiti da osobe dobrog mentalnog zdravlja ne moraju imati odlično raspoloženje u svakoj fazi vlastitog života. Moguća je bezvoljnost, tuga i ljutnja, što se smatra normalnim dijelom čovjekova života. Unatoč tome, mentalno zdravlje se etiketira kao pozitivan afekt, karakteriziran osjećajem sreće i potpunom kontrolom nad vlastitom okolinom. Mentalno zdravlje predstavlja stanje veće od same odsutnosti mentalnih poremećaja. Mentalno zdravlje se razlikuje kod svakog pojedinca, ima različite stupnjeve teškoća te različite društvene i kliničke ishode. U mentalno zdravlje uključujemo i psihosocijalne poremećaje, mentalna stanja povezana sa stresom, oštećenjem

funkcioniranja ili rizikom od samoozljeđivanja (15). Izloženost nepovoljnoj okolini, ekonomskim, društvenim i ekološkim uzrocima koji mogu narušiti mentalno blagostanje, rizik je za razvoj različitih psihičkih stanja i poremećaja. Mogu se pojaviti u bilo kojem životnom razdoblju, posebice u razvojno osjetljivim fazama (16).

U adolescenciji postoji više čimbenika koji utječu na mentalno zdravlje mlade osobe. U slučaju da je adolescent izložen velikom broju čimbenika rizika, nastaje potencijalno veći utjecaj na njegovo mentalno zdravlje. Rizici za mentalno zdravlje su strogi odgoj uz obilje nerazumijevanja i manjka podrške, socioekonomski problemi u obitelji, prilagodba vršnjacima i izloženost nedaćama koje mogu utjecati na istraživanje identiteta. Neki adolescenti se nalaze pod većim rizikom od narušavanja mentalnog zdravlja zbog čimbenika rizika poput kroničnih bolesti, rase, raznih neuroloških stanja, trudnoća u maloljetnosti, prisilnih brakova, pripadnosti manjinskim etičkim zajednicama ili drugim diskriminiranim skupinama (17).

4.1 Emocionalni poremećaji

U emocionalne poremećaje svrstavamo panične napadaje, generalizirane anksiozne poremećaje, separacijsku anksioznost, socijalnu fobiju, specifične fobije, opsesivno-kompulzivni poremećaj, depresiju i posttraumatski stresni događaj koji se najčešće javljaju prilikom razvoja identiteta (18). Roditelji navedene poremećaje teško prepoznaju jer mnoga mladež još nije dovoljno dobro proširila odgovarajući vokabular i svjesnost o izražavanju vlastitih emocija. Unutar zdravstvene struke ponekad je teško razlikovati

razvojno normalna emocionalna stanja poput strahova ili plakanja od dugotrajnih i teških emocionalnih poremećaja. U konačnici, emocionalni poremećaji uzrokuju lošiju kvalitetu života mladog čovjeka jer su često povezani s kroničnim zdravstvenim stanjima (19).

Blaga do umjerena anksioznost se smatra normalnim emocionalnim odgovorom na stresne situacije. Anksioznost doživljavamo kao poremećaj onda kada je reakcija prema okolišnom stresu previše izražena, što u konačnici remeti svakodnevno funkcioniranje osobe (20). Panične poremećaje karakteriziraju napadaji panike koji nisu potaknuti vanjskim stresorima. Generalizirani anksiozni poremećaj se manifestira kao generalizirana zabrinutost kroz više životnih domena (18). Separacijski anksiozni poremećaj je opisan kao strah povezan sa stvarnim ili očekivanim odvajanjem od određene osobe (18). Socijalna fobija, odnosno socijalni anksiozni poremećaj predstavlja strah od društvenih situacija u kojima drugi mogu negativno procijeniti osobu. Anksiozni poremećaji se kod osobe manifestiraju i kroz tjelesne simptome poput tahikardije, dispneje, znojenja, drhtavice, boli u prsima, abdominalnih grčeva i mučnina. Kroz psihičke simptome vidimo zabrinutost oko stvari koje se još nisu dogodile, stalnu zabrinutost za okolinu oko sebe, ponavljanje određenih radnji, pretjerano razmišljanje, neželjene radnje, strah od neugodnosti ili pogreške, nisko samopouzdanje i nedostatak povjerenja u sebe (19). Depresija se doživljava kao gubitak ili poremećaj pažnje, učenja, ponašanja ili anksioznosti kod mladih osoba koje mogu bolovati i od drugih kroničnih zdravstvenih stanja. Depresija je stanje koje se često zamijeni za druge tjelesne i neurorazvojne bolesti obzirom na simptome koji su raznoliki, poput promijenjenog ponašanja, česte tuge, plačljivosti, smanjenog interesa i zadovoljstva prema gotovo svim aktivnostima u životu, nemogućnosti uživanja u istima, beznađa, manjka energije, društvene izolacije, loše

komunikacije, niskog samopouzdanja, osjećaja krivnje, bezvrijednosti, osjetljivosti na odbijanje, uznemirenosti, neprijateljske nastrojenosti, teškoća u odnosima. Od tjelesnih simptoma najčešće susrećemo glavobolje, bolove u abdomenu, promjene u prehrani i spavanju, gubitak ili dobivanje tjelesne težine (18). Disruptivni poremećaj regulacije raspoloženja se pojavljuje u djetinjstvu te je karakteriziran razdražljivošću ili ljutnjom, a kod osoba često vidimo teške izljeve agresije u kombinaciji s postojećim negativnim raspoloženjem (20).

4.2 Poremećaji psihološkog razvoja

U poremećaje psihološkog razvoja pripadaju mnogi poremećaji, a svima je zajedničko da uvijek počinju u dojenačkom razdoblju ili djetinjstvu, imaju oštećenja ili zaostajanja u razvoju funkcija povezanih s biološkim sazrijevanjem središnjeg živčanog sustava i stalni tijek bez poboljšanja ili pogoršanja (21). Najveći broj bolesnika pokazuje simptome u vidu problema s govorom, orijentacijom i motoričkom koordinacijom.

U tu skupinu pripadaju poremećaji ponašanja koje karakteriziraju „kvalitativne abnormalnosti u recipročnim društvenim interakcijama i obrascima komunikacije, te ograničeni, stereotipni, ponavljajući repertoar interesa i aktivnosti“ koje utječu na funkcioniranje osobe u svim životnim situacijama (18). Tako u ovoj skupini nalazimo specifične poremećaje razvoja govora i jezika, specifične razvojne poremećaje školskih vještina, specifični poremećaj razvoja motoričkih funkcija, specifične miješane razvojne poremećaje te prevazivne razvojne poremećaje, u koje ubrajamo autizam, Aspergerov

sindrom, dezintegrativni poremećaj u djetinjstvu, pervazivni razvojni poremećaj koji nije drugačije specificiran te Rettov sindrom. Najpoznatiji poremećaji iz ove skupine su autizam i Aspergerov sindrom (18).

Specifični poremećaji razvoja govora i jezika su poremećaji u kojima su ometeni normalni obrasci učenja jezika u ranom razvojnem stadiju. Obično nisu povezani s problemima u razvijanju neurološkog ili govornog mehanizma, oštećenjima osjetila i mentalnom zaostalosti, ali su često praćeni poteškoćama u ostvarivanju socijalnih kontakata i općenito međuljudskih odnosa te poremećajima ponašanja i emocija (21).

Specifični razvojni poremećaji školskih vještina čine grupu poremećaja koji su također ometeni u ranom razvojnem stadiju. U ovu skupinu ubrajamo poremećaje kao što su poremećaj čitanja, sricanja, u vještini računanja i drugi, a svi stvaraju velike probleme djeci i adolescentima tijekom njihovog osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja zbog otežanosti u praćenju nastavnog kurikuluma.

Specifični poremećaj razvoja motoričkih funkcija za glavnu značajku ima ozbiljno oštećenje u razvoju motoričke koordinacije koje ne možemo objasniti općom intelektualnom zaostalosti ili nekim drugim prirođenim ili stečenim neurološkim poremećajem. Često se pažljivim kliničkim ispitivanjem mogu uočiti razvojne neurološke nezrelosti ili drugi motorički simptomi (21).

Specifični miješani razvojni poremećaji tvore posebnu skupinu poremećaja, a karakterizirani su nekim primjesama razvojnih poremećaja govora ili jezika, vještina učenja, motoričkih funkcija, gdje nijedna ne prevladava dovoljno da bude glavna dijagnoza. Obično su povezani s nekim stupnjem općeg oštećenja spoznajnih funkcija (21).

Autizam je poznat kao „spektralni“ poremećaj jer postoji široka razlika u vrsti i težini teškoća, odnosno simptoma, koje oboljeli doživljavaju. Najčešće opisane teškoće su one u komunikaciji i interakciji s okolinom, pojava ograničenih interesa i ponavljajući oblici ponašanja uz simptome koji utječu na njihovu sposobnost funkcioniranja u vlastitoj okolini (21).

Ljudi s Aspergerovim sindromom su jednako inteligentni kao i drugi ljudi, ali imaju probleme s društvenim vještinama. To je poremećaj iz spektra autizma. Kod ljudi s navedenim sindromom dolazi do određenog govora tijela ili izraza lica, pokazuju manjak emocija, fokus stavljaju na sebe i u slučaju dijaloga, intenzitet je na jednoj temi. Imaju tikove, odnosno nesvjesno ponavljajuće pokrete. Također, nisu ljubitelji promjena u svojoj okolini (23).

Dezintegrativni poremećaj u djetinjstvu, svijetu poznatiji kao Hellerov sindrom, rijetko je stanje iz spektra autističnih poremećaja koje karakterizira kasni početak te se očituje u kašnjenju razvoja jezika, društvenih funkcija i govornih sposobnosti. Spada u skupinu kompleksnih poremećaja koji zahvaća mnoga različita razvojna područja djeteta (23,24).

Rettov sindrom je rijetki, teški i progresivni poremećaj koji najčešće pogađa djevojčice. Utječe na sposobnost djeteta da govori, hoda, jede ili diše. Ne postoji lijek za ovaj kronični poremećaj, ali rana dijagnostika i liječenje mogu pomoći prilagodbi novom načinu životu (25).

4.3 Poremećaji ponašanja

Ovi poremećaji pripadaju široj skupini poremećaja u ponašanju i osjećajima koji se pojavljuju u djetinjstvu i u adolescenciji (21).

Poremećaje ponašanja karakterizira stalno nedruštveno, agresivno i prkosno ponašanje. Kako bi se dijagnosticirao neki od poremećaja ponašanja, takvo ponašanje mora prerasti nasilnost koja se očekuje u određenoj životnoj dobi. Nadalje, mora prerasti obične dječje psine ili adolescentsko buntovništvo koje je uobičajeno u određenim godinama. Za primjer možemo uzeti teške tučnjave i nasilnost s i prema vršnjacima, okrutnost prema drugim ljudima i životinjama, bježanje iz škole i od kuće, podmetanje požara, itd. Za postavljanje dijagnoze nisu dovoljni izdvojeni nedruštveni činovi već ustrajnost u ovakvom ponašanju dulja od šest mjeseci (21).

Pod poremećaje ponašanja pripadaju poremećaji ponašanja ograničeni na obitelj koji uključuju neprimjereno ponašanje (nedruštveno i agresivno) prema obitelji i osobama iz užeg kućanstva. Za valjanu dijagnozu nije dovoljan loš odnos roditelj – dijete već moraju biti zadovoljeni svi parametri iz klasifikacije poremećaja ponašanja.

U skupinu poremećaja ponašanja ubrajamo i nesocijalizirani poremećaj ponašanja koji se očituje kombinacijom stalne nedruštvenosti ili agresivna ponašanja.

Nadalje, u ovoj skupini poremećaja pronalazimo i nesocijalizirani poremećaj ponašanja, socijalizirane poremećaje ponašanja te poremećaj ponašanja sa suprotstavljanjem i prkošenjem. Svi od navedenih poremećaja se teško dijagnosticiraju jer male razlike između uobičajenih psina normalnih za određeno životno razdoblje i težih delinkventnih i agresivnih ponašanja.

Kod liječenja ovakvih vrsta poremećaja, veliki naglasak stavlja se na profesionalce te roditelje i skrbnike. Djeca i adolescenti s ovim dijagnozama često odbijaju terapiju te traže dodatan trud od cjelokupnog sustava kako bi ozdravljenje bilo moguće (26).

4.4 Poremećaji hranjenja

U ozbiljne psihičke poremećaje svakako spadaju i poremećaji hranjenja. Među njih pripada nekoliko poremećaja, a svima je zajedničko jedno – poremećeni stavovi prema težini, tijelu i prehrani (19,27). Svi imaju veliki utjecaj na tjelesno zdravlje pojedinca i na psihosocijalno funkcioniranje. 10. revizija međunarodne klasifikacije bolesti 10 (MKB-10) pod ovu kategoriju stavlja šest glavnih poremećaja hranjenja, a to su anoreksija nervoza, bulimija nervoza, poremećaj prejedanja, te tri poremećaja često smatrana dječjim poremećajima – *pica*, sindrom pljuvanja (engl. *Rumination syndrome*) i izbjegavajući-restriktivni poremećaj hranjenja (engl. *Avoidant restrictive food intake disorder*), sličan anoreksiji (21,27). Najčešće se pojavljuju za vrijeme adolescencije te prosječno traju oko šest godina.

Anoreksija nervoza je poremećaj hranjenja koji opisuje ograničenje nutritivnih unosa u odnosu na potrebe organizma, što uzrokuje nisku tjelesnu težinu. Oboljeli imaju intenzivan strah od debljanja te postojeću iskrivljenu sliku o sebi uz nemogućnost prepoznavanja ozbiljnosti svoje značajno niske tjelesne težine (28).

Bulimija nervoza je opisana kao kronična faza anoreksije nervoze u kojoj oboljeli imaju fazu prejedanja nakon čega koriste kompenzacijske mehanizme, poput samo izazvanog povraćanja, primjene laksativa ili produljenih razdoblja gladovanja (29).

4.5 Psihotični poremećaji

Kako adolescencija predstavlja vrijeme snažnog razvoja mozga, time se povećava vjerojatnost psihopatoloških zbivanja, pogotovo stanja kao što su depresija, anksioznost i psihotični poremećaji (30). Zajednička je značajka raznih psihijatrijskih, neuropsihijatrijskih, neuroloških, neurorazvojnih i medicinskih stanja, a obilježeno je stanjem shizofrenije i drugih psihotičnih poremećaja koji se pojavljuju zajedno s poremećajima raspoloženja i ovisnostima. Vrhunac pojavnosti shizofrenije događa se između 15. i 25. godine dok neka istraživanja pokazuju da u većini slučajeva počinje oko četrnaeste godine (30). Nadalje, epidemiološka istraživanja su pokazala veću pojavnost shizofrenije za vrijeme adolescencije nego u odrasloj dobi (30). Psihoza može biti rezultat visokih razina stresa za oboljelog i njegovu okolinu. Smatra se da halucinacije i iluzije proizlaze iz neuralnih sustava koja podliježu percepciji i obradi podataka, čime se usklađuje neurobiološki okvir za njihovo pojavljivanje (31).

4.6 Samoubojstvo i samoozljeđivanje

Samoubojstva predstavljaju globalni javnozdravstveni problem, a većina je povezana s mentalnim oboljenjima poput depresije, zloupotrebe psihoaktivnih tvari, psihotičnih poremećaja, poremećaja ličnosti, poremećaja hranjenja i organskih mentalnih poremećaja (32,33). Prema SZO, pojavnost samoubojstava na 100.000 stanovnika u EU je 11/100.000, u Republici Hrvatskoj 16/100.000, dok se procjenjuje da u svoj život oduzme oko 700.000 ljudi diljem svijeta tijekom godine (34). Pojavnost samoubojstava daleko je manja od samoozljeđivanja. Svako autoagresivno ponašanje mora uvijek biti u fokusu javnog zdravstva i nadležnih institucija (33).

Samoozljeđivanje također predstavlja važan javnozdravstveni problem (33). Sve je češći među adolescentima, prema istraživanju oko 22,1%, a događa se kada se osjećaju neshvaćenima i ne mogu dobiti adekvatnu pomoć i podršku (35). Samoozljeđivanje se doživljava kao snažan poriv te se svrstava uz kompulzivne poremećaje. U samoozljeđivanje spadaju i vješanje, impulzivno samo-otrovanje i površno rezanje kao odgovor na nepodnošljivu napetost stvorenu od strane samog sebe ili okoline. Samoubojstvo i samoozljeđivanje se najviše javljaju u državama srednjeg i niskog dohotka. Preostaje poboljšati institucije koje će voditi brigu o adolescentima s ovim problemom i promicati uklanjanje društvene stigme prema osobama s emocionalnim poremećajima (33).

4.7 Poremećaji uzrokovani konzumacijom psihoaktivnih tvari

Poremećaji uzrokovani uporabom psihoaktivnih tvari uključuju ovisnosti o drogama i alkoholu te određena stanja poput akutnog trovanja, predoziranja i odvikavanja od sredstava koja mogu uzrokovati ovisnost (36).

Akutno trovanje je stanje koje nastaje nakon uporabe tvari u prekomjernoj količini koja za posljedicu izaziva poremećaj svijesti, kognicije, percepcije, afekta ili ponašanja kod osobe. Predoziranje je prekomjerna uporaba bilo koje tvari u količini koja izaziva akutno oštećenje na psihofizičkoj razini. Apstinencija je doživljaj neugodnih simptoma nakon naglog prestanka ili smanjenja konzumiranja sredstva ovisnosti nakon što osoba postane tjelesno ili psihički ovisna o samom sredstvu. Simptomi su suprotni onima koje proizvodi psihoaktivno sredstvo. Štetna uporaba sredstva ovisnosti predstavlja poseban obrazac uporabe psihoaktivne tvari na način koji šteti zdravlju. Ljudi najčešće posežu za sredstvima ovisnosti kako bi se bolje osjećali, kako bi ostvarili bolje performanse na poslu ili u sportu, ili kako bi se prilagodili nekoj društvenoj skupini (37).

Ovisnost je skupina fizioloških, bihevioralnih i kognitivnih promjena u kojima uporaba sredstva ovisnosti kod osobe ima veći prioritet čime se izgubila vrijednost na stvarima i situacijama koje u normalnom životu predstavljaju dragocjenost. Kod ovisne osobe postoji neutaživa žudnja za uporabom psihoaktivne tvari što rezultira gubitkom kontrole nad konzumacijom iste (37).

5. Čimbenici i posljedice koje su utjecale na mentalno zdravlje adolescenata tijekom pandemije COVID-19

Infektivne bolesti su već dugo vremena potpuno normalna stvar u našem društvu. Razne bakterijske bolesti uspješno rješavamo antibioticima, dok smo za virusna oboljenja koja su u prošlom stoljeću odnijela puno života razvili cjepiva. Stoga možemo reći kako zadnjih tridesetak godina živimo bezbrižno što se tiče infektivnih bolesti.

Pandemija kao pojam označava pojavnost infektivne bolesti širokih razmjera koja može uvelike povećati smrtnost na većem geografskom području i izazvati ozbiljan socio-ekonomski i politički problem (38). Tako smo kroz povijest bili svjedoci brojnih pandemija. Od pandemije bubonske kuge (1346.) koja je po nekim izvorima usmrtila oko 50 milijuna ljudi (39). Do nekih koje su se dogodile u prošlom stoljeću kao što su Španjolska gripa (1918.), svinjska gripa (2009.) i pandemija Zika virusa (2015.) (39).

Iako pandemije imaju različite uzročnike, imaju jako puno negativnih sličnosti. Sve pandemije u povijesti sa sobom nose mnoštvo rizika za društvo u cijelosti. Počevši od mjera za suzbijanje pandemije koje traže određena ponašanja koja nisu uobičajena (izolacija, nošenje maski i slično), gubitaka radnih mjesta i utjecaja na ekonomiju pa sve do onih najgorih, a to je povećana smrtnost (39). Jedan od najvidljivijih utjecaja je svakako ekonomski gdje ljudi postaju svjedoci očitim poskupljenjima i nestašicama nekih dobara (40,41). Dokazano je da je i ova pandemija utjecala na sve sfere života adolescenata (42), a najviše na školstvo koje je zauzima jednu od najbitnijih stvari u ovom životnom periodu (43).

5.1 COVID-19 – tijek bolesti

U prosincu 2019, godine, svijet je obišla vijest o neobičnom virusu koji se počeo širiti Kinom. Kako su stručnjaci tada slutili, a danas je i potvrđeno, bolest je životinjskog porijekla, a žarište je tržnica životinja u Wuhanu, Kina (10). Kako se bolest širila kapljičnim putem, prošlo je nekoliko mjeseci da obiđe cijeli svijet pa je tako 25.2.2020. prvi slučaj zaraze zabilježen i u Hrvatskoj. Radi se o mladiću koji se vratio iz talijanske regije Lombardije gdje je COVID-19 već bio potvrđen (44).

Nedugo zatim, točnije 11. ožujka, SZO proglašava pandemiju COVID-19 (45). U tom trenutku službeno je poznatih 118.000 oboljelih u 114 država te nešto manje od 5.000 preminulih. SZO daje preporuke da se sve države pripreme na ono što dolazi. Traži se testiranje svakog novooboljelog te izolacija virusa iz svakog uzorka. Otvaraju se novi izolirani odjeli u bolnicama, izolacije i karantene za oboljele, a za one koji nisu bili u kontaktu, neke države uvode i zabrane izlazaka iz domova (45). Svijet od tog trenutka postaje neprepoznatljiv. Sve države, pa tako i Republika Hrvatska, uvode brojne mjere protiv suzbijanja pandemije. Neke od njih su, obavezna uporaba maski, obavezno cijepljenje, dezinfekcija prostora u kojem su boravile osobe pod sumnjom ili oboljele osobe, *lockdown*, itd. (46). Kako korona virusi nisu bili predmet istraživanja brojnih laboratorija, nismo imali spreman odgovor u vidu cjepiva protiv bolesti (47). Tako bi se svaka osoba pod sumnjom na zarazu, hitno morala testirati na jednom od mnoštva punktova za testiranje te istoga trenutka otići u izolaciju gdje bi se liječila simptomatski (46).

Napokon, cjepivo je ubrzo otkriveno, ali je došlo do velikog otpora javnosti. Na tržištu se moglo pronaći nekoliko vrsta cjepiva. Do sada smo naviknuti da je cijepljenje značilo u većini slučajeva 100 % izostanak bolesti dok ovdje to nije bio slučaj.

Svaki novi val zaraze donosio je nove nepredvidive situacije na koje se bilo teško prilagoditi i odraslom čovjeku. Iz literature je jasno vidljivo da su u ovim situacijama najgore prošli adolescenti jer njihov mozak još nije razvio mehanizme otpora te je u najbitnijoj fazi razvoja u odraslu osobu (48). Još veće izazove COVID-19 predstavlja za adolescente koji imaju dijagnosticiran neki od mentalnih poremećaja zbog nemogućnosti primanja normalne terapije, nemogućnosti normalnog emocionalnog razvoja, izolacije i nesigurnosti oko budućnosti (48).

Istraživanje Batchelder i suradnika donosi nam prikaz četvero adolescenata koji su primljeni na bolničko liječenje za vrijeme pandemije. Dvoje ih je imalo povijest mentalnih poremećaja dok je dvojima bilo prvi put da pokazuju simptome istih. Svi četvero su pokazali znakove depresije, anksioznosti i suicidalnih misli te su na neki način pokušali suicid i/ili samoozljeđivanje, bilo to intoksikacijom lijekova i alkohola ili rezanjem. Kao razloge navode društvenu odvojenost i nemogućnost viđanja prijatelja ili partnera. Isto tako, navode veće neslaganje s roditeljima i nakon toga manjak utjehe od prijatelja koju su inače imali (49). Prema istraživanju provedenom u Ujedinjenom Kraljevstvu Velike Britanije i Sjeverne Irske, 83% djece izjasnilo se kako im se mentalno zdravlje pogoršalo za vrijeme pandemije dok ih je 26% navelo kako nisu bili u mogućnosti dobiti pomoć oko mentalnog zdravlja (50).

Pandemija je zadala velik udarac svjetskoj ekonomiji što je unijelo razdor u zajednici i obiteljima širom svijeta. Visoki stupanj nezaposlenosti te rastuća neimaština, uzrokovale

su porast emocionalnog stresa i nasilja unutar obitelji (51). Isto tako, ovi stresori mogu dovesti do zanemarivanja djece i mladih. Sve navedeno moglo je dodatno utjecati na krhko mentalno zdravlje adolescenata i njihov mentalni razvoj pogurati u pogrešnom smjeru.

5.2 Cijepljenje

Većina država započela je cijepljenje protiv koronavirusa u prosincu 2020. godine, a sve u ovisnosti o dostupnosti cjepiva (52). Tako je i Hrvatska započela procjepljivanje 27. prosinca 2020. godine (53). S obzirom da je pandemija proglašena u ožujku, možemo reći kako je ovo stvarno brz odgovor čovječanstva na nove nedaće koje su se pojavile u svijetu. Međutim, za uspjeh u borbi protiv bolesti nije bilo dovoljno to što je cjepivo otkriveno ili njegova učinkovitost, nego i procijepljenost što većeg broja ljudi (54). Kako je cjepivo bilo prilično brzo razvijeno, sa sobom je donijelo niz problema. Revolucionarno cjepivo koje je predstavljeno kao rješenje pandemije, počelo je imati sve više nuspojava. Neke od nuspojava kao što su bolno mjesto uboda, trnci, opća slabost, glavobolja, povišena temperatura, utjecale su na sve veću nevoljkost javnosti za cijepljenjem. Javnost je tako izgubila povjerenje u cjepivo, ali i u osobe na vlasti.

Javnost je bila podijeljena na one koji se žele cijepiti i one koji su iskazali nepovjerenje prema cjepivu. Podatci govore kako je cijepljeno tek 65% svjetske populacije (52). Društvena stigma između cijepljenih i necijepljenih počela je utjecati na mentalno stanje adolescenata (43).

5.3 Obrazovanje tijekom adolescentske dobi – novo normalno

Jedna od mjera kada je nastupila pandemija, bila je i zatvaranje škola (46). Školstvo i obrazovni sustav su se morali promijeniti u cijelom svijetu jer djeca i adolescenti više nisu smjeli biti u bliskom kontaktu. Zatvaranje škola dovelo je u pitanje kvalitetu nastave, utvrđenog znanja te ostvarenih ocjena.

Kako je škola odgojno-obrazovna ustanova, socijalna interakcija među vršnjacima i nastavnicima je jedan od najbitnijih čimbenika u kognitivnom i emotivnom razvoju adolescenata (55). Nastava se „preselila“ na internet. Nepripremljenost obrazovnog sustava na takav korak donijela je još više stresa za adolescente i njihovo normalno okruženje koje je već ionako bilo narušeno izolacijom i novim smjernicama kojih su se morali svakodnevno pridržavati.

Uzimajući u obzir važnu ulogu škole u mentalnom razvoju adolescenata, a zahvaljujući svakodnevnim interakcijama s prijateljima i profesorima, novija istraživanja su pokazala da su djeca i adolescenti koji su se suočili sa zatvaranjem škola skloniji razvoju psiholoških posljedica zbog samoće, neizvjesnosti te težeg snalaženja s novim obavezama (56). Štoviše, neka istraživanja ukazuju na to da su upravo adolescenti najranjivija skupina kada se govori o dugoročnim posljedicama pandemije na mentalno zdravlje (57).

Škole su se počele zatvarati u ožujku diljem svijeta te su nastavile nastavu u različitim oblicima tijekom 2020. i 2021. ovisno o valovima i pojavnosti bolesti. Iako neki autori govore o pozitivnom utjecaju učenja na daljinu, istraživanje koje je analiziralo preko 2000 članaka, dokazuje suprotno. Pokazalo se da se mladi nisu tako dobro snašli s novim

zadacima uz konstante izoliranosti i neizvjesnosti. Također, morali su se nositi i sa svojim obiteljima u kojima je nerijetko bilo oboljelih, a i smrtnih slučajeva (58).

Dva istraživanja iz Sjedinjenih Američkih Država (SAD), te jedno iz Japana, pokazuju značajno povećanje suicida i suicidalnih misli u periodu kada su škole bile zatvorene u odnosu na vrijeme prije (59-61). Negdje u postotku i do 20 % za populaciju adolescenata.

Pet istraživanja pokazuju porast simptoma nekih mentalnih poremećaja zbog zatvaranja škola (60,62-65). Istraživanje provedeno na adolescentima u SAD-u pokazuje porast u emocionalnim poremećajima dok nema porasta hiperaktivnosti i ostalih mentalnih poremećaja (62). Drugo istraživanje, iz iste države pokazuje porast stresa i lošije mentalno zdravlje kod adolescenata koji sudjeluju u nastavi na daljinu u usporedbi s onima u normalnoj nastavi (60). Nadalje, istraživanje rađeno u Austriji na uzorku od 2884 srednjoškolaca koji su se školovali na daljinu tijekom pandemije pokazuje rezultate povišenog stresa (66). Točnije, jedna trećina ispitanih pokazuje visoku razinu stresa, dok, kada bi uzimali u obzir srednju razinu, postotak zahvaćenih raste do 89 %.

U Zagrebu, u Republici Hrvatskoj je provedeno istraživanje na uzorku od 22.020 osnovnoškolske i srednjoškolske djece (67). Njihovi roditelji su prihvatili poziv i ispunili dostavljene upitnike koje su im dostavljene putem interneta. Kako su mjere za vrijeme pandemije bile jednake u cijeloj Republici Hrvatskoj, možemo zaključiti da su rezultati slični i u ostatku zemlje. Rezultati pokazuju da su kod 9% djece prisutni značajni anksiozni i/ ili simptomi depresije dok se svako sedmo dijete (15%) suočava sa značajnom razinom posttraumatskog stresa.

Treba naglasiti kako niti jedno od navedenih istraživanja ne može sa sigurnošću potvrditi uzrok povišenog stresa za vrijeme pandemije, ali se moraju poduzeti mjere kako bi se on spriječio.

5.4 Socijalizacija i tjelesni kontakt

Usamljenost je bolan osjećaj koji proizlazi iz nesklada između stvarne i željene društvene interakcije (68). Iako neugodan osjećaj, usamljenost je prilično česta pojava u svim dobnim skupinama i kada je manje izražena može imati dobre učinke na mentalno zdravlje pojedinca (69).

Međutim, socijalna izolacija kakva se dogodila za vrijeme pandemije i kronična usamljenost koju je uzrokovala, mogu imati loše zdravstvene utjecaje (70). Uzimajući u obzir da je većina država kao mjeru suzbijanja širenja zaraze imala neku vrstu socijalne izolacije i smanjenja društvenih kontakata, vjerojatno je utjecala na povećanu usamljenost i kod adolescenata (71). Česta usamljenost kod adolescenata povezana je s lošijim mentalnim zdravljem i spavanjem te rizičnim ponašanjima kao što su upotreba droga i alkohola (72,73).

U Italiji i Belgiji je rađeno istraživanje korištenjem internetskog upitnika (74). Sudjelovalo je 825 ispitanika koji su podijeljeni u tri skupine: oni koji nikada nisu potražili psihološku pomoć, oni koji imaju povijest traženja psihološke pomoći te oni koji su izjavili kako im je potreba za psihološkom pomoći porasla nakon početka izolacije uzrokovane pandemijom. U ovom istraživanju korištena je skala otpornosti i skala za procjenu usamljenosti Sveučilišta u Kaliforniji, Los Angeles (engl. *University of California, Los*

Angeles – UCLA). Povećanje potrebe za traženjem psihološke pomoći primijećeno je kod gotovo 5% sudionika. Pokazala se i niža razina samopouzdanja kod osoba koje su prvi put zatražile pomoć u pandemiji te da se osobe koju su zatražile pomoć osjećaju stigmatizirano što može potaknuti dodatne mentalne poremećaje. Što se tiče usamljenosti, rezultati su pokazali statistički značajnu razliku u osoba koje imaju povijest traženja psihičke pomoći u odnosu na grupu koja je nema. Usamljenost može biti povezana s mnogim psihičkim stanjima kao što su depresija, suicidalne misli, zloupotreba droga i alkohola, agresivna ponašanja, itd. (69). Iako se smatra kako su osobe iz ove grupe već imale mentalnih poremećaja, veća usamljenost mogla je imati samo lošiji utjecaj na trenutno mentalno stanje.

Drugo istraživanje rađeno je u Španjolskoj i Italiji također preko internet upitnika, na uzorku od 1143 ispitanika (75). Ovo istraživanje je ispitivalo roditelje i njihovo viđenje kako je socijalna izolacija utjecala na njihovu djecu – adolescente. Oko 85 % roditelja uočilo je promjene na svojoj djeci, a neke od njih uključuju povećanu razinu anksioznosti, povećanu razinu tuge i zabrinutosti, otežanu koncentraciju te poremećaje u prehrani u vidu prejedanja.

Istraživanje provedeno u Engleskoj, Ujedinjeno Kraljevstvo Velike Britanije i Sjeverne Irske, rađeno je na uzorku od 451 ispitanika adolescentske dobi preko internet upitnika. U ovo istraživanje bili su uključeni i roditelji adolescenata te su ispunjavali demografski dio upitnika. Upitnik se sastojao od UCLA skale za procjenu usamljenosti, Upitnika jakosti i teškoća, Kessler-6 skale psihološkog distresa, Skale učestalosti socijalnog kontakta te odnosa roditelja. Istraživanje je utvrdilo značajnu povezanost između usamljenosti te

mentalnih poremećaja, posebno onih emocionalnih, no suprotno pretpostavci, povećanje kontakta na daljinu nije utjecalo na smanjenje usamljenosti ili bolje mentalno zdravlje.

Zasigurno najopsežnije istraživanje je sustavni pregled proveden metodologijom metanalize, kojim je u početku pronađen 4.531 članak, ali nakon uključnih kriterija odabrano je njih 83 te su se nakon dodatnih isključnih kriterija, završni uzorak istraživanja sačinjavali 65 članaka (76). Ovo istraživanje ukazalo je na očitu povezanost između usamljenosti i mentalnih poremećaja, ponajviše anksioznosti i depresije. Također, usamljenost je povezana i s budućim mentalnim poremećajima i to do devet godina nakon pandemije. Utvrđene su i neke razlike u spolu gdje su djevojke imale više simptoma depresije dok su kod dječaka, u većini slučajeva, prevladavali simptomi anksioznosti.

5.5 Tjelesna aktivnost i kvaliteta života

Preporuka SZO za tjelesnu aktivnost djece i adolescenata iznosi minimalno 60 minuta dnevno (77). Istraživanje SZO u svim državama Europske unije pokazalo je poražavajuće ukupne rezultate o aktivnosti djece i mladih, a na globalnoj razini čak 81 % mladih između 11 do 17 godina nije zadovoljilo prethodno spomenutu preporuku (77).

Početne mjere pandemije, koje su se nastavile većinom trajanja pandemije, su bile zatvaranje škola, teretana te mjesta gdje su adolescenti mogli provoditi svoje izvannastavne aktivnosti što je dodatno utjecalo na već loše stanje u populaciji.

Tjelesna aktivnost i sjedilački način života se isprepliću kao dva stanja koja proživljavamo za vrijeme budnih sati. Tjelesnu aktivnost definiramo kao svaki pokret tijela koji za rezultat ima utrošak energije (78). U sustavnom pregledu iz 2019. godine, u kojem je konačan uzorak imao 114 radova, dokazano je kako tjelesna aktivnost može imati pozitivni učinak kod adolescenata s mentalnim problemima. Manjak tjelesne aktivnosti negativno utječe na stvaranje mentalnih poremećaja kao što su depresija, anksioznost, stres, itd.), a pozitivno na općenito mentalno blagostanje. Isto tako, sjedilački način života (manjak tjelesne aktivnosti i dugi periodi bez kretanja), povezan je s depresijom i općenitim nezadovoljstvom u životu (79).

Iako mehanizmi utjecaja tjelesne aktivnosti na mentalno zdravlje nisu do kraja objašnjeni, dokazano je da je tjelesna aktivnost jedan od važnih čimbenika kod mentalnog zdravlja (79,80).

U Bosni i Hercegovini je provedeno istraživanje na uzorku od 688 adolescenata u dobi od 15 do 18 godina. Istraživanje je bilo podijeljeno u dva dijela. U siječnju 2020. godine, dok mjera u Bosni i Hercegovini još nije bilo, ispitanici su ispunili anonimni upitnik o svojoj tjelesnoj aktivnosti. Rezultati su prikupljeni i obrađeni te su uspoređeni s onima prikupljenima u travnju s istim ispitanicima. Pokazao se značajno smanjenje u tjelesnoj aktivnosti te su prikazane i razlike između spolova gdje je muška populacija imala više tjelesnu aktivnost kako u prvom, tako i u drugom mjerenju (81).

Istraživanje provedeno u Kanadi rađeno je na uzorku od 1472 sudionika koji imaju djecu i adolescente između 5 do 17 godina starosti. Ispitivana su trenutna ponašanja djece i adolescenata vezana za njihovu tjelesnu aktivnost i sport te podršku koju im daju njihovi roditelji u bavljenju istom. Istraživanje je pokazalo značajan pad svih vrsta tjelesne

aktivnosti osim kućanskih poslova. Pogotovo velik pad očitovao se u aktivnostima na otvorenom te sportskim aktivnostima. Također, sudionici istraživanja su potvrdili kako se vrijeme sjedenja povećalo za cijelu obitelj u odnosu na vrijeme prije pandemije (82).

Istraživanje provedeno u Kini, provedeno na populaciji učenika iz pet šangajskih škola (njih ukupno 2427), najbolje pokazuje kako je pandemija utjecala na tjelesnu aktivnost adolescenata. Istraživanje je provedeno u dva dijela. Prvi, u siječnju 2020. godine kada mjere nisu još bile na snazi, i drugi dio u ožujku iste godine kada su škole i ostali sadržaji već bili zatvoreni. Za mjerenje u ovom istraživanju se koristio „Globalni upitnik o tjelesnoj aktivnosti“ koji je razvila SZO. Rezultati su bili poražavajući. S 540 minuta tjedno, dobivenih u prvom dijelu istraživanja, adolescenti su pali na 105 minuta tjedno što je činilo ukupni prosječni pad od 435 minuta tjedno. U istom istraživanju, mjerilo se i vrijeme provedeno pred zaslonom koje je naraslo u prosjeku za 30 sati tjedno (83).

Nadalje, istraživanje provedeno u Španjolskoj proučavalo je tjelesnu aktivnost adolescenata, ali i vrijeme provedeno pred zaslonom, unos voća i povrća tijekom dana, odnosno „ponašanja povezana sa zdravljem“. Istraživanje je provedeno na roditeljima adolescenata te je njih 516 pružilo podatke za ukupno 860 djece. Svi su ispunjavali internetski upitnik. Postojala je razlika kod adolescenata koje su pogodile mjere potpune izolacije te onih koje su pogodile lakše mjere izolacije odnosno smjeli su izaći van dva puta dnevno po nekoliko sati. U upitniku su postavljena pitanja kao što su: Koliko minuta tjelesne aktivnosti vaše dijete provodi tjedno?, Koliko vremena dnevno provodi pred zaslonom?, Koliko komada voća i povrća jede?, itd. Na sva pitanja roditelji su morali dati odgovor na stanje prije i za vrijeme pandemije. Rezultati su pokazali da se tjelesna aktivnost smanjila za više od 100 % u odnosu na vrijeme prije pandemije te nije bilo velike

razlike čak ni kod ispitanika koji su dio dana mogli provoditi na otvorenom. Vrijeme izloženosti zaslonu se udvostručilo dok je vrijeme spavanja ostalo nepromijenjeno (84).

Bilo je za očekivati da će se tjelesna aktivnost smanjiti s obzirom na mjere izolacije koje su pogodile čitav svijet. Upitne su dugoročne posljedice koje će ove mjere imati na odnos adolescenata prema tjelesnoj aktivnosti.

5.6 Utjecaj medija

Otkrivanje novih zaraznih bolesti, kao što je COVID-19, skoro uvijek rezultira u većoj konzumaciji svih vrsta medija jer javnost želi što prije doći do informacija. Adolescenti diljem svijeta, zatvoreni u svojim domovima zbog mjera izazvanih pandemijom, posežu za mobilnim telefonima, laptopima i ostalim uređajima. Mnoga istraživanja donose podatke da se vrijeme izloženosti zaslonu povećava i nekoliko puta u odnosu na stanje prije pandemije (83,84). Jedan od većih razloga za to su društvene mreže pomoću kojih adolescenti, ali i svi korisnici, dobivaju ono što im je oduzeto mjerama – društvo i osjećaj da nisu sami (85). Prema nekim izvorima, neke društvene mreže doživljavaju rast čak i do 38 % (86). Istraživanje provedeno na 5114 adolescenata saznaje kako ih je više od 40 % povećalo svoje vrijeme na društvenim mrežama kako bi ostali u kontaktu s prijateljima (87). U isto vrijeme, istraživanja pokazuju kako povećano vrijeme provedeno pred zaslonima uređaja smanjuje osjećaj radosti te povećava jedenje nezdrave hrane. Isto tako, adolescenti iznose kako su znali poslati i primiti preko stotinu poruka dnevno. I dok su društvene mreže mogle utjecati na smanjenje osjećaja usamljenosti, sve više

postaju mjesta širenja novosti i informacija o vanjskom svijetu od kojih čak trećina, prema istraživanju, može biti klasificirana kao „lažne vijesti“ (88). Prema brojnim istraživanjima društvene mreže postaju mjesta širenja dezinformacija (89-91). Tako Galloti i suradnici analizom preko sto milijuna tweetova (objava na društvenoj mreži *Twitter*) otkrivaju da lažne vijesti štete javnom zdravstvu (89). I iako postoji više tweetova s lažnim vijestima, oni su manji broj puta podijeljeni među korisnicima i manje su bili vidljivi široj populaciji od onih utemeljenih na znanstvenim činjenicama (90). Dezinformacije su pretežno bile vođene glasinama, društvenom stigmom i teorijama zavjere koje su kružile raznim društvenim mrežama tijekom cijelog trajanja pandemije (91).

Svemu tome bili su izloženi adolescenti koji su dane provodili pred zaslonima. Tolika količina lažnih vijesti, manjak tjelesne aktivnosti te loša prehrana, imali su negativan utjecaj na mentalno zdravlje adolescenata (92).

6. Zaključak

Svaka trauma na neki način utječe na mentalno zdravlje pojedinca. Pandemiju COVID-19 svakako možemo nazvati traumom koja je ostavila dubok trag na svakom čovjeku, a pogotovo adolescentima koji su je proživjeli u najbitnijem stadiju svog mentalnog razvoja. Izolacije, izostajanje iz škole, velika količina oboljelih i smrtno stradalih, samo su neki od čimbenika koji su utjecali na njihovo mentalno zdravlje. Adolescenti su se često osjećali usamljeno zbog niza mjera za sprječavanje pandemije. Istraživanja pokazuje ogroman učinak usamljenosti na mentalno zdravlje pojedinaca. Neka istraživanja (60,62-65) pokazuju negativne učinke zatvaranja škola na mentalno zdravlje adolescenata. U Hrvatskoj se također vide učinci pandemije gdje su utvrđeni depresivni simptomi i simptomi posttraumatskog stresa kod zagrebačkih osnovnoškolaca i srednjoškolaca (65).

Iako je vrijeme pandemije iza nas, svjedoci smo činjenice da se preveliki naglasak stavio na tjelesno zdravlje, dok je mentalno ostalo u sjeni. Pravi razmjeri utjecaja pandemije na mentalno zdravlje adolescenata tek će se vidjeti u mnogim istraživanjima koja slijede. Upravo to je razlog da se u budućnosti posveti veća pažnja mentalnom zdravlju i to mentalnom zdravlju osoba u najvišem stupnju razvoja – adolescentima.

Ovdje svoju ulogu nalaze magistri sestrinstva koji u svom polju djelovanja moraju promovirati važnost o mentalnom zdravlju te educirati roditelje i adolescente kako na pravi način prevenirati i zaštititi svoje mentalno zdravlje. Isto tako, u edukaciju mogu uključiti i odgojno – obrazovne djelatnike koji su jedni od ključnih osoba za što ranije prepoznavanje mentalnih poremećaja kod adolescenata.

7. Sažetak

Utjecaj COVID pandemije na mentalno zdravlje adolescenata

Ivana Sučić

Adolescencija je razdoblje biološkog, kognitivnog, psihosocijalnog i emocionalnog razdoblja. Razvoj kognicije omogućuje psihosocijalni razvoj poput razvoja vlastitog identiteta i samousmjerenja prema vlastitim ideologijama. Kako bi razvoj tekao uredno, potrebno je voditi brigu o mentalnom zdravlju.

Iz grada Wuhana u Kini, krajem 2019. godine je krenula zarazna bolest koja je zahvatila cijeli svijet. SZO ju je nazvala COVID-19, a u Republici Hrvatskoj se po prvi put pojavila 25. veljače 2020. Proglašenjem karantene u svijetu, kako bi se spriječilo širenje zaraze, zatvorile su se sve odgojno- obrazovne ustanove što je direktno utjecalo na adolescente ukidanjem socijalizacije, svakodnevnih obaveza i donošenjem nove prilagodbe na internetsku provedbu nastave i novim načinima komunikacije s vršnjacima.

Adolescenti su bili jako izloženi emocionalnim poremećajima, poremećajima ponašanja i hranjenja, zluporabi psihoaktivnih tvari, psihozama, samoubojstvima i samoozljeđivanjem. Kako je pandemija napredovala, tako je rasla stopa emocionalnih poremećaja, naročito anksioznih i depresije. Karantena i socijalna izolacija imaju negativan utjecaj na život pojedinca. Narušavanje mentalnog zdravlja može uzrokovati kratkotrajne ili dugotrajne posljedice na pojedinca koje ćemo tek upoznati kroz nekoliko godina kada će zahvaćeni adolescenti postati odrasli.

Ključne riječi: mentalno zdravlje, adolescenti, COVID-19, socijalna izolacija

8. Summary

Impact of COVID-19 pandemics on adolescent mental health

Ivana Sučić

Adolescence is a biological, cognitive, psychosocial and emotional period. The development of cognition enables psychosocial development such as the development of one's own identity and self-direction according to one's own ideologies. In order for development to proceed properly, it is necessary to take care of mental health. From the city of Wuhan in China, at the end of 2019, an infectious disease started that affected the whole world. The World Health Organization called it COVID-19, and it appeared in the Republic of Croatia for the first time on February 25, 2020. By declaring a quarantine in the country and the world in order to prevent the spread of the infection, all educational institutions were closed, which directly affected adolescents by abolishing socialization, daily obligations and making new adaptations to online teaching and new ways of communicating with peers. Adolescents were under the magnifying glass of emotional disorders, behavioral and eating disorders, abuse of psychoactive substances, psychoses, suicides and self-harm. As the pandemic progressed, so did the rate of emotional disorders, especially anxiety and depression. Quarantine and social isolation have a negative impact on an individual's life. Disruption of mental health can cause short-term or long-term consequences for an individual that we will only be visible in a few years when the affected adolescents will become people.

Key words: mental health, adolescent, COVID-19, quarantine

9. Literatura

1. Cascella M. Features, Evaluation, and Treatment of Coronavirus (COVID-19) [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 – [ažurirano 18.8.2023.; pristupljeno 03.03.2023.] Dostupno na:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/>
2. World Health Organization [Internet]. Geneva (CH) - Advice for the public: Coronavirus disease (COVID-19); [ažurirano: 18.03.2023.; pristupljeno 03.03.2023]. Dostupno na:
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
3. Morganstein JC, Shigemura J, Ursano RJ. Public responses to the novel 2019 coronavirus (2019-nCoV) in Japan: Mental health consequences and target populations. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2020 Apr 74(4):281-282. doi: 10.1111/pcn.12988.
4. Abdul Rahim K, Das JK, Lassi ZS, Louie-Poon S, Meherali S, Punjani N i sur. Mental Health of Children and Adolescents Amidst COVID-19 and Past Pandemics: A Rapid Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Mar 26;18(7):3432. doi: 10.3390/ijerph18073432.
5. Larsen B, Luna B. Adolescence as a neurobiological critical period for the development of higher-order cognition. *Neurosci Biobehav Rev*. 2018 Nov 94:179-195. doi: 10.1016/j.neubiorev.2018.09.005.
6. Hilgenfeld R, Kusov Y, Lei J. Nsp3 of coronaviruses: Structures and functions of a large multi-domain protein. *Antiviral Res*. 2018 Jan 149:58-74. doi: 10.1016/j.antiviral.2017.11.001.

7. Byrareddy SN, Rothan HA. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *J Autoimmun.* 2020 May 109:102433. doi: 10.1016/j.jaut.2020.102433.
8. Guan X, Li Q, Wang X, Wu P, Tong Y, Zhou L, i sur. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. *N Engl J Med.* 2020 Mar 382(13): 1199–1207. doi: 10.1056/NEJMoa2001316
9. Li J, Lu R, Niu P, Wu H, Yang B, Zhao X, i sur. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet.* 2020 Feb 395(10224):565-574. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30251-8.
10. Li X, Hu Y, Huang C, Ren L, Wang Y, Zhao J, i sur. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020 Feb 395(10223):497-506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
11. Skitarelić N, Skitarelić N, Dželalija B. Covid- 19 pandemija: kratki pregled dosadašnjih spoznaja. *Medica Jadertina* [Internet]. 2020 [pristupljeno 08.04.2023.]; 50 (1), 5-8. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/clanak/343774>
12. Heitzman J. Impact of COVID-19 pandemic on mental health. *Psychiatr Pol.* 2020 Apr 54(2):187-198. doi: 10.12740/PP/120373
13. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine; Health and Medicine Division; Division of Behavioral and Social Sciences and Education; Board on Children, Youth, and Families; Committee on the Neurobiological and Socio-behavioral Science of Adolescent Development and Its Applications. *The Promise of Adolescence: Realizing Opportunity for All Youth.* Backes EP, Bonnie RJ, urednici. Washington (DC): National Academies Press, 2019.

14. World Health Organization [Internet]. Mental health [ažurirano: 17.06.2022.; pristupljeno: 10.04.2023.] Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
15. Correll CU, De Micheli A, Fusar-Poli P, Kessing LV, Nieman DH, Salazar de Pablo G, i sur. What is good mental health? A scoping review. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2020 Feb; 31: 33-46. doi: 10.1016/j.euroneuro.2019.12.105
16. Beezhold J, Galderisi S, Heinz A, Kastrup M, Sartorius N. Toward a new definition of mental health. *World Psychiatry*. 2015 Jun; 14(2):231-3. doi: 10.1002/wps.20231.
17. Ames ME, Craig SG, Robillard CL, Turner BJ. Roles of Family Stress, Maltreatment, and Affect Regulation Difficulties on Adolescent Mental Health During COVID-19. *J Fam Violence*. 2022; 37(5):787-799. doi: 10.1007/s10896-021-00320-2.
18. Ogundele MO. Behavioural and emotional disorders in childhood: A brief overview for paediatricians. *World J Clin Pediatr*. 2018 Feb 8;7(1):9-26. doi: 10.5409/wjcp.v7.i1.9.
19. World Health Organization [Internet]. Geneva (CH) - Mental disorders; [ažurirano 08.06.2022.; pristupljeno: 12.04.2023.] Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>
20. DeMartini J, Fancher TL, Patel G. Generalized Anxiety Disorder. *Ann Intern Med*. 2019 Apr 2;170(7):ITC49-ITC64. doi: 10.7326/AITC201904020
21. Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema, MKB-10, deseta revizija. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Kuzman M, ur. 2. izd. Zagreb, RH. Medicinska naklada, 2012.
22. National Institute of Mental Health [Internet]. U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health - Autism spectrum disorder; [ažurirano veljača 2023.; pristupljeno: 14.04.2023.] Dostupno na: <https://www.nimh.nih.gov/health/topics/autism-spectrum-disorders-asd>

23. WebMD [Internet] . El Segundo (CA): Internet Brands, Inc. 1998 - Asperger's syndrome; [ažurirano: 22.06.2022.; pristupljeno: 14.04.2023.] Dostupno na: <https://www.webmd.com/brain/autism/mental-health-aspergers-syndrome>
24. Charan SH. Childhood disintegrative disorder. *J Pediatr Neurosci*. 2012 Jan;7(1):55-7. doi: 10.4103/1817-1745.97627.
25. Antisocial behaviour and conduct disorders in children and young people: recognition and management. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2017 Apr. (NICE Clinical Guidelines, No. 158.) Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553769/>
26. WebMD [Internet] . El Segundo (CA): Internet Brands, Inc. 1998 - Rett Syndrome: What to Know; [ažurirano: 19.08.2022.; pristupljeno: 14.04.2023.] Dostupno na: <https://www.webmd.com/brain/autism/rett-syndrome>
27. Duarte TA, Schmidt U, Treasure J. Eating disorders. *Lancet*. 2020 Mar 14;395(10227):899-911. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30059-3.
28. Bokor BR, Moore CA. Anorexia Nervosa [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 – [ažurirano 29.8.2022.; pristupljeno 15.04.2023.] Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459148/>
29. Castillo M, Weiselberg E. Bulimia Nervosa/Purging Disorder. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2017 Apr;47(4):85-94. doi: 10.1016/j.cppeds.2017.02.004.
30. Currin DL, Leathem LD, Karlsgodt KH, Patel PK. Adolescent Neurodevelopment and Vulnerability to Psychosis. *Biol Psychiatry*. 2021 Jan 15;89(2):184-193. doi: 10.1016/j.biopsych.2020.06.028.
31. Arciniegas DB. Psychosis. *Continuum (Minneap Minn)*. 2015 Jun;21(3 Behavioral Neurology and Neuropsychiatry):715-736. doi: 10.1212/01.CON.0000466662.89908.e7.

32. Hawton K, O'Connor RC, Saunders KE. Self-harm and suicide in adolescents. *Lancet*. 2012 Jun 23;379(9834):2373-82. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60322-5.
33. Allerhand LA, Berk MS, Clarke S. Recent advances in understanding and managing self-harm in adolescents. *F1000Res*. 2019 Oct 24;8:F1000 Faculty Rev-1794. doi: 10.12688/f1000research.19868.1.
34. World Health Organization [Internet]. Suicide rates [ažurirano: 08.12.2022.; pristupljeno: 20.04.2023.] Dostupno na: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mental-health/suicide-rates>
35. Lim KS, Wong CH, McIntyre RS, Wang J, Zhang Z, Tran BX, i sur. Global Lifetime and 12-Month Prevalence of Suicidal Behavior, Deliberate Self-Harm and Non-Suicidal Self-Injury in Children and Adolescents between 1989 and 2018: A Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Nov 19;16(22):4581. doi: 10.3390/ijerph16224581
36. World Health Organization. mhGAP Intervention Guide for Mental, Neurological and Substance Use Disorders in Non – Specialized Health Settings [Internet]. 2. izd. WHO (CH); 2016. [pristupljeno: 20.04.2023.] Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK390828/pdf/Bookshelf_NBK390828.pdf
37. National Institutes of Health. National Institute on Drug Abuse. The Science of Drug Use: A Resource for the Justice Sector [Internet] U.S. Department of Health and Human Services. [ažurirano: 23.11.2022.; pristupljeno: 20.04.2023.] Dostupno na: <https://nida.nih.gov/research-topics/criminal-justice/science-drug-use-resource-justice-sector>
38. Gollivan M, Madhav N, Mulembakani P, Oppenheim B, Rubin E, Wolfe N. Pandemics: Risks, Impacts, and Mitigation. U Gelband H, Horton S, Jamison DT, i sur., ur. *Disease Control Priorities: Improving Health and Reducing Poverty*. 3. izd. Washington (DC); The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2017. Poglavlje 17. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525302/>

39. Johnson NP, Mueller J. Updating the accounts: global mortality of the 1918-1920 "Spanish" influenza pandemic. Bull Hist Med. 2002;76(1):105-15. doi: 10.1353/bhm.2002.0022.
40. European Commission [Internet] Bruxelles (BE) - Economy finance forecast – Croatia; [ažurirano: listopad 2020. ; pristupljeno: 13.07.2023.] Dostupno na: https://ec.europa.eu/economy_finance/forecasts/2020/summer/ecfin_forecast_summer_2020_hr_en.pdf
41. The World Bank [Internet] Washington (DC): The World Bank Group - How has the Covid-19 Pandemic Affected Croatian Households? [ažurirano: 27.10.2021.; pristupljeno: 13.07.2023.] Dostupno na: <https://www.worldbank.org/en/country/croatia/brief/survey-how-has-the-covid-19-pandemic-affected-croatian-households>
42. Demaria F, Vicari S. Adolescent Distress: Is There a Vaccine? Social and Cultural Considerations during the COVID-19 Pandemic. Int J Environ Res Public Health. 2023 Jan 19;20(3):1819. doi: 10.3390/ijerph20031819.
43. Pongračić L, Tonković A, Vrsalović P. Djelovanje pandemije COVID- 19 na obrazovanje diljem svijeta. Foo2rama [Internet] 2020;4(4):121-134.
44. Hrvatski zavod za javno zdravstvo [Internet]. Zagreb (HR): Republika Hrvatska - COVID-19 Priopćenje prvog slučaja [ažurirano: 24.03.2020.; pristupljeno: 15.07.2023.] Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/priopcenja-mediji/covid-19-priopcenje-prvog-slucaja/>
45. World Health Organization [Internet]. Geneva (CH) - WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020; [ažurirano: 11.03.2020.; pristupljeno: 15.07.2023.] Dostupno na: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>

46. Hrvatski zavod za javno zdravstvo [Internet]. Zagreb (HR): Republika Hrvatska - Preporuke HZJZ [ažurirano: 28.06.2023; pristupljeno: 15.07.2023.] Dostupno na: <https://www.koronavirus.hr/preporuke-hzjz/990>
47. Carvalho T, Iwasaki A, Krammer F. The first 12 months of COVID-19: a timeline of immunological insights. *Nat Rev Immunol.* 2021 Apr;21(4):245-256. doi: 10.1038/s41577-021-00522-1.
48. Bhuiyan AR, Jones EAK, Mitra AK. Impact of COVID-19 on Mental Health in Adolescents: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Mar 3;18(5):2470. doi: 10.3390/ijerph18052470.
49. Batchelder E, Baweja R, Jolly TS. Mental health crisis secondary to COVID-19-related stress: a case series from a child and adolescent inpatient unit. *Prim Care Companion CNS Disord.* 2020 Sep 17;22(5):20102763. doi: 10.4088/PCC.20102763.
50. Clemens V, Fegert JM, Plener PL, Vitiello B. Challenges and burden of the Coronavirus 2019 (COVID-19) pandemic for child and adolescent mental health: a narrative review to highlight clinical and research needs in the acute phase and the long return to normality. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health.* 2020 May 12;14:20. doi: 10.1186/s13034-020-00329-3.
51. Lee J. Mental health effects of school closures during COVID-19. *Lancet Child Adolesc Health.* 2020 Jun; 4(6):421. doi: 10.1016/S2352-4642(20)30109-7.
52. Our World in Data [Internet]. Engleska i Wales: Global Change Data Lab - Coronavirus (covid-19) Vaccinations; [ažurirano: svakodnevno; pristupljeno: 23.07.2023.] Dostupno na: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>
53. Hrvatski zavod za javno zdravstvo [Internet]. Zagreb (HR): Republika Hrvatska - Počelo cijepljenje protiv koronavirusa; [ažurirano: 27.12.2020.; pristupljeno: 23.07.2023.] Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/priopcenja-mediji/pocelo-cijepljenje-protiv-koronavirusa/>

54. Cipriani A, Freeman D, Lambe S, Smith K. COVID-19 vaccines, hesitancy and mental health. *Evid Based Ment Health*. 2021 May;24:47–48. doi:10.1136/ebmental-2021-300266.
55. Shala M. The Impact of Preschool Social-Emotional Development on Academic Success of Elementary School Students. *Psych*. 2013; 4(11):787-791. doi:10.4236/psych.2013.411112
56. Masala C, Masala I, Petretto DR. School Closure and Children in the Outbreak of COVID-19. *Clin Pract Epidemiol Ment Health*. 2020 Aug 18;16:189-191. doi: 10.2174/1745017902016010189.
57. Deslandes SF, Hasselmann MH, Marques ES, Moraes CL, Reichenheim ME. Violence against women, children, and adolescents during the COVID-19 pandemic: overview, contributing factors, and mitigating measures. *Cad Saude Publica*. 2020 Apr 30;36(4):e00074420. doi: 10.1590/0102-311X00074420.
58. Bena A, Capra P, Culasso M, Davoli M, De Sario M, Saulle R i sur. School closures and mental health, wellbeing and health behaviours among children and adolescents during the second COVID-19 wave: a systematic review of the literature. *Epidemiol Prev*. 2022 Sep-Dec;46(5-6):333-352. doi: 10.19191/EP22.5-6.A542.089.
59. Benson NM, Bussing R, Edgcomb JB, Thiruvalluru R, Tseng CH, Pathak J, i sur. Mental Health-Related Emergency Department Visits Among Children During The Early COVID-19 Pandemic. *Psychiatr Res Clin Pract*. 2022 Feb 23;4(1):4-11. doi: 10.1176/appi.prcp.20210036.
60. Barrios LC, Ethier KA, Hertz MF, Kilmer G, Liddon N, Raspberry CN. Adolescent Mental Health, Connectedness, and Mode of School Instruction During COVID-19. *J Adolesc Health*. 2022 Jan; 70(1):57-63. doi: 10.1016/j.jadohealth.2021.10.021.

61. Okamoto S, Tanaka T. Increase in suicide following an initial decline during the COVID-19 pandemic in Japan. *Nat Hum Behav.* 2021 Feb; 5(2):229-238. doi: 10.1038/s41562-020-01042-z.
62. Christakis D, Hawrilenko M, Kroshus E, Tandon P. The Association Between School Closures and Child Mental Health During COVID-19. *JAMA Netw Open.* 2021 Sep 1;4(9):e2124092. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.24092.
63. Ge J, Ho CSH, Ho RCM, Liu D, Ren Z, Xin Y, Zhao Z. (2021) Psychological Impact of COVID-19 on College Students After School Reopening: A Cross-Sectional Study Based on Machine Learning. *Front Psychol.* 2021 Apr 12:641-806. doi: 10.3389/fpsyg.2021.641806.
64. Hertz M, Kilmer G, Liddon N, Pampati S, Rasberry CN, Verlenden JV, i sur. Association of Children's Mode of School Instruction with Child and Parent Experiences and Well-Being During the COVID-19 Pandemic - COVID Experiences Survey, United States, October 8-November 13. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2021 Mar 19; 70(11):369-376. doi: 10.15585/mmwr.mm7011a1.
65. Creswell C, Ishikawa SI, Kishida K, Tsuda M, Waite P. Relationships between local school closures due to the COVID-19 and mental health problems of children, adolescents, and parents in Japan. *Psychiatry Res.* 2021 Dec;306:114-276. doi: 10.1016/j.psychres.2021.114276.
66. Dale R, Humer E, Pieh C, Plener PL, Probst T. Stress levels in high-school students after a semester of home-schooling. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2021 Jun 1;4(6):e2114866. doi: 10.1007/s00787-021-01826-2.
67. Buljan Flander, G., Mikloušić, I., Redžepi, G., Selak Bagarić, E. i Brezinščak, T. Rezultati probira mentalnog zdravlja djece u Zagrebu. Zagreb: Grad Zagreb; 2021.

68. Peplau L, Perlman D. Toward a social psychology of loneliness. U: Gilmour R, Duck S. Personal relationships 3. Personal relationships in disorder. London; Academic Press; 1981. Str. 31-56.
69. Cacioppo JT, Hawkley LC. Perceived social isolation and cognition. *Trends Cogn Sci*. 2003 Oct;13(10):447-54. doi: 10.1016/j.tics.2009.06.005.
70. Eccles AM, Holstein BE, Madsen KR, Qualter P. Loneliness in the lives of Danish adolescents: Associations with health and sleep. *Scand J Public Health*. 2020 Dec; 48(8):877-887. doi: 10.1177/1403494819865429.
71. Aguglia A, Amerio A, Amore M, Parmigiani B, Serafini G, Sher L. The psychological impact of COVID-19 on the mental health in the general population. *QJM*. 2020 Jun 22;113(8):531–7. doi: 10.1093/qjmed/hcaa201.
72. Eccles AM, Qualter P. Review: Alleviating loneliness in young people - a meta-analysis of interventions. *Child Adolesc Ment Health*. 2021 Feb;26(1):17-33. doi: 10.1111/camh.12389.
73. Koposov R, Koposov R, Ruchkin V, Schwab-Stone M, Stickley A. Loneliness and health risk behaviours among Russian and U.S. adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2014 Apr 16;14:366. doi: 10.1186/1471-2458-14-366.
74. Bouziotis J, Brondino N, Delhaye M, Delvenne V, Marchini S, Zaurino E. Study of resilience and loneliness in youth (18–25 years old) during the COVID-19 pandemic lockdown measures. *J Community Psychol*. 2021 Mar; 49(2): 468–480. doi: 10.1002/jcop.22473.
75. Gilbert P. Compassion: From Its Evolution to a Psychotherapy. *Front Psychol*. 2020 Dec 9;11:586161. doi: 10.3389/fpsyg.2020.586161.
76. Brigden A, Chatburn E, Higson-Sweeney N, Loades ME, Reynolds S, Shafran R, i sur. Rapid Systematic Review: The Impact of Social Isolation and Loneliness on the Mental Health of Children and Adolescents in the Context of COVID-19. *J Am Acad*

Child Adolesc Psychiatry. 2020 Nov; 59(11):1218-1239.e3. doi:
10.1016/j.jaac.2020.05.009.

77. World Health Organization [Internet]. Physical activity. [ažurirano: 05.10.2022.; pristupljeno: 05.08.2023.] Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
78. Caspersen CJ, Christenson GM, Powell KE. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Rep. 1985 Mar-Apr;100(2):126-31.
79. Cadenas-Sánchez C, Estévez-López F, Migueles JH, Mora-Gonzalez J, Muñoz NE, Rodriguez-Ayllon M, i sur. Role of Physical Activity and Sedentary Behavior in the Mental Health of Preschoolers, Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Med. 2019 Sep; 49(9):1383-1410. doi: 10.1007/s40279-019-01099-5.
80. Beauchamp M, Faulkner G, Hillman C, Lubans D, Nilsson M, Richards J, i sur. Physical Activity for Cognitive and Mental Health in Youth: A Systematic Review of Mechanisms. Pediatrics. 2016 Sep; 138(3):e20161642. doi: 10.1542/peds.2016-1642.
81. Corluka M, Gilic B, Ostojic L, Sekulic D, Volaric T. Contextualizing Parental/Familial Influence on Physical Activity in Adolescents before and during COVID-19 Pandemic: A Prospective Analysis. Children (Basel). 2020 Sep 3;7(9):125. doi: 10.3390/children7090125.
82. Brussoni M, Chulak-Bozzer T, Faulkner G, Ferguson LJ, Moore SA, Rhodes RE, i sur. Impact of the COVID-19 virus outbreak on movement and play behaviours of Canadian children and youth: a national survey. Int J Behav Nutr Phys Act. 2020 Jul 6; 17(1):85. doi: 10.1186/s12966-020-00987-8.

83. Kuwahara K, Xiang M, Zhang Z. Impact of COVID-19 pandemic on children and adolescents' lifestyle behavior larger than expected. *Prog Cardiovasc Dis*. 2020 Jul-Aug; 63(4):531-532. doi: 10.1016/j.pcad.2020.04.013.
84. Calatayud J, Casajús JA, Gil-Salmerón A, Grabovac I, López-Bueno R, López-Sánchez GF, i sur. Health-Related Behaviors Among School-Aged Children and Adolescents During the Spanish Covid-19 Confinement. *Front Pediatr*. 2020 Sep 11; 8:573. doi: 10.3389/fped.2020.00573.
85. MediaBrief [Internet]. KalaGato Report: COVID 19 Digital Impact: A Boon for Social Media? [ažurirano: 06.04.2020.; pristupljeno: 11.08.2023.] Dostupno na: <https://mediabrief.com/kalagato-vocid-19-digital-impact-report-part-1/>
86. Statista [Internet]. Njemačka: Statista, Inc. 2007 - Growth of monthly active users of selected social media platforms worldwide from 2019 to 2021. [ažurirano: veljača 2021.; pristupljeno: 11.08.2023.] Dostupno na: <https://www.statista.com/statistics/1219318/social-media-platforms-growth-of-mau-worldwide>
87. Bador K, Belaatar M, Jovic V, Kerekes N, Mzadi AE, Sfindla A, i sur. Changes in Adolescents' Psychosocial Functioning and Well-Being as a Consequence of Long-Term COVID-19 Restrictions. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Aug 19; 18(16):8755. doi: 10.3390/ijerph18168755.
88. Butt ZA, Chen H, Li L, Tisseverasinghe T, Tsao SF, Yang Y. What social media told us in the time of COVID-19: a scoping review. *Lancet Digit Health*. 2021 Mar; 3(3):e175-e194. doi: 10.1016/S2589-7500(20)30315-0.
89. Castaldo N, De Domenico M, Gallotti R, Sacco P, Valle F. Assessing the risks of 'infodemics' in response to COVID-19 epidemics. *Nat Hum Behav*. 2020 Dec; 4(12):1285-1293. doi: 10.1038/s41562-020-00994-6.

90. Gómez A, Pulido CM, Redondo-Sama G, Villarejo-Carballido B. COVID-19 infodemic: more retweets for science-based information on coronavirus than for false information. *Int Sociol.* 2020 Apr;35:377–392. doi: 10.1177/0268580920914755
91. Hasan SMM, Islam MS, Kabir A, Khan SH, Mostofa Kamal AH, Sarkar T, i sur. COVID-19-Related Infodemic and Its Impact on Public Health: A Global Social Media Analysis. *Am J Trop Med Hyg.* 2020 Oct; 103(4):1621-1629. doi: 10.4269/ajtmh.20-0812.
92. Camerini AL, Marciano L, Ostroumova M, Schulz PJ. Digital Media Use and Adolescents Mental Health During the Covid-19 Pandemic: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Public Health.* 2022 Feb 1; 9:793868. doi: 10.3389/fpubh.2021.793868

10. Životopis

Rođena sam 18.9.1995. u Đakovu, gdje sam završila osnovnoškolsko i srednjoškolsko obrazovanje. Nakon završene opće gimnazije, upisujem Preddiplomski sveučilišni studij sestrinstva u Osijeku koji završavam 2018. godine. U želji da se što prije zaposlim, počinjem raditi kao prvostupnica sestrinstva u Kliničkom bolničkom centru Zagreb na odjelu za anesteziologiju, poslijeoperacijsko zbrinjavanje i intenzivnu medicinu ortopedskih bolesnika.

Zbog stalne želje za napredovanjem i što boljim razvijanjem svoje struke, 2021. godine upisujem Diplomski studij sestrinstva na Medicinskom fakultetu u Zagrebu.