

# Utjecaj pandemije COVID-19 na mentalno zdravlje adolescenata

---

Lakuš, Domagoj

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Medicine / Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:800593>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-06**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
MEDICINSKI FAKULTET  
INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ MEDICINE

Domagoj Lakuš

UTJECAJ PANDEMIJE COVID-19 NA MENTALNO ZDRAVLJE ADOLESCENATA

Diplomski rad

Rijeka, 2022.

Mentor rada: izv. prof. prim. dr. sc. Daniela Petrić, dr. med.

Diplomski rad ocjenjen je dana \_\_\_\_\_ u/na \_\_\_\_\_  
pred povjerenstvom u sastavu:

1. izv. prof. dr. sc. Mirjana Graovac, dr. med.
2. doc. dr. sc. Ana Kaštelan, dr. med.
3. doc. dr. sc. Tanja Grahovac Juretić, dr. med.

Rad sadrži 55 stranice i 51 literaturnih navoda.

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. Kratki kronološki pregled COVID-19 pandemije.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2. COVID-19 u Hrvatskoj.....</b>	<b>7</b>
<b>1.3. Školstvo tijekom COVID-19.....</b>	<b>8</b>
<b>1.4. Klinička slika COVID-19.....</b>	<b>9</b>
<b>1.5. Adolescencija.....</b>	<b>9</b>
<b>1.6. Mentalno zdravlje.....</b>	<b>12</b>
1.6.1. Definicija.....	12
1.6.2. Psihički simptom, poremećaj i bolest u adolescenciji.....	13
1.6.3. Depresivni poremećaj.....	13
1.6.4. Samoozljeđivanje.....	14
1.6.5. Anksiozni poremećaji, poremećaji vezani za stres, disocijativni i somatoformni poremećaji.....	15
1.6.6. Reakcije na teški stres i poremećaji prilagodbe.....	16
1.6.7. Somatoformni poremećaji.....	18
1.6.8. Psihički poremećaji uzrokovani uzimanjem psihoaktivnih supstanci.....	19
1.6.9. Ovisnost o igranju igara.....	20
1.6.10. Poremećaji povezani s digitalnim tehnologijama.....	21
1.6.11. Poremećaj pažnje i aktivnosti.....	21
1.6.12. Poremećaji ponašanja.....	22
1.6.13. Psihотиčna epizoda.....	22
<b>2. SVRHA RADA.....</b>	<b>24</b>
<b>3. PREGLED LITERATURE NA ZADANU TEMU.....</b>	<b>25</b>
<b>3.1. Epidemiološki podaci o mentalnom zdravlju adolescenata tijekom pandemije COVID-19</b> <b>25</b>	
<b>3.2. Akutni COVID kod adolescenata.....</b>	<b>26</b>
<b>3.3. COVID-19 s prolongiranim trajanjem bolesti.....</b>	<b>26</b>
<b>3.4. Inicijative adolescenata tijekom COVID-19 pandemije.....</b>	<b>27</b>
<b>3.5. Epidemiološke mjere i adolescenti.....</b>	<b>28</b>
<b>3.6. Mentalni poremećaji i stigma adolescenata u pandemiji.....</b>	<b>30</b>
3.6.1. Stigma, teorije zavjere i opsesije.....	35
3.6.2. Ekstremni sindrom.....	36
3.6.3. Pregled učinka epidemioloških mjera na mentalno zdravlje.....	37
3.6.4. Pozitivni i negativni učinci pandemije na adolescente.....	38
3.6.5. Telepsihijatrija.....	40
<b>4. RASPRAVA.....</b>	<b>41</b>

5.	<i>ZAKLJUČAK</i> .....	43
6.	<i>SAŽETAK</i> .....	44
7.	<i>SUMMARY</i> .....	45
8.	<i>LITERATURA</i> .....	47
9.	<i>ŽIVOTOPIS</i> .....	54

## **Popis skraćenica i akronima po redu javljanja u tekstu**

**COVID-19** - Koronavirusna bolest 2019

**SZO** – Svjetska zdravstvena organizacija

**SARS** (engl. Severe Acute Respiratory Syndrome) – teški akutni respiratorni sindrom

**CCDC** (engl. Chinese Center for Disease Control and Prevention) – Kineski centri za kontrolu i prevenciju bolesti

**PCR** (engl. polymerase chain reaction) – reakcija lančane polimeraze

**EU** – Europska Unija

**SARS-CoV-2** (engl. *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2*) – teški akutni respiratorni sindrom koronavirus 2

**HZZO** – Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje

**HRT** – Hrvatska radiotelevizija

**UNESCO** (engl. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) - Organizacija Ujedinjenih naroda za obrazovanje, znanost i kulturu

**ARDS**– akutni respiratorni distress sindrom

**SŽS** – središnji živčani sustav

**DSM-5** (engl. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition) – Dijagnostički i statistički priručnik za duševne bolesti Američke psihijatrijske udruge iz 2014.

**PTSP** – posttraumatski stresni poremećaj

**LSD** (engl. Lysergic acid diethylamide) - dietilamid lizerginska (lizergična) kiselina

**MKB-10** (engl. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems)

- Deseta revizija Međunarodne klasifikacije bolesti i srodnih zdravstvenih problema Svjetske zdravstvene organizacije iz 2010.

**THC** – tetrahidrokanabinol

**ADHS** (engl. Attention Deficit Hyperactivity Syndrome) – poremećaj hiperaktivnosti i deficita pažnje

**CDC** (engl. Centers for Disease Control and Prevention) – Centri za kontrolu i prevenciju bolesti

**SAD** – Sjedinjene Američke Države

**APA** (engl. American Psychiatric Association) – Američko udruženje psihijatara

**MKB-11** - Jedanaesta revizija Međunarodne klasifikacije bolesti i srodnih zdravstvenih problema Svjetske zdravstvene organizacije iz 2019.

# 1. UVOD

## 1.1. Kratki kronološki pregled COVID-19 pandemije

Iz grada Wuhana koncem 2019. godine krenula je nova bolest. Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) nazvala ju je Koronavirusna bolest 2019 (COVID-19). Prijavljen je veći broj oboljelih s akutnim respiratornim sindromom nepoznatog uzročnika. Genom virusa sekvencioniran je u Kini početkom 2020. godine te je ustanovljeno da se radi o novom soju koronavirusa koji se do tada nije pojavljivao u ljudi. Uočena je 96-postotna sličnost s otprije poznatim koronavirusom RaTG13 u šišmiša te 79,5-postotna sličnost s virusom SARS-a. Učinjena je filogenetska analiza na temelju čijih rezultata je novi koronavirus svrstan u subgenus Sarbecovirus u rodu Betacoronavirus. U prvih pet pacijenata kod kojih je učinjena, genska sekvenca izolata virusa pokazala je da je genom identičan, a to je govorilo u prilog tome da virus još nije stigao mutirati i da je nedavno prešao na ljude sa životinja. Pretpostavlja se da bi prirodni rezervoar novog koronavirusa mogao biti šišmiš, ali se još uvijek ne može utvrditi intermedijarni domaćin. Može se pretpostaviti da se radi o nekoj divljoj životinji koja se može naći na kineskim „mokrim“ tržnicama. Prvi slučajevi bili su epidemiološki vezani upravo za te tržnice, no ubrzo je uočeno da dolazi i do međuljudskog prijenosa, i to vrlo brzog i uspješnog. Neprekidno su pristizale nove spoznaje i činjenice o virusu, što je potpomognuto suvremenim komunikacijskim tehnologijama, te se velikom brzinom slagala slagalica novog koronavirusa, i to slagalica puna proturječnosti. Diljem svijeta odmah su implementirane epidemiološke mjere poput nacionalnih strategija testiranja i socijalnog distanciranja (1). Transmisija virusa odvija se kapljičnim putem, ponajviše kapljicama sekreta stvorenog kihanjem, govorenjem, šmrcajem, kašljanjem i smijanjem. Također je moguć i indirektan prijenos preko nečistih ruku, diranjem raznih površina na kojima se nalaze kapljice sekreta. Nije isključen ni prijenos aerosolom. Kineski centar za



kontrolu bolesti (CCDC) učinio je veliku epidemiološku analizu čiji je zaključak bio da je virus izuzetno zarazan te da se proširio po cijeloj Kini. Suvremene spoznaje govore nam da asimptomatske osobe mogu biti vektor zaraze, ali da se još uvijek najveći broj zaraza dogodi tijekom izlaganja na zadnji dan inkubacije i prvi simptomatski dan. To se barem djelomice objašnjava činjenicom da ljudi tada još nisu u potpunosti svjesni da su bolesni te se ne pridržavaju mjera predostrožnosti i kreću se u društvu imajući velike koncentracije virusa u sekretima gornjeg respiratornog trakta (1).

## 1.2. COVID-19 u Hrvatskoj

Dana 25. veljače 2020. godine Republika Hrvatska potvrdila je prvi slučaj zaraze virusom COVID-19. Nulti pacijent bio je 26-godišnjak koji je sredinom veljače, od 19. do 21. točnije, boravio u Italiji u Milanu. Hospitaliziran je u Sveučilišnoj bolnici za zarazne bolesti dr. Frana Mihaljevića u Zagrebu nakon što je nalaz testa lančane reakcije polimeraze (PCR - polymerase chain reaction) bio pozitivan (2). Više od 100 slučajeva zabilježeno je 19. ožujka 2020. Broj zaraženih počinje eksponencijalno rasti pa je tako za samo dva dana broj zaraženih narastao na 200, a 27. ožujka potvrđeno je više od 500 slučajeva, dok je 2. travnja evidentirano iznad 1000 slučajeva (3). Republika Hrvatska koncem ožujka 2020. godine bila je jedna od država s najstrože implementiranim epidemiološkim mjerama (4, 5). Početkom ljeta u Hrvatskoj je bio vrlo malo broj novozaraženih, to dovodi do popuštanja epidemioloških mjera te koncem ljeta kreće novi val. U siječnju 2021. godine Republika Hrvatska ima više od 1000 smrti na milijun stanovnika vezano uz COVID-19 pandemiju, a slične brojke viđaju se i u drugim zemljama EU (6). Tada se uvodi besplatno cijepljenje u Hrvatskoj, no odaziv je manji nego u drugim članicama EU. Koncem ožujka 2022. jednu je doza cjepiva primilo 56% hrvatskog stanovništva, a prosjek

EU iznosio je oko 75% (7). Sredinom lipnja 2022. godine potvrđeno je 1 139 835 slučaja zaraze SARS-CoV-2. Izliječeno je 1 112 161 osoba, dok je 16 019 osoba preminulo (8). Ukinuta je većina epidemioloških mjera, a smrtnost prema broju stanovnika od 4000 na milijun stavlja Hrvatsku na osmo mjesto na svijetu (9). Ukupni monetarni trošak Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje (HZZO) tijekom pandemije, uključujući troškove testiranja, bolovanje, liječenja i cijepljenja bio je veći od pet milijardi kuna, dok je država snosila troškove veće od 23 milijarde kuna (10).

### 1.3. Školstvo tijekom COVID-19

Vlada Republike Hrvatske donijela je 11. ožujka 2020. odluku da se zatvore sve odgojno-obrazovne ustanove uključujući vrtiće, osnovne i srednje škole te fakulteti na području Istarske županije zbog velikih dnevnih migracija s Italijom. 16. ožujka 2020. donesena je nova odluka kojom se zatvaraju sve odgojno-obrazovne institucije u Republici Hrvatskoj (11). Nastava se odvijala online za sve učenike viših razreda osnovne škole i učenike srednjih škola, dok su niži razredi osnovne škole imali osiguran program na javnoj televiziji (HRT 3) (12). U Republici Hrvatskoj organizaciji mrežne nastave odlučilo se pristupiti hibridno pa su se tako na javnoj televiziji emitirali edukativni programi i oni su obično bili praćeni dodatnim zadacima i vježbama od strane nastavnika. U kasnijim se dijelovima pandemije nastava vratila u „on site“ oblik. Za više razrede osnovne škole, tj. za učenike petog do osmog razreda otvara se mogućnost snimanja video lekcija u trajanju 15 minuta po predmetu. Lekcije u video formatu dostupne su preko televizije te interneta. Preko Loomen-a, Teams-a i Yammer-a organizirane su virtualne zbornice i učionice te su to mjesta svakodnevne interakcije i komunikacije između nastavnika i učenika. Omogućen je besplatan pristup internetu učenicima nižeg socioekonomskog statusa. Učenici sa

nižim socioekonomskim statusom bili su najviše pogođeni prekidom nastave u školi za vrijeme trajanja pandemije. Njihov nepovoljan položaj glede pristupa tehnologiji i zaposlenosti roditelja, kao i manjak kontakta sa nastavnicima što stavlja određen pritisak vezan za rješavanje školskih obaveza na roditelje, samo su neki od razloga zašto su ti učenici bili dodatno opterećeni. UNESCO je predložio da se za realizaciju mrežne nastave koriste svi dostupni medijski kanali, od radija do video lekcija. Učenicima u s nepovoljnim socioekonomskim statusom treba omogućiti sudjelovanje u mrežnoj nastavi, treba osigurati privatnost podataka učenika i omogućiti nastavnicima i roditeljima potrebnu podršku za korištenje digitalnih alata. Obrazovanje nije prestalo početkom pandemije, već je samo poprimilo novi modalitet (13).

#### 1.4. Klinička slika COVID-19

Kineski autori objavili su prve značajne informacije o kliničkom tijeku bolesti u nekoliko opservacijskih retrospektivnih studija. Prosječno trajanje inkubacije je pet dana, dok je raspon od dva do 14 dana. Također je uočen širok raspon kliničkog tijeka i ishoda COVID-19: od asimptomatskih oblika pa sve do teških pneumonija, akutnog respiratornog distresnog sindroma (ARDS-a) i septičkog šoka. Prevladava simptomatologija respiratorne infekcije kao što je povišena tjelesna temperatura, šmrcanje, zimica, grlobolja, mialgija, kratkoća daha, suhi kašalj, gubitak mirisa i okusa. Dodatni simptomi koji se mogu javiti su povraćanje i proljev, koji se javljaju u oko 5-10% oboljelih, dok se teži oblik bolesti s bilateralnom intersticijskom pneumonijom razvija u oko 10-15% oboljelih, a oko 5% bolesnika postane kritično bolesno i liječe se u jedinicama intenzivnog liječenja (1, 14).

#### 1.5. Adolescencija

Ovisno o izvoru postoje razne definicije adolescencije, no sve one ističu pojmove promjene i intenzivnog razvoja. Najjednostavnije rečeno, to je razdoblje između početka puberteta i odrasle dobi. Nastupa pojavom sekundarnih spolnih karakteristika i završava razvojem odrasle osobe tijekom ranih 20-tih godina. To je burno razdoblje intenzivnih somatskih i mentalnih promjena. Peter Blos dijeli adolescenciju u tri faze: preadolescenciju, adolescenciju u užem smislu (koja se dalje dijeli na ranu, srednju i kasnu), te postadolescenciju, a trajanje preadolescencije i adolescencije u užem smislu od 12 do 20, a postadolescencija do 24/25 godina (15). Potraži li se definicija adolescencije u enciklopediji Britannici, pronaći će se da je „adolescencija razdoblje života (prosječno između 12. i 20. godine) za koje su karakteristične fiziološke promjene, razvoj osobne seksualnosti, naponi za izgrađivanje identiteta i progresija od konkretnog k apstraktnom razmišljanju.“ (16). Adolescencija se dijeli na ranu, srednju i kasnu (17). U ranoj adolescenciji djeca često počinju ubrzano rasti. Također počinju primjećivati druge tjelesne promjene, kao što su rast dlaka ispod pazuha i blizu spolovila, rast dojki u djevojaka, uvećanje testisa kod dječaka. Ove promjene uglavnom počinju godinu ili dvije ranije kod djevojaka nego kod dječaka i za neke promjene može biti normalno da počnu već s osam godina kod djevojaka i devet godina u dječaka. Mnoge djevojke prvu menstruaciju dobiju oko dvanaeste godine života, prosječno dvije do tri godine nakon početka povećanja grudi. Te tjelesne promjene mogu inspirirati znatiželju, ali i tjeskobu kod nekih – pogotovo ako ne znaju što očekivati i je li sve to normalno. Neka će djeca u to doba preispitivati svoj rodni identitet i nastup puberteta može biti zahtjevan za transrodnu djecu. Rani adolescenti razmišljaju na konkretan, crno-bijeli način. Stvari su ili dobre ili loše, divne ili grozne, bez puno prostora između. Normalno je da su mladi ljudi u toj dobi skloni egocentrizmu i zbog toga su mnogi rani adolescenti nesigurni glede vlastitog izgleda i imaju vječiti osjećaj da ih vršnjaci osuđuju. Rani adolescenti imaju povećanu potrebu za privatnosti. Počinju istraživati načine kako biti neovisni od svoje obitelji. U tom procesu, često guraju granice

koje postavljaju njihovi skrbnici i mogu burno reagirati ukoliko skrbnici te granice čvrsto provode u djelo. Fizičke promjene započete u ranoj nastavlja se u srednjoj adolescenciji. Većina dječaka započne nagli rast, glas počinje pucketati i produbljivati se, a neki razvijaju akne. Fizičke promjene mogu biti gotovo završene za djevojke i većina djevojaka u tom razdoblju već ima redovite menstruacije. U srednjoj adolescenciji mnogi tinejdžeri postaju zainteresirani za romantične i seksualne odnose. Neki istražuju i preispituju svoj seksualni identitet – što može biti stresno ukoliko nemaju dovoljnu podršku okoline. Mnogi tinejdžeri u ovoj fazi adolescencije imaju više svađa i prepirka s roditeljima u borbi za više neovisnosti. Često provode manje vremena s obitelji, a više s prijateljima. Postanu vrlo zabrinuti za vlastiti izgled i pritisak vršnjaka je na vrhuncu. Mozak se nastavlja mijenjati i dozrijevati u ovoj fazi, no još uvijek postoji puno razlika u razmišljanju tinejdžera u srednjoj adolescenciji i odrasle osobe. Objašnjenje za to leži u činjenici da su frontalni režnjevi mozga zadnji koji se u potpunosti razvijaju – razvoj nije završen dok osoba nije u dvadesetim godinama života. Frontalni režnjevi igraju veliku ulogu u koordinaciji donošenja kompleksnih odluka, kontroli impulsa i mogućnost razmatranja multiplih opcija i posljedica. Tinejdžeri u ovoj dobi mogu razmišljati apstraktno i sagledati „širu sliku“, no još uvijek to ne mogu adekvatno primijeniti u realnom vremenu. Iako mogu razumjeti i razlučiti logiku izbjegavanja mnogih rizika, snažne emocije često nastavljaju igrati veliku ulogu u tome što usmjerava njihove odluke kad se pojave određeni impulsi. Tinejdžeri u kasnoj adolescenciji završili su svoj fizički rast i razvoj te su dosegli svoju maksimalnu odraslu visinu. Posjeduju bolju kontrolu impulsa i često puta bolje važu rizike i nagrade. Ove mlade osobe imaju snažniji osjećaj vlastite individualnosti i imaju vlastite vrijednosti. Fokusirani su na budućnost i baziraju odluke na nadi i idealima. Prijateljstva i romantični odnosi postaju stabilniji. Dodatno se emocionalno i fizički odvajaju od obitelji, no mnogi razvijaju „odrasli“ odnos s roditeljima, smatrajući ih društveno jednakim individuama koje pitaju za savjet i razgovaraju s njima o

odraslim temama, umjesto da ih sagledavaju kao figure autoriteta (18, 19, 20, 21, 22). Adolescencija je razdoblje tranzicije na mnogo razina. Mlade osobe postaju samostalnije te se odvajaju od roditelja, no budući da im je tranzicija još u začetku, uloga u društvu im još nije potpuno realizirana. Gledano s emocionalne perspektive, razdoblje adolescencije je iznimno intenzivno i burno te adolescenti imaju različite razvojne potrebe od odraslih osoba. Danas je adolescenata više nego što ih je ikad u povijesti čovječanstva bilo, više od polovice ljudske populacije mlađa je od 25 godina. Adolescencija označava odsustvo bolesti te se ispoljava maksimum fizičke sposobnosti i snage te kognitivne kompetencije. Sve promjene koje se odvijaju postavljaju osobi nove temelje ponašanja i osobnosti koji utječu kako na trenutačno zdravlje, tako i na zdravlje u budućnosti (16, 19, 20, 21, 22, 23).

## 1.6. Mentalno zdravlje

### 1.6.1. Definicija

Prema SZO, to je stanje blagostanja u kojem pojedinac ostvaruje svoje potencijale i mogućnosti, nosi se sa normalnim stresovima života i može produktivno raditi te biti doprinos svojoj zajednici, a ne samo odsustvo mentalne bolesti. Ta je definicija korak u pravom smjeru i odmak od tradicionalne konceptualizacije mentalnog zdravlja samo kao manjka mentalne bolesti, no još uvijek nije potpuna. Osobe dobrog mentalnog zdravlja su često tužne, nezadovoljne ili ljute, i to je normalan dio života čovjeka. Unatoč tome, mentalno zdravlje se često konceptualizira kao isključivo pozitivan afekt, obilježen osjećajima sreće i potpunim vladanjem okoline. Definicija koja je isključivo fokusirana na pozitivne emocije i izvrsnost u funkcioniranju može biti štetna za adolescente, od kojih su mnogi sramežljivi, preplavljeni hormonski uvjetovanim bihevioralnim promjenama i tek uče vladati svojom okolinom. Nova predložena

definicija mentalnog zdravlja glasi: „Mentalno zdravlje je dinamično stanje unutarnjeg ekvilibrija koje omogućava pojedincu ispoljavanje i korištenje vlastitih sposobnosti u skladu sa univerzalnim vrijednostima društva. Bazične kognitivne i društvene vještine; mogućnost prepoznavanja, izražavanje i moduliranje vlastitih emocija, kao sposobnost empatije; fleksibilnost i mogućnost nošenja sa izazovnim životnim situacijama i funkcijama unutar društvenih uloga; i skladni odnos tijela i uma označavaju bitne sastavnice mentalnog zdravlja koji doprinose, u različitim omjerima, do stanja unutarnjeg ekvilibrija“ (24, 25, 26).

#### 1.6.2. Psihički simptom, poremećaj i bolest u adolescenciji

Psihički simptom se definira kao subjektivna tegoba (koju osjeća, odnosno doživljava neka osoba) ili objektivni poremećaj koji zamjećuje okolina, dok se psihički poremećaj definira kao „odstupanje u jednoj psihičkoj funkciji ili manjem broju njih, funkcioniranje je manje narušeno, nema strukturnih promjena središnjeg živčanog sustava (SŽS-a)“. „Psihički poremećaj traje kraće u odnosu na bolest, povoljnije je prognoze i rjeđe ostavlja trajne posljedice“. Psihička bolest definira se kao „odstupanje u više psihičkih funkcija, kada je ozbiljnije narušeno emocionalno, kognitivno i socijalno funkcioniranje, a obično postoje strukturne promjene SŽS-a.“ (25, 27, 28).

#### 1.6.3. Depresivni poremećaj

Jedan od najčešćih psihijatrijskih poremećaja je depresivni poremećaj. Incidencija bolesti je kontinuirano u porastu. Može se javiti u bilo kojoj životnoj dobi, a prosječna dob nastupa je 27 godina. Prevalencija je češća u žena i to neovisno o etničkim i kulturološkim razlikama (27). Zastupljenost depresivnog poremećaja u djece je oko 2%, a oko 1% u predškolske djece te 4-8% u adolescenciji kada je češći u djevojaka i postoji rizik da se nakon puberteta ponovno javi (u

žena) i ima lošiju prognozu (15). Postoje mnoga tumačenja etiologije depresije. Biološko tumačenje govori o nasljednim čimbenicima, o imunološkim, endokrinološkim, metaboličkim, neurotransitorskim i neuroanatomskim promjenama te o elektrofiziološkim osobitostima. Psihološke hipoteze depresije mogu se razlomiti na više pravaca i teorijskih modela. Najznačajniji su psihoanalitički, bihevioralni i kognitivni. Depresija često prati druge psihičke poremećaje kao što su anksiozni poremećaji, bolesti ovisnosti, bolesti nagona i poremećaje ličnosti u starijoj dobi adolescenata. Kod somatskih bolesti, često prati dugotrajne kronične bolesti, pogotovo one onesposobljavajuće i one sa predvidljivim lošim ishodom. Depresivni poremećaj javlja se u dva oblika: depresivna epizoda (F32) i povratni depresivni poremećaj (F33). Depresija može početi akutno ili postupno. Uglavnom prevladava karakteristična klinička slika, a trajanje depresije je varijabilno, od nekoliko tjedana do više godina. U kliničkoj slici se nalaze poremećaj raspoloženja, mišljenja, nagona, psihomotorike, pažnje, volje, pamćenja. Prevladavajući simptomi su tuga, žalost, briga, sporiji govor i mišljenje, usporena psihomotorika, sniženo raspoloženje, zapuštanje vanjskog izgleda i higijene, smanjen apetit i gubitak mase ili povećan apetit i dobivanje na tjelesnoj težini, nesanica, oslabljen seksualni nagon, povećan tenacitet pažnje što označava da je osoba konstantno usmjerena na svoje stanje i tegobe, slabija je koncentracija, zaboravlja se, slabije je pamćenje novih događaja i sadržaja. Uz depresivne, često se javljaju i anksiozni fenomeni. Somatski simptomi prate depresiju, a to su glavobolja, vrtoglavica, gastrointestinalne smetnje, bolni sindromi, umor. Depresivna epizoda može imati i psihotične značajke (25, 27, 28).



#### 1.6.4. Samoozljeđivanje

Samoozljeđivanje se može javiti kao samostalan entitet ili udružen s drugim psihičkim poremećajima. Samoozljeđivanje je težak i opterećujući poremećaj koji se teško liječi. U adolescenata su najčešće prisutna rezanja, grebanja, udaranja, samoozljeđivanje paljenjem, kao i otežavanje cijeljenja rana. Najčešće lokalizacije (poredane prema učestalosti) jesu: podlaktica i ručni zglob, nadlaktica i lakat, potkoljenica/stopalo, natkoljenica i koljeno, ruke i prsti te abdomen. Samoozljeđivanje se dijeli na teško, stereotipno i superficijalno. Superficijalni tip je onaj najčešće prisutan kod adolescenata (trihotilomanija, epizodično zarezivanje i paljenje kože). Teška forma ima psihotičnu pozadinu, a stereotipno je vezano za Touretteov sindrom ili intelektualne teškoće. Samoozljeđivanje se tumači na nekoliko načina, iako je to vjerojatno pojednostavljeno shvaćanje: kao rezultat poremećene afektivne regulacije, traži se rasterećenje psihičke boli kroz somatsku; traženje pažnje drugih; manjak stimulacije od vanjskih podražaja. Samoozljeđivanje može, ali i ne mora, biti povezano sa suicidalnošću. Definicija proizašla s Cornell sveučilišta opisuje samoozljeđivanje kao širok spektar ponašanja u sklopu kojeg se pojedinac namjerno ozljeđuje, a to ponašanje nije društveno prihvatljivo te nema suicidalne namjere. U praksi postoji mogućnost da uz samoozljeđivanje postoji namjera umrijeti, a treća mogućnost je da je želja za smrću nejasna. Samoozljeđivanje je više zastupljeno u djevojaka nego u mladića, a zarezivanje je najčešća manifestacija. U liječenju primarni pristup je psihoterapijski, a medikamentozna terapija je slabog učinka (15).

#### 1.6.5. Anksiozni poremećaji, poremećaji vezani za stres, disocijativni i somatoformni poremećaji

Anksiozni poremećaji su u prošlosti bili zvani neurotskima, a u te poremećaje ubrajamo: anksiozni poremećaji, opsesivno-kompulzivni poremećaji, poremećaji prilagodbe i reakcije na

teški stres, disocijativni poremećaji, somatoformni poremećaji i ostali poremećaji. U anksiozne poremećaje spadaju: panični poremećaj, agorafobija bez postojanja paničnog poremećaja, socijalna fobija, specifične fobije, opći anksiozni poremećaj i opsesivno-kompulzivni poremećaj. Glavna karakteristika anksioznih poremećaja je da je anksioznost glavni ili jedini simptom. Anksioznost se opisuje kao „stanje u kojem je objekt nepoznat, opasnost i prijetnja dolaze iz samog sebe, opis anksioznosti je nejasan, trajanje je dugo i obično kronično. Anksioznost je osjećaj vezan za budućnost“ (27). Iako je u anksioznim poremećajima glavni simptom anksioznost, treba naglasiti da ona nije uvijek patološka. Normalna (fiziološka) anksioznost je vezana za naše živote i hoće li se u njima nešto loše i neugodno dogoditi. Ta anksioznost ima adaptivnu funkciju jer nas potiče da budemo oprezniji i promišljamo. Fiziološka anksioznost se može sagledati kao dio fiziološkog mehanizma „fight or flight“. Ponekad je teško povući granicu između normalne i patološke anksioznosti, no pragmatičnu definiciju nudi M. Mahoney: „Pojedinaac može kontrolirati normalnu anksioznost, a patološka je ona koja kontrolira pojedinca“ (27). Patološka je anksioznost primarni simptom kod anksioznih poremećaja, dok je u velikom broju psihijatrijskih poremećaja sekundarni simptom. Anksioznost postaje patološka kada se pojavljuje neovisno o opasnosti, kada je i dalje prisutna nakon stresa i nestanka opasnosti, kada narušava funkcioniranje osobe. Anksiozni poremećaji javljaju se u svim dobnim skupinama, no nešto češće u ranim dvadesetim godinama, ponovno vezano za adolescente. Najčešći anksiozni poremećaji u adolescenata su generalizirani anksiozni poremećaj i socijalna fobija, a najrjeđi je opsesivno-kompulzivni poremećaj (25, 27, 28).

#### 1.6.6. Reakcije na teški stres i poremećaji prilagodbe

U reakcije na teški stres i poremećaje prilagodbe spadaju „akutnu reakciju na stres (akutnu stresnu reakciju), posttraumatski stresni poremećaj i poremećaje prilagodbe. DSM-5 ovu skupinu naziva 'poremećaji povezani s traumom i stresorom', a u nju su svrstani poremećaj reakcije vezanosti, dezinhibirano socijalno prilaženje u djece, posttraumatski stresni poremećaj u šestogodišnje djece i mlađih), akutni stresni poremećaj i poremećaj prilagodbe“ (27). Stresni životni događaji visokog intenziteta izazivaju akutnu stresnu reakciju, posttraumatski se javljaju nakon izlaganja takvom iskustvu, dok poremećaje prilagodbe uzrokuju nepovoljne i dugotrajne životne okolnosti i promjene (27). Trauma je događaj (akutni ili niz događaja) koji narušavaju vještine suočavanja i obrambene mehanizme djeteta. Za dijete u razvoju nema bitnog značaja radi li se o nečem izravno doživjelom ili samo svjedočenju događaju. Djeca mogu patiti od simptoma uznemirenosti, a bez da dosegnu dijagnostičke kriterije za reakciju na stres, no i njima je potrebno liječenje. Neposredna traumatska iskustva djecu ostavljaju šutljivom uz prisutne vegetativne simptome poput tahikardije, znojenja, crvenila i dr. U kliničkoj slici dominiraju ugravirana, detaljna memorija; retrospektivna aktivnost; pogrešne percepcije (i u vremenu), vizualne halucinacije i vremenske distorzije. Kod akutne stresne reakcije simptomi uglavnom nestaju unutar četiri tjedna. Kod PTSP-a, odgovor na stresor je produljen. U djece se najranije može dijagnosticirati između 12. i 18. mjeseca života. Prethodni životni razvoj kod djece i adolescenata utječe na manifestaciju kliničke slike. Kod djece to može biti posttraumatska igra, ponovno proživljavanje kroz crteže, fiksacija na određene simbole ili riječi, ponovno proživljavanje tijekom spavanja. Javljaju se i nespecifični simptomi poput poremećaja spavanja, separacijski strah, strah od stranaca, strah od čudovišta, agresivnost, regresivno ponašanje, samoozljeđivanje i dr. (15). Traumatska iskustva uzrokuju reakciju na teški stres i poremećaj prilagodbe, ali nije nužno da će se kod svake osobe pojaviti poremećaj. Tako ima pojedinaca koji

su proživjeli ekstremni stres i traumu, a da nisu razvili psihički poremećaj. Karakter stresnog događaja jedan je od glavnih čimbenika koji određuje razvitak poremećaja. Drugi čimbenici koji određuju pojavnost poremećaja su prethodno funkcioniranje osobe, reakcija na prethodne stresne događaje, odrednice osobnosti, intelektualne sposobnosti, socioekonomski status i dr. (25, 27, 28). Poremećaji prilagodbe su stanja subjektivne patnje koji ometa funkcioniranje nakon neke značajne životne promjene. Ovdje značajne životne promjene nisu intenzivna traumatska iskustva kao kod PTSP-a, već se radi o velikim životnim zahtjevima u školi ili na poslu, selidbe, razvod roditelja, teška tjelesna bolest i dr. Kod djece se manifestira regresivno ponašanje (sisanje prsta, mokrenje kreveta), a kod adolescenata poremećaj ponašanja, suicidalnost i vegetativni simptomi (adolescenti su skloniji svoje napetosti razriješiti putem ponašanja). Simptomi uglavnom nestaju unutar šest mjeseci od životnog događaja (15).

#### 1.6.7. Somatoformni poremećaji

U somatoformnim poremećajima osoba se ponavljano (katkada i dramatično) žali na tjelesne simptome i traži medicinsku obradu. Na početku ti simptomi mogu upućivati na neko tjelesno oštećenje ili disfunkciju, ali se obradom oni isključe (27). Somatizacija je prikazivanje psihološkog distresa kao somatski simptom. Somatoformni poremećaj se svrstava u ovu skupinu poremećaja zato jer je često uzrokovan stresnim iskustvom i praćen je anksioznošću (25, 27, 28). Glavne karakteristike somatizacijskog poremećaja su da „ima somatizaciju kao glavni simptom. Bolesnik iznosi brojne, višestruke, ponavljajuće tjelesne simptome koji se ne mogu objasniti medicinskom obradom. Te simptome prate anksioznost, depresivnost, disforija, umor. Nekadašnji nazivi za ovaj poremećaj su histerija, odnosno Briquetov sindrom“ (27). Somatizacijski poremećaj je zastupljeniji u žena i kod adolescenata. Etiologija se tumači kroz biološku i

psihološku prizmu. Biološki čimbenici su uglavnom genetski, tj. genetska podloga ima ulogu u somatizacijskom poremećaju. Poremećaj se češće javlja kada u široj obitelji bolesnika također postoji oboljeli od tog poremećaja. Zapažilo se kako se simptomi češće javljaju na lijevoj strani tijela, a potencijalno obrazloženje se krije u činjenici da je desna moždana hemisfera aktivnija i emocionalno pobuđenija nego lijeva. Bolesnik želi da ga se upućuje na razne pretrage i preglede te je vrlo nezadovoljan kada se ne utvrdi postojanje ozbiljne somatske bolesti, ili bolesti koja objašnjava doživljene simptome. Prognoza je nepovoljna jer uglavnom dolazi do kronifikacije poremećaja (25, 27, 28).

#### 1.6.8. Psihički poremećaji uzrokovani uzimanjem psihoaktivnih supstanci

Psihički poremećaji i poremećaji ponašanja su poremećaji uzrokovani psihoaktivnim tvarima su brojni i obično povezani s ovisnošću o drogi. Droga je „svako psihoaktivno sredstvo prirodnog ili sintetskog podrijetla koje osoba uzima radi postizanja neke poželjne promjene psihičkog ili fizičkog stanja, a o kojem može postati ovisna“ (27). To su alkohol, nikotin, sedativi (opijati, barbiturati, benzodiazepini), stimulansi (amfetamini, kokain, kofein), halucinogeni (LSD, kanabis), fenciklidin, lako hlapljive tvari (benzin, ljepila) i dr. (27). Adolescenti tijekom odrastanja trebaju stvoriti odnos prema granicama, kako općenito, pa tako i prema supstancama. Najzastupljeniji primjeri su zasigurno alkohol, nikotin i kanabis (15). Akutna intoksikacija slijedi nakon unosa psihoaktivne tvari u organizam. Ukoliko ne postoji psihička i/ili fizička ovisnost, a osoba troši psihoaktivnu tvar, radi se o zloupotrebi (abuzusu). Takav način korištenja psihoaktivnih tvari može biti navika ili povremeno uzimanje bez negativnog učinka na funkcioniranje i bez stvaranja ovisnosti, no može i doći do stvaranja ovisnosti. Ovisnost može biti psihička i fizička. Ovisnost karakterizira nesavladiva potreba za uzimanjem psihoaktivne tvari,

razvijanje tolerancije i posljedično povećan unos tvari i štetne posljedice za osobu i njenu okolinu. Psihičku ovisnost karakterizira povremeno ili trajno uzimanje droge s ciljem postizanja osjećaja ugone i izbjegavanje neugode. Psihičku ovisnost uzrokuju marihuana, kokain, amfetamini, LSD. Fizička (metabolička) ovisnost je rezultat dugotrajnog uzimanja psihoaktivnih tvari, a nastupa kod prekida uzimanja kada se javlja niz simptoma koji zajedno čine apstinencijski sindrom (sindrom sustezanja). Već je spomenuta jedna od ključnih karakteristika ovisnosti, a to je razvoj tolerancije. Do razvoja tolerancije dolazi kod dugotrajnog uzimanja psihoaktivnih tvari zbog indukcije enzima biotransformacije te posljedično povećane potrebe za drogom da se postigne jednak učinak (25, 27, 28).

#### 1.6.9. Ovisnost o igranju igara

Ovisnost o igranju igara ili poremećaj igranja igara (engl. gaming disorder) definira se kao (prema MKB-11) ovisnost o igranju digitalnih i videoigara (na računalima, mobitelima, igraćim konzolama, televizorima i drugim uređajima) (28). Ukupna učestalost ovisnosti o igrama varira od 0,7 do 27%, a javlja se češće u mlađih osoba i to češće dječaka i adolescenata. Učestalost poremećaja se smanjuje porastom životne dobi. Dječaci pokazuju veću sklonost igranju *online* igara, a djevojke veću sklonost ovisnosti o socijalnim mrežama. Etiologija ovisnosti o igranju igara može se objasniti sa biološkog, kognitivnog, bihevioralnog, psihodinamskog stajališta. Od bioloških spominje se neurobiološka ranjivost (poremećaj na razini neurotransmitera), od kognitivnih spominju se kognitivne distorzije, od bihevioralnih spominju se neprilagođena ponašanja, a od psihodinamskih spominju se narcističke karakteristike uz naglašenu grandioznost i omnipotenciju. Važne su odlike ličnosti poput introvertiranosti, neurotičnosti, impulzivnosti, depresivnosti, psihoticizam te su one češće prisutne u takvih osoba. Ostali rizični čimbenici su

nedostatak emocionalne i socijalne podrške, doživljaj usamljenosti, nisko samopoštovanje, mala roditeljska uključenost, nezadovoljstvo u obitelji, nezaposlenost roditelja i nedavni stresni događaji. U kliničkoj slici karakterističan je obrazac trajnog ili ponavljajućeg ponašanja u igranju. Dolazi do zanemarivanja normalnih životnih aktivnosti i navika te se teži povećanju vremena koje se provodi igrajući igre. Iznimno virtualni svijet može služiti kao zamjena za stvarne socijalne kontakte. Mogu se zanemarivati i osnovne životne potrebe. Osoba više ne može kontrolirati vrijeme provedeno igrajući. Dolazi do smetnji koncentracije i učenja te do pojave anksioznosti i osjećaja usamljenosti. Javljaju se i somatske tegobe poput sindroma karpalnog tunela, glavobolje, boli u vratu i leđima, smetnje vida i poremećaj spavanja. Često su udruženi afektivni poremećaj, anksiozni poremećaji, poremećaj hiperaktivnosti i deficita pažnje. Liječenje je multidisciplinarno. Naglašava se utjecaj i uključivanje obitelji u proces liječenja i rehabilitacije. Provode se i individualna psihoterapija, trening socijalnih vještina s naglaskom na strukturiranje slobodnog i radnog vremena te tehnike relaksacije (28).

#### 1.6.10. Poremećaji povezani s digitalnim tehnologijama

Povišene razine adiktivnih poremećaja identificirane su kao jedna od posljedica prirodnih nepogoda, kao što je pandemija, među adolescentima (29). To ukazuje na potrebu roditeljskog nadzora uporabe interneta (30). U potrebi nošenja sa karantenom, adolescenti traže utočište, među ostalim, u video igrama. Poremećaji igranja video igara („gaming poremećaji“) nastaju zbog prolongiranih sati izloženosti igrama. Vjerojatnost razvijanja ovisnosti o internetu koju karakterizira slabo kontroliran pristup internetu ili korištenje računala koje rezultira mentalnih poteškoćama, povišena je tijekom karantene. Postoji poveznica između mrežnih igara i ovisnosti o internetu, a vrijeme provedeno na tim igrama korelira sa razinama depresije, anksioznosti i

deprivacije sna (29, 31). Također, može uzrokovati ADHS (32). To ukazuje na potrebu odrasle supervizije vezano za odabir igara i određivanje slobodnog vremena koje se može provesti na njima (30).

#### 1.6.11. Poremećaj pažnje i aktivnosti

Poremećaj pažnje i aktivnosti ubraja se u neurorazvojne poremećaje. U različitoj literaturi se različito naziva: hiperkinetski poremećaj, hiperaktivni poremećaj, poremećaj pažnje i hiperaktivnosti. Psihološki razvoj je oštećen i javlja se karakterističan trijas simptoma: visok stupanj motoričkog nemira, impulzivno ponašanje i nemogućnost zadržavanja pažnje. Radi se o dobro definiranoj dijagnozi koja se može postaviti od tri godine starosti nadalje. Simptomi se najčešće javljaju u predškolskoj dobi. Problemi s djecom nastupaju pri polasku u školu gdje se očekuje zadržavanje pažnje, sjedenje i motorička mirnoća. Glede liječenja, primjenjuju se razne intervencije, od psihoedukacije, kognitivnih, bihevioralnih i psihodinamskih terapija, do rada s roditeljima. Ponekad će se ordinirati i medikamentozna terapija (28).

#### 1.6.12. Poremećaji ponašanja

Poremećaji ponašanja (engl. conduct disorder) definiraju se kao „vremenski trajnu nesposobnost da se kontrolira vlastito ponašanje unutar socijalno određenih pravila“ (28). Poremećaji ponašanja su široka i heterogena skupina poremećaja kod kojih se javlja ponavljano i stalno društveno neprihvatljivo ponašanje koje odudara od ponašanja očekivanog za dob. Mogu se ugrubo podijeliti u tri skupine: instrumentalno agresivni tip, impulzivno agresivni tip te anksiozno agresivni tip. Liječe se multimodalno i multidisciplinarno uz hitne intervencije ako su potrebne. Koriste se i pedagoške i psihosocijalne terapije, uz rad s roditeljima (28).



### 1.6.13. Psihотиčna epizoda

Psihотиčna epizoda (akutni psihотични poremećaj) podrazumijeva „postojanje simptoma iz više dimenzija, uključujući pozitivne (npr. obmane osjetila, sumanute ideje), negativne (npr. afektivna otupjelost, socijalno povlačenje, alogija, anhedonija i avolicija), kognitivne (npr. smetnje pažnje, apstraktnog mišljenja, izvršnih funkcija), afektivne (npr. tjeskoba, depresivnost) i psihomotorne (npr. katatonija, bizarnosti, psihomotorna usporenost ili agitacija)“ (28). Zajednički simptomi su sumanute ideje, obmane osjetila i kognitivni simptomi, a trajanje je manje od mjesec dana. Osim anamnestičkih i heteroanamnestičkih podataka, treba učiniti somatsku obradu. Nakon postavljanja dijagnoze, potrebno je pratiti bolesnika. Liječenjem se želi postići potpuni funkcionalni oporavak bolesnika. Nužno je liječiti i komorbiditetne poremećaje, kao zlouporaba psihoaktivnih tvari, pogotovo tetrahidrokanabinola (THC) zbog povezanosti s povećanim rizikom nastanka psihoze. Liječenje se započinje antipsihoticima neovisno o etiologiji psihотичnog poremećaja. Nakon remisije akutnih simptoma slijedi faza oporavka. Psihотичni simptomi povlače se najčešće unutar godinu dana, no oko 80% osoba će doživjeti relaps u narednih pet godina. Primjena dugodjelujućih antipsihotika znatno smanjuje rizik relapsa. Preporučuje se terapija održavanja tri do sedam godina nakon prve psihотичne epizode (28).

## 2. SVRHA RADA

Svrha ovog preglednog rada je sistematski prikazati rezultate dostupnih istraživanja o utjecaju pandemije COVID-19 na mentalno zdravlje adolescenata, a literaturni pregled koji je ovdje prikazan može pomoći u usmjeravanju budućih istraživanja na području adolescenata i njihovog mentalnog zdravlja tijekom pandemije.

### 3. PREGLED LITERATURE NA ZADANU TEMU

#### 3.1. Epidemiološki podaci o mentalnom zdravlju adolescenata tijekom pandemije COVID-19

Adolescenti u današnjem svijetu odrastaju sa značajnim društvenim izazovima, uključujući iskustvo pandemije COVID-19 i posljedica iste, što ima značajne posljedice na blagostanje mladih osoba (33). Pandemija COVID-19 je imala značajne učinke na mentalno zdravlje svih nas, pogotovo adolescenata. Tijekom početaka pandemije, kineski istraživači proveli su istraživanje na 1784 školske djece koristeći upitnike „*Children's Depression Inventory-Short Form*“ i „*Screen for Child Anxiety Related Emotional Disorders*“ te su rezultati bili da gotovo četvrtina mladih ima depresivne simptome, a da 19% ima simptome anksioznosti (34). Mladi su bili izloženi prolongiranoj izolaciji od vršnjaka, prestanku sudjelovanja u sportu i drugim društvenim aktivnostima, izazovima učenja na daljinu, osobnoj bolesti ili bolesti u obitelji, čak i smrti. Napredak pandemije sa sobom je doveo odgovore mentalnog zdravlja na nove stresore, a ti su odgovori visoke stope depresije, anksioznosti i posttraumatskih simptoma. Također su se javljale više stope zanemarivanja i zlostavljanja, poremećaji u odnosima u obitelji, izolacija i samoća. Te su promjene od velikog značaja mladima koji dolaze iz obitelji nižeg socioekonomskog statusa, koji imaju kronične bolesti, ADHS, poremećaje iz autističnog spektra i druge psihijatrijske poremećaje. Opisuje se značajni porast broja adolescenata i mladih koji su razvili nove ili im su se pogoršale postojeće patologije mentalnog zdravlja. Neki od načina na koje mladi pokušavaju ublažiti te stresore, tjeskobu, smetnje raspoloženja su korištenje duhana, alkohola, kanabisa i drugih psihoaktivnih supstanci u svrhu samomedikacije. Prema jednom istraživanju američkog Nacionalnog instituta za zdravlje (*National Institute of Health*), korištenje marihuane se nije smanjilo tijekom pandemije, što govori u prilog tome da dostupnost marihuane

nije bila narušena (34). Druga istraživanja ukazuju na povezanost depresivnih simptoma i kronične zloupotrebe kanabisa u adolescenata što je povezano i s povišenim rizikom javljanja suicidalnih promišljanja pa i ideja. Između 2008. i 2019. godine pokazalo se da je kod adolescenata i mladih odraslih u dobi od 18 do 34 godine starosti korištenje kanabisa povezano s višom prevalencijom ne samo suicidalna promišljanja, već i planiranja i pokušaja suicida u grupi s ili bez pridružene depresije. Kako se pandemija nastavlja, važno je da kliničari vrše probir adolescenata i mladih odraslih osoba, koristeći standardne alate probira za procjenu psihičkog stanja tijekom ambulantnih posjeta i bolničkih prijema, pogotovo kada postoji povećan rizik od suicida. Važno je prepoznati psihičke smetnje i detektirati simptome kako bi na vrijeme mladima pružali najbolju moguću potporu i liječenje tijekom ovih teških vremena (34).

### 3.2. Akutni COVID kod adolescenata

Infekcija SARS-CoV-2 u adolescenata uglavnom ima blagu kliničku sliku, ili je asimptomatska. No, u nekih s određenim komorbiditetima, klinička slika može biti znatno ozbiljnija. Rizik od infekcije kod mladih je manji nego kod odraslih osoba, a ukoliko se osoba inficira, onda je rizik teške bolesti gotovo 25 puta manji nego u odraslih osoba. Kronične srčane bolesti, respiratorne bolesti i pretilost prominentni su komorbiditeti povezani s teškom bolesti. Isti komorbiditeti opisuju se kao rizični faktori u odrasloj populaciji. Mladi s prisutnim komorbiditetima zaista imaju povećan rizik teške bolesti, no i dalje apsolutni rizik ostaje nizak (35).

### 3.3. COVID-19 s prolongiranim trajanjem bolesti

Unatoč sve boljem razumijevanju COVID-19, istraživači još uvijek ne znaju puno o COVID-19 s prolongiranim trajanjem bolesti, zvan „dugi COVID“. Još nisu precizno uspostavljene definicije i kriteriji. Američki CDC opisuje dugi COVID kao skup simptoma koji traju tjednima ili mjesecima u pacijenata nakon što se zaraze virusom SARS-CoV-2. Više istraživanja je u tijeku vezano za post-COVID-19. Jedno novo istraživanje u Velikoj Britaniji koje uključuje djecu 5-17 godina starosti, pokazuje da oko 4% djece koja su pozitivna na SARS-CoV-2 imaju trajanje bolesti oko 4 tjedana, a najzastupljeniji simptomi su glavobolja i umor, a oko 2% je imalo simptome u trajanju 8 tjedana. Osim somatskih simptoma, još manje se razumiju posljedice na mentalno zdravlje nakon dugog COVID-a, pogotovo posljedice za adolescente. Osim respiratornih poteškoća i umora, društvene posljedice i „self-stigma“ imaju negativan učinak na bolesnike s prolongiranim trajanjem bolesti (36).

### 3.4. Inicijative adolescenata tijekom COVID-19 pandemije

Osim utjecaja nastavnika, postoje i inicijative i programi samih adolescenata za grupe podrške pa je tako učenica Lydia Pastore, 16-godišnjakinja iz SAD-a, napravila internetsku stranicu zvanu „Chronic Connections“. Svrha stranice je pružanje emocionalne i praktične podrške mladima koji su proživjeli dugi COVID i njegove posljedice. Tako stranica sadrži dnevnik praćenja simptoma i mjesečno se održavaju sastanci preko platforme Zoom te stranica nije samo skup resursa, već i platforma za međunarodnu raspravu vezanu za adolescentnu post-COVID njegu. Tamo adolescenti mogu dijeliti svoje simptome i poteškoće bez da budu stigmatizirani i mogu dobiti određenu validaciju i recipročnu empatiju. Još jedan primjer slične platforme je Internet stranica „Long Covid Kids“, na kojoj se mogu naći grupe podrške za

roditelje i skrbnike djece sa SARS-CoV-2 infekcijom u SAD-u, Kanadi i Velikoj Britaniji. Preko te platforme obitelji se mogu međusobno povezati, dijeliti iskustva i priče te pružati podršku jedni drugima. Također, „Long Covid Kids“, je izvor podataka za međunarodna istraživanja o dugom COVID-u u mladima. Budući da organizacija želi pomoći medicinskoj zajednici u razvoju definicije i boljeg razumijevanja dugog COVID-a u mladima, ona dijeli podatke interno provedenih anketa. Zabrinjavajuća je prevalencija i perzistencija COVID simptoma u adolescenata te je potrebno više istraživanja kako bi se bolje i točnije definirali „dugi-COVID, post-COVID“, patogeneza tih poremećaja i terapijske intervencije te implementaciju mjera za podršku mentalnog zdravlja i pristup psihološkoj pomoći u mjerama za suzbijanje budućih pandemija (36).

### 3.5. Epidemiološke mjere i adolescenti

Istraživanja pokazuju da se većina adolescenata pridržava preporučenih epidemioloških mjera za zaštitu od COVID-19, tj. pranja ruku, dezinfekcije često diranih objekata, izbjegavanju kašljanja u javnosti, izbjegavanje javnih okupljanja i otkazivanje druženja s vršnjacima i u široj obitelji. Učenici srednjih škola pokazali su da se većinski pridržavaju mjera dezinfekcije i socijalnog distanciranja te da izbjegavaju javna okupljanja, no 40% uzorka pokazalo je da prakticiraju nepravilno pranje ruku i nepravilno nošenje maske. Slične rezultate pokazalo je jedno istraživanje na učenicima srednje škole u Italiji. Znanje o samoj pandemiji, percepcija rizika COVID-19 infekcije i bolesti, briga oko pandemije i razgovori s rodbinom su faktori koji su značajno povezani s prihvaćanjem COVID-19 preventivnih mjera. Istraživanja su pokazala da postoje tri glavna puta od asocijacije do prihvaćanja mjera. Prvi: prihvaćanje mjera povezana je s višim percipiranim rizikom. Drugi: postoji značajna direktna veza između znanja i prihvaćanja

(iznimka su iznimno anksiozne ženske osobe). Treće: povezanost razgovora s rodbinom i prihvaćanjem, ovdje postoji direktna povezanost, ali i indirektna povezanost na koju utječe briga, pogotovo kod osoba sklonijih anksioznosti. Adolescencija je razdoblje gdje su prijatelji i njihova mišljenja iznimno važni. Prijatelji (vršnjaci), puno više nego odrasle osobe, utječu na adolescente. Većinu kampanja usmjerenih usvajanju COVID-19 preventivnih mjera osmislili su i provode odrasle osobe te su fokusirane na povećanje znanja o zdravstvenim rizicima zaraze i često su neuspješne na populaciji adolescenata. Pokazano je da povećano znanje o zdravstvenim rizicima ne utječe značajno na usvajanje preventivnih mjera adolescenata i to se može objasniti činjenicom da se adolescenti manje brinu za vlastito zdravlje, no mogu više brinuti za zdravlje starijih članova obitelji. Adolescenti koji razgovaraju o COVID-19 preventivnim mjerama s rodbinom i što učiniti u slučaju zaraze pokazuju veći stupanj brige. To može biti zbog boljeg razumijevanja kroz dijalog o ozbiljnosti situacije i potencijalnih posljedica na ljudsko zdravlje. Kroz tri proučena načina usvajanja preventivnih mjera, iako se one u istraživanjima odnose na striktno određene podgrupe adolescenata, nalaze se sličnosti sa rezultatima dobivenim u drugim istraživanjima. Adolescentice češće usvajaju više preventivnih mjera nego drugi vršnjaci. To se objašnjava činjenicom da su neki od faktora, poput višeg stupnja znanja (o pandemiji, SARS-CoV-2, posljedicama za zdravlje i dr.) i brige, više postojani u ženskoj populaciji adolescenata. Tako i rezultati ovog istraživanja pokazuju da su ženski adolescenti ti koji imaju viši stupanj znanja o pandemiji i viši stupanj brige (i viši stupanj anksioznosti) nego drugi vršnjaci. Ukoliko je želja povisiti stopu usvajanja preventivnih mjera, značajna spoznaja je da anksioznost u mladića utječe na načine usvajanja i samo usvajanje mjera. Pa tako rasprave o COVID-19 s rodbinom i obitelji imaju veći utjecaj na adolescente s višom stopom anksioznosti. Obrazac je sličan za percepciju rizika, brigu i pandemijsko znanje. Zato je bitno ne tražiti općeniti

ubikvitaran model promocije preventivnih mjera svima, jer postoje spolne razlike i razlike ovisne o stupnju anksioznosti koje utječu na usvajanje preventivnih mjera i njihovih faktora (37).

### 3.6. Mentalni poremećaji i stigma adolescenata u pandemiji

Pandemija utječe na pojedince i društvo te uzrokuje anksioznost, stres, stigmatu, ksenofobiju. Panika i stres su povezani s pandemijom. Ponašanje individue kao djela društva ili zajednice ima jasan i značajan utjecaj na dinamiku pandemije. Brzo širenje SARS-CoV-2 virusa s čovjeka na čovjeka prisililo je provođenje regionalnih „lockdown“-ova u pokušaju sprječavanja daljnjeg širenja virusa. Izolacija, socijalno distanciranje i zatvaranje obrazovnih ustanova, radnih mjesta, poslovnih prostora i tipičnih mjesta za izlaske (poput kina, kafića i sl.) prisilili su ljude da ostanu kod kuće kako bi prekinuli lanac prijenosa virusa. Međutim, sve su te mjere neosporivo imale učinak na mentalno zdravlje individua. Potrebno je na nove izazove u području mentalnog zdravlja reagirati na način da vlade implementiraju sustave podrške prema preporukama stručnjaka. Karantena i samoizolacija imaju uglavnom negativan učinak na mentalni status pojedinca. Članak objavljen u *The Lancet*-u ukazuje na to da su odvajanje od voljenih osoba, gubitak osobne slobode, dosada i nesigurnost u budućnosti faktori koji doprinose narušavanju mentalnog statusa, a zahvaćeni su kako odrasli tako i mladi. Mladi, udaljeni od škole, prijatelja te kolega i prisiljeni boraviti kod kuće, mogu imati razna pitanja vezana za ishod pandemije i potragu za odgovorima usmjeruju primarno prema roditeljima ili skrbnicima. Adolescenti različito reagiraju na stresogene situacije. Mogu razviti anksioznost, distres i socijalnu izolaciju, a sve to može imati kratkoročne ili dugoročne posljedice na njihovo mentalno zdravlje. Neke od češćih promjena ponašanja djece i adolescenata su pretjeran plač i *acting out* (mehanizam obrane kojim se izravno gratificiraju nesvjesni konflikti kroz akciju), pojačana tuga, depresivnost,



zabrinutost, poteškoće s koncentracijom i pažnjom, promjene u (ili izbjegavanje) aktivnosti koje su bile izvor radosti u prošlosti, neobjašnjive glavobolje i bolovi po tijelu te promjene prehrambenih navika (38).

Adolescenti žive u trenutku i izgubili su godinu života tijekom koje bi u normalnim uvjetima rasli i razvijali se, eksperimentirali i istraživali. Adolescente je duboko pogodila zabrana izlaska iz domova i gubitak društvenih veza. Smanjena dostupnost zdravstvenog sustava i financijski problemi roditelja su također ostavili trag. Novo istraživanje iz Islanda pokazalo je da su mladi u dobi od 13 do 18 godina pokazali povećanu učestalost i intenzitet depresivnih simptoma i općenito pogoršanje mentalnog statusa tijekom pandemije u usporedbi s vršnjacima u periodu od 2016. do 2018. godine. Iako je broj istraživanja koji se bavi adolescentima i mladima manji od onih za adultnu populaciju, istraživanja koja postoje pokazala su da adolescentni pacijenti također proživljavaju teške posljedice COVID-a, kao na primjer neurološke komplikacije (vrtoglavica, glavobolja, gubitak mirisa i dr.). Mentalno zdravlje adolescenata koje je već bilo narušeno u pred-pandemijskom razdoblju tijekom pandemije je dodatno narušeno. Neki adolescenti su tijekom pandemije proživjeli narušen mentalni status vezan za postojeće psihijatrijske komorbiditete, kao što su depresivnost, anksioznost ili druga stanja poput zanemarivanja, zlostavljanja, socioekonomske problematike, nasilja u domu. Više faktora utječe na oporavak od COVID-a i njegovog utjecaja na mentalno zdravlje adolescenata tijekom pandemije, poput mentalnog statusa prije pandemije i osobnog iskustva svakog pojedinog adolescenta tijekom pandemije. Negativni ishodi vezani za mentalni status povezani su s hospitalizacijom ili gubitkom bliskog prijatelja ili člana obitelji, vrijeme provedeno gledajući vijesti i medijske sadržaje vezane za COVID-19, probleme sa on-line školstvom i manjkom društvene potpore. Općenito je uočeno da je osjećaj povezanosti sa školom i obitelji te mogućnost pristupa sustavima psihološke podrške povezan sa

boljim ishodima. Nedavna analiza američkih Zavoda za hitnu medicinu pokazuje da je povećana incidencija prijema u hitni trakt zbog suspektnih pokušaja suicida tijekom pandemije. Učestalost kojom su adolescenti posjećivali hitni trakt vezano za poremećaje mentalnog statusa je povećana za 31% za osobe starosti 12-17 godina, u usporedbi sa 2019. godinom, a adolescentice su više zahvaćene. U periodu od svibnja do kolovoza 2020. godine, broj posjeta adolescentica hitnom traktu zbog suspektnih pokušaja suicida bio je 26% veći nego u odgovarajuće vrijeme ranije godine. U periodu od veljače do ožujaka 2021. godine, taj broj bio je 51% veći nego godinu ranije. Usporedno, taj broj bio je 4% veći za dječake u istom periodu. Jedno australsko istraživanje na adolescentima pokazalo je veću incidenciju simptoma depresivnosti, anksioznosti i smanjenje životne satisfakcije tijekom pandemije. Negativni prediktivni faktori u tom istraživanju bili su COVID-19 vezani stres, poteškoće u učenju na daljinu, veća učestalost konflikta s roditeljima, a protektivni faktor je bio društvena povezanost. Imajući na umu dostupne podatke, stručnjaci se slažu da je u oporavku od pandemije bitno da obitelji i škole zajednički pružaju podršku mentalnom zdravlju adolescenata. Vraćanjem nastave uživo, učitelji imaju značajnu ulogu u promociji mentalnog zdravlja i blagostanja učenika (36), a i roditelji svojom smirenošću, prisutnošću, razgovorom mogu pomoći svojoj djeci i na taj način utjecati na smanjenje ili nestanak simptoma. Važno je da ih ohrabruju, da djeca i mladi osjete zaštitu i sigurnost. Potiču ih na aktivnosti i pomažu oko školskih obaveza. Uključenost i angažiranost roditelja u zdravim aktivnostima s djecom može smanjiti razine stresa, anksioznosti te doprinijeti smirenju i poboljšanju cijele situacije. Osobe koje su nedavno izašle nakon bolničkog liječenja ili iz samoizolacije mogu biti žrtve stigmatizacije i kao posljedicu biti pogođeni mješavinom emocija. Svako se može drugačije osjećati i imati drugačiji doček zajednice nakon izlaska iz izolacije. Pojedinci koji su nedavno prošli fazu infekcije ili bili u kontaktu s pozitivnom osobom će kao mjeru predostrožnosti još jedan kraći period samoizolirati od članova obitelji, prijatelja i

rodbine da osiguraju sigurnost najmilijih, naročito starijih članova obitelji. Razne dobne skupine odgovaraju na taj oblik ponašanja različito, što može imati kratkoročne i dugoročne učinke (38). Rastom brige oko pandemije, tj. oko percipirane ozbiljnosti izbijanja COVID-19 žarišta, ljudi su počeli sakupljati i gomilati maske i druge medicinske proizvode. To je često praćeno anksioznošću, poremećajima sna i sveukupno snižene percipirane kvalitete mentalnog statusa. Osobe koje pate od mentalnih bolesti su pogotovo ranjive učincima široko rasprostranjene panike i opasnosti. Istraživanja pokazuju da incidencija depresije raste nakon lažnih prijetnji bioterorističkim napadima. Iako učinci SARS-CoV-2 na mentalno zdravlje nisu još u potpunosti sistematski proučeni, pretpostavlja se da će COVID-19 imati razarajuće učinke, pogotovo imajući na umu rane reakcije javnosti na pandemiju. Psihijatri su u jedinstvenoj poziciji da pomognu kako svojim pacijentima, tako široj zajednici, u razumijevanju potencijalne štete i negativnog utjecaja virusa te da pružaju pomoć razrješavanje te prijetnje (39). Uočena je vjerojatnost emocionalnih posljedica COVID-19 karantene za adolescente. Dolazi do poremećaja romantičnih i seksualnih veza među adolescentima. Iako to pruža određen stupanj zaštite za adolescente, dovodi do drugih usamljenosti koja negativno utječe na prehranu i obrasce sna i u konačnici može dovesti do mentalnih poremećaja. Uočeni su povišene razine agresivnosti, fizičkih napada, seksualno nasilje i silovanje. Implikacija je ta, da karantena ima negativan utjecaj na emocionalno zdravlje adolescenata, dok narušeno emocionalno zdravlje narušava cjelokupno zdravlje i blagostanje adolescenata. Na primjer silovanja rezultiraju traumatizacijom i post-traumatskim stresnim poremećajem koji narušava osjećaj identiteta adolescenata. Dokazi dobiveni iz ovog pregleda ukazuju na to da je COVID-19 „lockdown“ imao značajne učinke na emocionalno i psihološko zdravlje i blagostanje adolescenata, i da će se te promjene možda provlačiti i dalje u odraslu dob (30). Uočeno je da različiti stupnjevi mentalnih poteškoća mogu biti posljedica „lockdown“-a kao na primjer povećan rizik od traume i nasilja ili zlostavljanja u kućanstvu.

Slični problemi uočeni su i tijekom SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) i Ebola epidemija, poput frustracije, dosade, žalovanja, poremećaja sna vezanih za anksioznost. Karantenske mjere tijekom SARS epidemija također su bile uzrok psiholoških poteškoća u mladima, poput post traumatskog stresnog poremećaja i depresije (40). U jednom istraživanju provedenom na kineskim adolescentima u dobi od 12-18 godina uočen je visoki stupanj depresije, anksioznosti ili kombinirane depresije i anksioznosti tijekom COVID-19 karantene (41). Još jedno istraživanje ukazuje na depresiju, anksioznost i stres među adolescentima (42). Rezultati jednog upitnika provedenog u Indiji na adolescentima starosti 12-18 godina ukazuje na visoku prevalenciju anksioznosti (31%), depresije (43%) i kombinacije depresije i anksioznosti (31%) (43). Sličnu prevalenciju anksioznosti i depresije nalaze i Cao et al. u njihovom istraživanju (44). Prijašnja istraživanja ukazuju na postojanje straha i konfuzije među adolescentima vezane za naglu separaciju i zatvaranje škole (45). Sličnosti u dobivenim rezultatima u spomenutim istraživanjima govore u prilog tome da mjere karantene tijekom pandemije imaju značajan negativan učinak na mentalno i psihološko zdravlje i blagostanje pojedinca. Manifestacije psihološkog utjecaja „lockdown“ mogu biti skrivene u adolescenata te je zato bitno predložiti i uvesti mjere koje pospješuju mentalno zdravlje. Uočeno je da je došlo do pogoršanja prehrambenih navika tijekom COVID-19 karantene. Uočen je povišen unos pržene i slatke hrane što uzrokuje akumulaciju kolesterola i porasta tjelesne mase. Također je uočena povišena stopa fizičke inaktivnosti što dovodi do sjedilačkog načina života tijekom COVID-19 karantene. To adolescente izlaže prolongiranom boravku pred ekranima što dovodi do pogoršanja mentalnog zdravlja i poremećaja sna. Zbog smanjenog nadzora roditelja, adolescenti su bili skloniji gledanju nasilnih video sadržaja i pristupanju internet stranicama koje mogu biti uzrok samoozljeđivačkog ponašanja. Iako je mrežna nastava dobila priznanje kao platforma za

provođenje i nastavak formalnog obrazovanja, pretjerano pristupanje internetskim sadržajima može dovesti do bihevioralnih adiktivnih poremećaja (30).

### 3.6.1. Stigma, teorije zavjere i opsesije

Epidemije dovode do stigmatizacije zahvaćenih pojedinaca, autoritetnih figura i medicinskih profesionalaca. Nažalost, COVID-19 pandemija nije iznimka. Kao i kod većine reakcija baziranih na stigmatizaciji, do toga dolazi zbog ograničenih informacija, brzih i jednodimenzionalnih procjena i defenzivne reakcije. Od iznimne je važnosti da medicinski profesionalci, pogotovo psihijatri, djeluju kao glas razuma i pomognu u širenju točnih informacija utemeljenih na dokazima. Javlja se nepovjerenje prema medicinskim stručnjacima i prema medicini općenito. To rezultira slabijim korištenjem medicinskih resursa i zanemarivanju postojećih bolesti. Tijekom pandemija infektološke prirode „medicinsko nepovjerenje“ povezano je sa teorijama zavjere kod određene populacije. U jednom istraživanju u SAD-u, čak i do polovice ispitanika je vjerovalo u barem jednu teoriju zavjere povezane s medicinom i medicinskom strukom. U svojoj krajnosti, „medicinsko nepovjerenje“ dovodi do pokreta poput antivaxerskog pokreta koji čini štetu za društvo u cjelini. Također, nepovjerenje prema medicinskom kadru i medicinskoj znanosti može pojačati stigmu i percipiranu diskriminaciju te dovesti do smanjene stope poslušnosti medicinskih preporuka. Očekuje se da će se prijetnje infektivnih bolesti manifestirati kao anksioznost i panika: briga oko infekcije, briga oko obolijevanja najmilijih, i briga oko povezanih simptoma, čak i ako su minimalni, kad su prisutni. U većini slučajeva, ti simptomi ne dosežu intenzitet

dijagnostičkih kriterija DSM-5 dijagnoze, no bez obzira na to, pacijenti imaju koristi od edukacije i ohrabrenja. Opsesije kontaminacijom, tj. neželjena, neprestana i intruzivna briga da je individua prljava i da iziskuje pranje, čišćenje i dezinfekciju, česte su u pacijenata s opsesivno-kompulzivnim poremećajem. Perceptivna iskustva (npr. osjećaj nečistoće na koži) pojačavaju opsesije. Senzorna iskustva (no ne nužno prave taktilne halucinacije) su nađene u i do 75% pacijenata sa opsesivno kompulzivnim poremećajem. Intenzivnija senzorna iskustva (pseudohalucinacije) su povezana sa smanjenom kontrolom nad kompulzijama i smanjenim uvidom. Pristrano procesuiranje informacija je povezano s tendencijom precjenjivanja stupnja opasnosti kod individua koje pate od opsesivno-kompulzivnog poremećaja. Sve navedeno može pojačati osjetljivost na paniku povezanu s pandemijskim prijetnjama i dodatno destabilizirati pacijente i pojačati funkcionalnu onesposobljenost. Opsesije čišćenja i pranja, osnovna sastavnica opsesivno-kompulzivnog poremećaja su pojačane prijetnjom infektoloških pandemija. Komplikacije pretjeranog pranja uključuju suhu i ispucanu kožu (što može dovesti do infekcija), kontaktni i atopijski dermatitis. Prekomjerno korištenje proizvoda za čišćenje također dovodi do inhalatornih ozljeda. Strah od zaraze novom bolesti može pogoršati simptome. Anegdotalno, najinteresantniji primjeri teorija zavjera medicinskog nepovjerenja imaju poveznicu s pacijentima koji pate od psihotičnih poremećaja (39).

### 3.6.2. Ekbom sindrom

Ponavljano izlaganje medijskom prijenosu alarmantnih vijesti (u ovom slučaju COVID-19), zajedno s nepovjerenjem prema organizacijama i vladajućim tijelima kao i netočno povezivanje somatskih simptoma s njihovim uzrokom može rezultirati deluzijama. Strah isto tako može brzo dovesti do kliničke dekompenzacije i mora se pažljivo nadzirati. Manjak znanja o epidemijama,

povećanje zoonotskih infekcija i kompleksan utjecaj klimatskih promjena na spomenuto može zbuniti pacijente, pa čak i zdravu osobu. Na sjecištu psihoze i opsesivnosti nalazi se sumanuta parazitoza (Ekbohm sindrom), također zvana monosimptomatska hipohondrijalna psihoza. U osnovi, pacijent vjeruje da je zaražen organizmom koji izbjegava detekciju i tretman te je uzrok kontinuirane patnje. Zabrinjavajuća karakteristika sumanute infestacije je pojavnost u više članova obitelji. Pojavnost sumanute infestacije u kontekstu pandemija nije dovoljno proučena. Pretpostavka je da će doći do povećane incidencije zbog sve većeg fokusa pojedinaca na netočne i senzacionalističke informacije dobivene putem teorija zavjera, primarno preko interneta. Kod slučajeva sumanute parazitoze, kliničari trebaju isključiti organske uzroke bolesti i ohrabrivati i uvjeravati pacijenta da infekcija ne postoji. Trenutna COVID-19 pandemija uzrokuje strah, ne samo na individualnoj, već i na društvenoj razini. Kod individue može na različite načine pogoršati anksioznost i psihozu, kao i potencirati ili uzrokovati ne-specifične mentalne probleme (npr. poremećaji raspoloženja, poremećaji spavanja, ponašanja nalik fobijama, simptomi panike) (39).

### 3.6.3. Pregled učinka epidemioloških mjera na mentalno zdravlje

COVID-19 pandemija je najveća pandemija u modernoj povijesti. U istraživanju koje su proveli Gloster et al. pristupilo je gotovo 10 000 osoba iz više zemalja da se utvrdi učinak pandemije i posljedičnih restrikcija i „lockdown“-a na mentalno zdravlje. Tijekom vrhunca „lockdown“-a, većina osoba doživjela je pandemiju barem kao osrednje stresnu, a 11% ispitanika je prijavilo visoku razinu stresa. Simptomi depresije su također visoki, uključujući 25% uzorka, što ukazuje i na njihove aktivnosti u slobodno vrijeme. Čak 33% prijavilo je visoke razine dosade, a gotovo 50% prijavilo je da neproduktivno troši puno vremena. Konzistentno sa

simptomima depresije i stresa, 10% ispitanika bilo je u vrlo nepovoljnom psihološkom miljeu. Ti rezultati ukazuju na činjenicu da postoji podskup osoba koje značajno pate, a da su u oko 50% ispitanika razine mentalnog zdravlja samo osrednje. Prethodna istraživanja pokazala su da su osim niskih razina mentalnog zdravlja, čak i osrednje razine mentalnog zdravlja, povezane s povišenjem stupnja invalidnosti, smanjenjem produktivnosti i učestalijim korištenjem zdravstvenih usluga. Međutim, nisu svi ispitanici patili. Oko 40% ispitanika pokazalo je visoke razine mentalnog zdravlja. Značajno je da se ukazalo nekoliko prediktora ishoda vezanih za mentalno zdravlje u pandemiji: društvena podrška, stupanj obrazovanja, osobne financije, zadovoljene osnovne životne potrebe, psihološka adaptibilnost i fleksibilnost. Također je uočeno da osobe koje su izlazile iz kuće tri ili više puta tjedno imaju pozitivnije ishode od onih koji su manje izlazili iz kuće. Pretpostavlja se da je u pitanju pozitivan učinak varijacije i razbijanja monotonije svakodnevice. Nisu nađene značajne razlike između različitih država. Ovo istraživanje značajno je iz više razloga. Kao prvo, dokumentira i prezentira status mentalnog zdravlja na velikom međunarodnom uzorku. Drugo, uočava i ističe faktore otpornosti (društvena podrška, edukacija, psihološka fleksibilnost) i faktore rizika (gubitak prihoda i nemogućnost nabavke osnovnih životnih potrepa). Treće, te faktore moguće je koristiti u javnozdravstvenim intervencijama. Npr. u budućim stanjima u kojima su takve intervencije potrebne, trebalo bi intervencije fokusirati na ljude sa slabom društvenom podrškom, gubitkom prihoda i potencijalno nižim stupnjem edukacije te ponuditi strategiju za umanjene rizika u tim podpopulacijama. Važnost faktora društvene podrške mora biti naglašena javnosti i mehanizmi koji podupiru taj faktor trebaju biti poticani. Nadalje, psihološka fleksibilnost je vještina koja se može naučiti te je višestruko dokazan njen pozitivan učinak na smanjenje psihološke patnje i dostupna je distribuciji putem modernih medijskih kanala (46).



#### 3.6.4. Pozitivni i negativni učinci pandemije na adolescente

Osim negativnih učinaka COVID-19 pandemije i „lockdown“-a, uočene su i neke pozitivne posljedice. Sedam istraživanja uočilo je pozitivne posljedice na zdravlje adolescenata: smanjen unos brze hrane, povećan unos orašastih plodova, voća i povrća. Pojačana fizička aktivnost, smanjen sjedilački način života i povećana učinkovitost mrežne nastave doprinose pozitivnom razvoju mentalnog i fizičkog zdravlja. Negativni učinci „lockdown“-a prijavljeni su u 17 istraživanja. Ti negativni učinci uključuju rizik traume, anksioznost, depresiju te druge mentalne poremećaje. Uočena je i visoka vjerojatnost interpersonalnog nasilja između adolescenata te se objašnjava povišenom razinom mentalnog stresa i povećane zlouporabe alkohola. Uočena je egzacerbacija postojećih mentalnih poremećaja kao i smanjenje ili poremećaj pružanja ili dostupnosti usluga mentalnog zdravlja. Narušeno mentalno i društveno zdravlje adolescenata umanjilo je njihovu motivaciju za pridržavanjem i usvajanjem mjera socijalnog distanciranja i drugih proaktivnih mjera prevencije COVID-19 zaraze. Poremećaji video igara među adolescentima doživjeli su porast zbog povećane mogućnosti pristupa igrama. Povećano vrijeme provedeno pred ekranima povezano je sa povišenim razinama stresa, poremećajima sna, povišenim rizikom mentalnih poremećaja i razvoja ADHS-a među adolescentima. Fizička inaktivnost i povećana učestalost sjedilačkog načina života dovodi do povećanog rizika konzumacije veće količine masne i brze hrane te to povisuje rizik kardiometaboličkih komplikacija i psiholoških poremećaja. Smanjeno korištenje usluga reproduktivnog zdravlja također je uočeno među populacijom adolescenata (30). Uočenih pozitivnih posljedica COVID-19 pandemije značajno je manje nego negativnih učinaka. Pozitivni učinci identificirani su u 7 pregledanih istraživanja. Smanjena konzumacija brze hrane uočena je u adolescenata tijekom pandemije i „lockdown“-a. To se objašnjava prolongiranim vremenom provedenim kod kuće gdje postoji prilika i mogućnost kuhanja zdrave hrane. Smanjenje konzumacije brze hrane, a

povećanje konzumacije orašastih plodova, voća i povrća potiče zdrav rast i razvoj adolescenata te smanjuje rizik kardiovaskularnih komplikacija kasnije u životu (47, 48). Uočeno povećanje fizičke aktivnosti i smanjenje sjedilačkog načina života mogu se povezati sa učinkovitim mjerama mrežne nastave koja potiče mentalno i fizičko zdravlje i aktivnosti adolescenata. Fizička aktivnost imala je brojne i jasno vidljive pozitivne učinke na adolescente različitih dobnih skupina. Javni i privatni sektor dobili su psihosocijalnu podršku potrebnu za održavanje zdravog načina života za učenike koji su uglavnom adolescenti (49). Stariji adolescenti su se namjerno uključivali u grupne aktivnosti zbog poboljšanja i/ili održavanja fizičkog zdravlja i zdravog načina života (30).

#### 3.6.5. Telepsihijatrija

Telepsihijatrija je proces korištenja telekomunikacijskih uređaja u svrhu pružanja psihijatrijskih usluga osobama koje nemaju pristup psihijatru, ili osobama kojima je ugodnije kod kuće. Telepsihijatrija je grana telemedicine, gdje se koriste audiovizualni mediji za pružanje zdravstvenih usluga pacijentima. Prema Američkoj Psihijatrijskoj Udruzi (engl. American Psychiatric Association, APA) telepsihijatrija može uključivati sljedeće: psihijatrijske evaluacije i dijagnostiku, individualnu, grupnu ili obiteljsku terapiju, edukaciju i prilagođavanje medikamentozne terapije. Telepsihijatrija je praktična i učinkovita alternativa bolničkom posjetu psihijatru. Prigodna je za pacijente svih dobnih skupina, uključujući djecu, adolescente i odrasle. Nekim osobama, poput onima na autističnom spektru ili kod osoba koje pate od teških anksioznih stanja, telepsihijatrija može biti bolji modalitet liječenja od uobičajenih posjeta zdravstvenoj ustanovi. Uočeno je povećano korištenje telepsihijatrijskih usluga tijekom COVID-19 „lockdown“-a, jer je fizički pristup klinikama za konzultacije i liječenje bio limitiran. Period

„lockdown“-a dao je priliku za implementacijom i korištenjem telepsihijatrije, a telepsihijatrija kao modalitet nije bila u prošlosti dovoljno iskorištena. Zahvaljujući telepsihijatriji, adolescenti sa poteškoćama vezanim za mentalno zdravlje mogli su pristupiti uslugama vezanim za mentalno zdravlje kad je to bilo potrebno (50, 51).

## 4. RASPRAVA

Iako su mjere „lockdown“-a usvojene da umanje transmisiju COVID-19, one su isto tako izvor negativnih ishoda u raznim populacijskim grupama, pogotovo kod adolescenata kao osjetljive populacije. Postoji kompleksna veza između svih aspekata njihovog zdravlja gdje jedan element direktno utječe na druge te direktno utječe i na razvoj i odrastanje. Rizici kojima su adolescenti izloženi tijekom COVID-19 pandemije utječu na njihovo zdravlje tijekom odrasle dobi. Preporuča se roditeljski nadzor vremena provedenog pred ekranima, društvenim mrežama, kao i briga roditelja oko adekvatne prehrane i poticanju fizičke aktivnosti kod kuće. Adolescenti su tijekom pandemije bili podložni anksioznim stanjima, depresivnim poremećajima, suicidalnim promišljanjima, planovima i pokušajima, poremećajima u ponašanju, zlouporabi psihoaktivnih supstanca, opsesivno - kompulzivnom poremećaju, kratkim psihotičnim epizodama te pogoršanjima već postojećih psihijatrijskih komorbiditeta, a ne samo nastajanju novih. Učinak pandemije na druge dobne skupine, primarno starije osobe bio je uglavnom direktan, kroz bolest, invaliditet i smrt, no na adolescente je uglavnom bio indirektan kroz društvenu izolaciju, usamljenost, prestanak „on-site“ nastave, gubitkom prijatelja, bolesti i smrti u obitelji te im je stoga potrebna mreža potpore i pomoći, bila ona suportivnog ili kurativnog karaktera. Potrebne su javnozdravstvene politike i zdravstveni odgoj koji postavljaju adolescente kao prioritet, kako bi osigurali da budući „lockdownovi“ neće imati značajne i negativne učinke na njihovo zdravlje zbog razvijanja zdravih mehanizama obrane i pravilnog suočavanja sa stresnim situacijama. Telekonzultacije preko raznih platformi (Teams, Zoom, Skype, Viber, Whatsapp...) su postale dio rada s adolescentima u vrijeme „lockdowna“. Pokazale su se kao učinkovit način pomoći u domeni mentalnog zdravlja adolescentima (30). Adolescenti su u poštudnoj poziciji glede somatskih zdravstvenih posljedica, no posljedice na mentalno zdravlje su ozbiljne i općeprisutne,

a krajnji doseg nastale štete će se tek manifestirati kroz vrijeme, u budućnosti nakon pandemije u odrasloj dobi. Na temelju dostupnih spoznaja treba pružiti podršku ranjivim populacijama da te posljedice budu čim blaže i rjeđe, a u krajnjoj liniji, ih adekvatno i promptno liječiti.

## 5. ZAKLJUČAK

U zadnje je dvije godine COVID-19 pandemija poharala cijeli svijet. Niti jedan kutak na zemaljskoj kugli nije bio pošteđen. Velike posljedice pandemije prisutne su u zdravstvenom sustavu, gospodarstvu te mentalnom zdravlju ljudi. Čovjek je društveno biće, stoga epidemiološke mjere uvedene tijekom COVID-19 pandemije su uvelike narušile temeljni postulat čovjeka. Rad na daljinu, „online“ nastava, prestanak druženja, rada ugostiteljskih objekata, ne održavanje koncerata, predstava i sportskih događanja doveli su kod većine ljudi do tjeskobe, osjećaja izoliranosti, iščekivanja. Budući da su mogućnosti socijalizacije bile znatno narušene, postavlja se pitanje je li, i koliki je to utjecaj imalo na čovjeka, pogotovo u adolescenciji, razdoblju života kad su društveni odnosi, stvaranje slike o samome sebi kao i svijetu oko sebe kroz svijet i ljude oko sebe, daleko najvažniji. Adolescenti su razvili psihičke smetnje poput smetnji ponašanja, anksioznosti, depresije, samoozljeđivanja i dr. ili pak kod onih koji su imali do tada smetnje notiralo se pogoršanje istih. Djelatnici u sustavu obrazovanja također notiraju da su mladi pogođeni mentalnim posljedicama, iako su najmanje pogođeni somatskim posljedicama COVID-19 pandemije. Nadalje, povećao se broj mladih koji su potražili stručnu pomoć od strane pedagoga, psihologa i psihijatra. Posljedice pandemije na mentalno zdravlje adolescenata aktualna je problematika za koju nije dostupna velika količina literature te je potrebno više istraživanja da bi se bolje razumjele posljedice za adolescente.

## 6. SAŽETAK

Iz grada Wuhana je koncem 2019. godine krenula nova bolest. Svjetska zdravstvena organizacija nazvala ju je COVID-19. Dana 25. veljače 2020. godine Republika Hrvatska je potvrdila prvi slučaj zaraze COVID-19. Dana 16. ožujka 2020. godine donesena je odluka kojom se zatvaraju sve odgojno-obrazovne institucije u Republici Hrvatskoj. Nastava se odvijala online. Adolescencija je životno razdoblje na prijelazu iz djetinjstva u odraslu dob. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, mentalno je zdravlje temelj osobnog blagostanja i učinkovitog funkcioniranja. Adolescenti su bili izloženi prolongiranoj izolaciji od vršnjaka, prestanku sudjelovanja u sportu i drugim društvenim aktivnostima, izazovima učenja na daljinu, osobnoj bolesti ili bolesti u obitelji, čak i smrti. Napredak pandemije je sa sobom doveo visoke stope depresije, anksioznosti i posttraumatskih simptoma. Također su se javljale više stope zanemarivanja i zlostavljanja, poremećaji u odnosima u obitelji, izolacija i samoća. Dugi COVID je skup simptoma koji traju tjednima ili mjesecima u pacijenata nakon što se zaraze virusom SARS-CoV-2 i često utječe i na mentalno zdravlje. Postoje inicijative i programi samih adolescenata za grupe međusobne podrške. Istraživanja pokazuju da se većina adolescenata pridržava preporučenih epidemioloških mjera za zaštitu od COVID-19. Pandemija uzrokuje anksioznost, stres, stigmatu, ksenofobiju. Karantena i samoizolacija imaju uglavnom negativan učinak na mentalni status pojedinca. Mladi mogu iskusiti anksioznost, distres i socijalnu izolaciju te to može imati kratkoročne ili dugoročne posljedice na njihovo mentalno zdravlje. Epidemije dovode do stigmatizacije. Osim negativnih učinaka COVID-19 pandemije i „lockdown“-a, uočene su i neke pozitivne posljedice: smanjen unos brze hrane, povećan unos orašastih plodova, voća i povrća je uočen. Pojačana fizička aktivnost, smanjen sjedilački način života i povećana učinkovitost mrežne nastave doprinose pozitivnom razvoju mentalnog i fizičkog zdravlja.

## 7. SUMMARY

At the end of 2019 a new disease emerged from the city of Wuhan in China. The World Health Organisation called this new disease COVID-19. The first case of COVID-19 in Croatia was confirmed on 25th February 2020. On 16th March 2020, all educational institutions were closed down in the whole of Croatia. Online schooling was instituted for all students. There are many definitions of adolescence. To simplify, adolescence is a period from the start of puberty until adult age. The World Health Organisation defines mental health as the bedrock of personal wellbeing and effective functioning. Adolescents were subjected to prolonged isolation from their peers, cessation of sports and other social activities, to the challenges of remote learning, personal illness or illness in the family, or even death. The course of the pandemic yielded high rates of depression, anxiety and post-traumatic syndromes. Higher rates of neglect and abuse, as well as disturbances in family relations, isolation and loneliness were reported. Long COVID is a collection of symptoms that last for weeks or months in patients after they are infected with the SARS-CoV-2 virus, and there are pronounced effects on mental health. There are initiatives and programmes created by adolescents for adolescents as support groups. Research shows that the majority of adolescents adhere to recommended public health COVID policies and recommendations. The pandemic has an effect on individuals and the society as a whole and causes anxiety, stress, stigma and xenophobia. Young people may experience anxiety, distress, social isolation and they can have short-term and long-term impacts on their mental health. Epidemics lead to stigmatization. Except negative impacts of the COVID-19 pandemic and lockdown, some positive effects have been observed. Seven studies noted positive impacts on the health of adolescents. Limited fast food intake, increased intake of nuts, fruit and vegetables has



been observed. Increased physical activity, lower rates of a sedentary lifestyle and increased effectiveness of online schooling result in positive development of mental and physical health.

## 8. LITERATURA

1. Vince A. COVID-19, five months later. Vol. 142, Lijecnicki Vjesnik. Hrvatski Lijecnicki Zbor; 2020. p. 55–63.
2. The Guardian [Internet]. Croatia latest European country to confirm coronavirus case. [ažurirano 25. veljače 2020.; citirano 04. lipnja 2022.] Dostupno na: <https://www.theguardian.com/world/live/2020/feb/25/coronavirus-live-updates-outbreak-latest-news-italy-italia-deaths-symptoms-china-stocks-wall-street-dow-jones-economy-falls?page=with:block-5e550d8a8f086a28115b222d#block-5e550d8a8f086a28115b222d>
3. Koronavirus.hr [Internet]. Naslovna stranica. 361 novi slučaj u protekla 24 sata, u bolnicama ukupno 2.453 osobe Inačica izvorne stranice [arhivirana 5. siječnja 2021., Citirano 05. lipnja 2022.] Dostupno na: <https://web.archive.org/web/20210105013019/https://www.koronavirus.hr/najnovije/361-novi-slucaj-u-protekla-24-sata-u-bolnicama-ukupno-2-453-osobe/35>
4. Večernji.hr [Internet]. Oxford: Hrvatska ima najstrože mjere u Europi. Beroš: Pažljivo balansiramo, [ažurirano 26. ožujka 2020.; pristupljeno 06. lipnja 2022.]. Dostupno na: <https://www.vecernji.hr/vijesti/oxford-hrvatska-ima-najstroze-mjere-u-europi-iza-su-samo-srbija-i-sirija-1389281>
5. Jutarnji.hr [Internet]. STRAŽIVANJE SVEUČILIŠTA OXFORD Proučili mjere koje su zemlje donijele i usporedili ih s brojem zaraženih. Najstriktnije mjere provodi – Hrvatska!, [ažurirano 26. ožujak 2020.; pristupljeno 27. ožujka 2020.]. Dostupno na: <https://www.vecernji.hr/vijesti/oxford-hrvatska-ima-najstroze-mjere-u-europi-iza-su-samo-srbija-i-sirija-1389281>
6. European Centre for Disease Prevention and Control [Internet]. COVID-19 situation update for the EU/EEA, as of week 1 2021 (engleski). European Centre for Disease Prevention and Control.

- [Ažurirano 14. siječnja 2021.; Pristupljeno 06. lipnja 2022.]. Dostupno na:  
<https://www.ecdc.europa.eu/en/cases-2019-ncov-eueea>
7. Ycharts [Internet]. Croatia Coronavirus Full Vaccination Rate. [ažurirano 13. lipnja 2022.; pristupljeno 13. lipnja 2022.]. Dostupno na:  
[https://ycharts.com/indicators/croatia\\_coronavirus\\_full\\_vaccination\\_rate](https://ycharts.com/indicators/croatia_coronavirus_full_vaccination_rate)
8. Worldometer [Internet]. Croatia. [ažurirano 13. lipnja 2022.; Pristupljeno 13. lipnja 2022.] Dostupno na: <https://www.worldometers.info/coronavirus/country/croatia/>
9. Ritchie, Hannah; Mathieu, Edouard; Rodés-Guirao, Lucas; Appel, Cameron; Giattino, Charlie; Ortiz-Ospina, Esteban; Hasell, Joe; Macdonald, Bobbie; Beltekian, Diana; Roser, Max. 5. ožujka 2020. Coronavirus Pandemic (COVID-19). Our World in Data. Dostupno na:  
<https://ourworldindata.org/covid-deaths>
10. Novi List [Internet]. Koliko nas je ukupno koštala pandemija? Samo HZZO je potrošio pet milijardi, a to nije ni izbliza sve. [ažurirano 13. travnja 2022.; Pristupljeno 07. lipnja 2022.] Dostupno na: <https://www.novolist.hr/novosti/hrvatska/koliko-nas-je-ukupno-kostala-pandemija-samo-hzzo-je-potrosio-pet-milijardi-a-to-nije-ni-izbliza-sve/>
11. Koronavirus.hr [Internet]. O školovanju Inačica izvorne stranice arhivirana 21. ožujka 2020., koronavirus.hr, [ažurirano 21. ožujka 2022.; pristupljeno 09. lipnja 2022.] Dostupno na:  
<https://web.archive.org/web/20200321181854/https://www.koronavirus.hr/o-skolovanju/13>
12. Vijesti.hr [Internet]. Koronavirus zatvara škole: Ministarstvo objavilo video kako će izgledati online nastava od kuće. [ažurirano 12. ožujka 2020.; Pristupljeno 09. lipnja 2022.] Dostupno na:  
<https://www.rtl.hr/vijesti/koronavirus/koronavirus-zatvara-skole-ministarstvo-objavilo-video-kako-ce-izgledati-online-nastava-od-kuce-2df216c4-b9f3-11ec-a82f-0242ac13001a>

13. Tonković A. Pongračić L. Vrsalović P. Djelovanje pandemije Covid-19 na obrazovanje diljem svijeta. Foo2rama – Stručni i znanstveni članci. Časopis za odgojne i obrazovne znanosti. 121-134.
14. World Health Organization [Internet]. Coronavirus disease (COVID-19). [ažurirano 20. lipnja 2022.; pristupljeno 20. lipnja 2022.] Dostupno na:  
[https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab\\_3](https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_3)
15. Ivan Begovac i suradnici. Dječja i adolescentna psihijatrija. Sveučilište u Zagrebu Medicinski fakultet, 2021.
16. Marina K. Adolescencija, adolescenti i zaštita zdravlja. Medicus 2009. Vol. 18. No. 2, 155-179
17. Salmela-Aro, K. (2011). Stages of Adolescence. In Encyclopedia of Adolescence (Vol. 1, pp. 360–368). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373951-3.00043-0>
18. healthychildren.org [Internet]. Stages of Adolescence - HealthyChildren.org. (n.d.). [ažurirano 28. ožujka 2019.; pristupljeno 09.06.2022.]. Dostupno na:  
<https://www.healthychildren.org/English/ages-stages/teen/Pages/Stages-of-Adolescence.aspx>
19. World Health Organization [Internet]. Adolescent Health. [ažurirano 21. lipnja 2022.; pristupljeno 21. lipnja 2022.]. Dostupno na: [https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1)
20. Psychology Today [Internet]. Adolescence. [ažurirano 21. lipnja 2022.; pristupljeno 21. lipnja 2022.]. Dostupno na: <https://www.psychologytoday.com/us/basics/adolescence>
21. Cleveland Clinic [Internet]. Adolescent Development. [ažurirano 11. lipnja 2018.; pristupljeno 21. lipnja 2022.]. Dostupno na: <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/7060-adolescent-development>
22. John Hopkins Medicine [Internet]. The Growing Child: Adolescent 13 to 18 years. [ažurirano 21. lipnja 2022.; pristupljeno 21. lipnja 2022.]. Dostupno na:

<https://www.hopkinsmedicine.org/health/wellness-and-prevention/the-growing-child-adolescent-13-to-18-years>

23. Hub [Internet]. John Hopkins University. The Impact of The COVID-19 Pandemic on Adolescents. [ažurirano 11. svibanj 2020.; pristupljeno 21. lipnja 2022.] Dostupno na: <https://hub.jhu.edu/2020/05/11/covid-19-and-adolescents/>
24. WHO [Internet]. Mental health in the Western Pacific. [ažurirano 13. lipnja 2022.; pristupljeno 13. lipnja 2022.] Dostupno na: <https://www.who.int/westernpacific/health-topics/mental-health>
25. Dražen Begić, Vlado Jukić, Vesna Medved. Psihijatrija. Medicinska naklada Zagreb. 2015.
26. Galderisi S, Heinz A, Kastrup M, Beezhold J, Sartorius N. Toward a new definition of mental health. *World Psychiatry*. 2015;14(2):231-233. doi:10.1002/wps.20231
27. Dražen Begić. Psihopatologija. Treće izdanje. Medicinska naklada Zagreb. 2016.
28. Dražen Begić. Psihijatrija. Medicinska naklada Zagreb. 2022.
29. Shaw M, Black DW. Internet addiction: definition, assessment, epidemiology and clinical management. *CNS Drugs*.2008; 22: 353–365.
30. Ilesanmi O, Afolabi A, Kwaghe A. A scope review on the global impact of COVID-19 lockdown on adolescents' health. *Afri Health Sci* 2021;21(4):1518-26. <https://dx.doi.org/10.4314/ahs.v21i4.4>
31. Keles, B, McCrae N, Grealish A. A systematic re- view: the influence of social media on depression, anx- iety and psychological distress in adolescents. *Int J Ado- lesc Youth*. 2020; 25: 79–93.
32. Ilesanmi OS, Afolabi AA, Adebayo AM. Problemat- ic internet use (PIU) among adolescents during COV- ID-19 lockdown: A study of high school students in Ibadan, Nigeria. *The African Journal of Information and Communication*. 2021; 27:1-22.

33. Crone EA, Achterberg M. Prosocial development in adolescence. *Curr Opin Psychol.* 2022 Apr;44:220-225. doi: 10.1016/j.copsyc.2021.09.020. Epub 2021 Oct 5. PMID: 34749238.
34. Joseph R. Hageman. COVID-19 and the Mental Health Effects on Adolescents and Young Adults. *Pediatric Annals.* Vol.50,No.8, 2021
35. Williams N, Radia T, Harman K, Agrawal P, Cook J, Gupta A. COVID-19 Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection in children and adolescents: a systematic review of critically unwell children and the association with underlying comorbidities. *Eur J Pediatr.* 2021 Mar;180(3):689-697. doi: 10.1007/s00431-020-03801-6. Epub 2020 Sep 10. PMID: 32914200; PMCID: PMC7483054.
36. Kazi F, Mushtaq A. Adolescents navigating the COVID-19 pandemic. *Lancet Child Adolesc Health.* 2021 Oct;5(10):692-693. doi: 10.1016/S2352-4642(21)00279-0. PMID: 34536359; PMCID: PMC8443229.
37. Claude Bacque Dion, Richard Belanger, Scott T. Leatherdale, Slim Haddad. Adolescents' adoption of COVID-19 preventive measures during the first months of the pandemic: what led to early adoption?. *Health Promotion and Chronic Disease Prevention in Canada. Research, Policy and Practice.* Vol 41, No 12, December 2021.
38. Javed B, Sarwer A, Soto EB, Mashwani Z-R. The coronavirus (COVID-19) pandemic's impact on mental health. *Int J Health Plann Mgmt.* 2020;1–4. <https://doi.org/10.1002/hpm.3008>
39. Nidal M. Asim S. Psychiatrists Beware! The Impact of COVID-19 and Pandemics on Mental Health. *Psychiatric Times*, Vol 37, Issue 3, March 15, 2020. Pristupljeno 06.06.2022. na: <https://www.psychiatrictimes.com/view/psychiatrists-beware-impact-coronavirus-pandemics-mental-health>

40. Reynolds DL, Garay JR, Deamond SL, Moran MK, Gold W, Styra R. Understanding, compliance, and psy- chological impact of the SARS quarantine experience. *Epidemiol Infect.* 2008; 136: 997-1007
41. Odriozola-González P, Planchuelo-Gómez Á, Iru- rtia MJ, Luiz-Garcia R. Psychological effects of the COVID-19 outbreak and lockdown among students and workers of a Spanish university. *Psychiatry Res.* 2020; 290: 113108.
42. Guessom SB, Lachal J, Radjack R, Carretier E, Mi- nassian S, Benoit L, et al. Adolescent psychiatric disor- ders during the COVID-19 pandemic and lockdown. *Psychiatric Res.* 2020; 113264: 1-5.
43. Zhou S-J, Zhang L-G, Wang L-L, Guo Z-C, Wang J-Q, Chen J-C, et al. Prevalence and socio demographic correlates of psychological health problems in Chinese adolescents during the outbreak of COVID 19. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2020; doi:10.1007/s00787-020- 01541-4.
44. Cao W, Fang Z, Hou G, Han M, Xu X, Dong J, Zheng J. The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Res.* 2020; 287: 112934.
45. Gallo LA, Gallo TF, Young SL, Moritz KM, Akison LK. The Impact of Isolation Measures Due to COV- ID-19 on Energy Intake and Physical Activity Levels in Australian University Students. *Nutrients.* 2020; 1865:1- 14.
46. Gloster AT, Lamnisos D, Lubenko J, Presti G, Squatrito V, Constantinou M, et al. (2020) Impact of COVID-19 pandemic on mental health: An international study. *PLoS ONE* 15(12): e0244809. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244809>
47. Braunack-Mayer A, Tooher R, Collins JE, Street JM, Marshall H. Understanding the school community's re- sponse to school closures during the H1N1 2009 influ- enza pandemic. *BMC Public Health* 2013; 13: 344.

48. Wilken JA, Pordell P, Goode B, Jarleh R, Miller Z, Saygar BG et al.: Knowledge, Attitudes, and Practices among Members of Households Actively Monitored or Quarantined to Prevent Transmission of Ebola Virus Disease — Margibi County, Liberia: February-March
49. Wang G, Zhang Y, Zhao J, Zhang J, Jiang F. Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak. *Lancet*. 2020; 395: 945-947
50. Witt A, Ordóñez A, Martin A, Vitiello B, Fegert JM. Child and adolescent mental health service provision and research during the Covid-19 pandemic: challenges, opportunities, and a call for submissions. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*. 2020; 19: 1-4.
51. Medical News Today [Internet]. What to know about telepsychiatry. [ažurirano 20. travnja 2020.; pristupljeno 20. lipnja 2022.]. Dostupno na: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/telepsychiatry>



## 9. ŽIVOTOPIS

Domagoj Lakuš rođen je 23. kolovoza 1997. godine u Varaždinu, u Republici Hrvatskoj. Prva četiri razreda osnovne škole završio je u OŠ Martijanec s odličnim uspjehom, a druga četiri razreda osnovne škole završio je u OŠ Kneginec Gornji, također s odličnim uspjehom. Tijekom osnovne škole trenira plivanje i aikido te pohađa osnovnu glazbenu školu te školu stranih jezika u Varaždinu učeći njemački jezik na naprednoj razini. Pohađao je srednju školu Elektrostrojarska škola Varaždin, smjer tehničke gimnazije sa užim usmjerenjem računalstvo, i srednju školu završava odličnim uspjehom. Tijekom srednje škole sudjeluje u projektima Comenius i ACES te u sklopu njih putuje u Finsku, Slovačku i Rumunjsku. U Elektrostrojarskoj školi Varaždin pridružuje se Prvoj školskoj televiziji te se intenzivno bavi medijskim tehnologijama poput videografije, fotografije i glazbene produkcije te je uključen u aktivnosti Prve školske televizije na razini Varaždinske županije. Nastavlja se baviti glazbom, te osim sviranja gitare postepeno gradi svoj skroman multi-instrumentalni kućni glazbeno-produkcijski studio, rekreativno se bavi biciklizmom, muay-thaijem te bodybuildingom. Upisuje Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci 2016. godine. Intenzivno se posvećuje studiju, a svaki slobodni trenutak provodi s obitelji i prijateljima. Tijekom studija nastavlja se ljubav prema glazbi i informatici, a osim toga u slobodno vrijeme rekreativno se bavi sportom, fotografijom, motociklizmom. Također svoje znanje upotpunjuje čitajući knjige iz područja psihologije, psihijatrije, filozofije, antropologije i povijesti.