



Djeca i mladi u pandemiji COVID-19

Children and adolescents during the COVID-19 pandemic

Željka Karin¹ , Diana Nonković¹, Majda Gotovac¹

¹ Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko dalmatinske županije

Ključne riječi

PANDEMIJA COVID-19,
DJECA, MLADI, CIJEPLJENJE

Keywords

THE COVID-19 PANDEMIC,
CHILDREN, ADOLESCENTS, VACCINATION

SAŽETAK. *Cilj istraživanja:* Prikazati ukupan broj COVID-19 oboljele djece u dobi od 0–17 godina u Hrvatskoj i Splitsko-dalmatinskoj županiji, udio oboljele djece u ukupnom broju oboljelih te broj cijepljene djece u vrijeme pandemije. *Ispitanici i metode:* Istraživanje je provedeno za razdoblje od 25. veljače 2020. do 31. prosinca 2021. Korištene su metode deskriptivne statistike u analizi dostupnih podataka Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo o oboljelim osobama od COVID-19, dokazanih PCR metodom. Prikazani su apsolutni brojevi oboljele djece od 0–17 godina, udjeli u ukupnom broju oboljelih, te stope incidencije COVID-19 u promatranim dobnim skupinama. Prikazan je ukupan broj cijepljene djece protiv COVID-19 mlađe od 15 godina. *Rezultati:* Od ukupnog broja 720.662 slučaja SARS-CoV-2 infekcije u Hrvatskoj, udio oboljele djece od 0–17 godina bio je 12,7 %. U Splitsko-dalmatinskoj županiji od ukupno 89.729 oboljelih, udio oboljele djece bio je 14,8 %. Najveći broj oboljele djece zabilježen je u zadnjem tromjesečju 2021. godine, a najviše stope obolijevanja u dobnim skupinama od 10–14 godina i 15–17 godina. Protiv COVID-19 u Hrvatskoj u dobi od 5 do 15 godina potpuno je cijepljeno 6.795, u Splitsko dalmatinskoj županiji 1.104 osoba. *Zaključak:* Djeca i mladi tijekom epidemije izloženi su brojnim zdravstvenim izazovima na koje treba odgovoriti odgovarajućom roditeljskom, zdravstvenom i socijalnom podrškom.

SUMMARY. *Aim of the study:* To show total COVID-19 cases reported in the age group 0–17 for Croatia and Split and Dalmatian County, the share of affected children in total number of patients as well as number of children vaccinated during the pandemic. *Respondents and methods:* The study was conducted for the period from February 25th 2020 to December 31st 2021. Based on the analysis of the available data from the Croatian Institute of Public Health on COVID-19 patients who tested positive to PCR, descriptive statistics methods were used. The absolute number of children with COVID-19 aged 0–17, the share in total number of patients, and the incidence rates of COVID-19 in the observed age groups were presented. The total number of children under age 15 having been vaccinated against COVID-19 was presented. *Results:* Out of 720.662 cases of SARS-CoV-2 infection reported in Croatia, the proportion of the affected children (0–17 years) was 12.7%. In Split and Dalmatian County, out of total number of 89.729 infected individuals, the share of the affected children was 14.8%. The highest number of the infected children was reported in the last quarter of 2021 and the highest infection rates in the age groups of 10–14 years and 15–17 years. In Croatia, there are 6.795 children aged 5 to 15 who are fully vaccinated against COVID-19, and 1.104 in Split and Dalmatian County. *Conclusion:* During the epidemic, children and adolescents are exposed to a number of health challenges that need to be addressed with an appropriate parental, health and social support.

Pojavnost novog SARS-CoV-2 virusa (eng. Sever Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2) razlog je izbijanju jedne od najvećih pandemija u povijesti čovječanstva. COVID-19 epidemija započela je u kineskom gradu Wuhanu koncem 2019. godine, uzrokujući bolest u rasponu od asimptomatske infekcije do opasnog respiratornog sindroma s mogućim smrtnim ishodom. Bolest se proširila skoro na sve države svijeta i do sredine siječnja 2022. godine infekcijom je bilo zahvaćeno više od 317.26 milijuna svjetskog stanovništva, praćeno s 5.52 milijuna smrtnih ishoda¹. Infekcija SARS-CoV-2 virusom zabilježena je u svim dobnim skupinama uključujući dojenčad, djecu i adolescente.

Prvi slučaj potvrđene infekcije SARS-CoV-2 virusom u Hrvatskoj zabilježen je krajem veljače 2020. go-

dine kod 26-godišnjaka koji je prije obolijevanja boravio u Milanu².

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) koncem siječnja 2020. godine objavila je „Public Health Emergency of International Concern“, kada je epidemiju proglasila javnozdravstvenim hitnim stanjem od međunarodnog značaja, kako bi potakla sve dionike na što žurniji odgovor radi iznimno brzog širenja novog koronavirusa³. Objavom tog dokumenta, vlade različitih država pokrenule su niz mjera zaključavanja,

Adresa za dopisivanje:

Doc. prim. dr. sc. Željka Karin, <https://orcid.org/0000-0002-7148-7368>
Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko dalmatinske županije,
Vukovarska 46, 21000 Split;
e-pošta: karinzeljka@gmail.com, zeljka.karin@mefst.hr

tzv. “lockdown“ kako bi se usporila cirkulacija virusa u populaciji. Odlukom ministra zdravstva Republike Hrvatske, 11. ožujka 2020. („Odluka o proglašenju epidemije bolesti COVID-19 uzrokovane SARS-CoV-2“) proglašena je epidemija na području čitave zemlje, a istovremeno je Svjetska zdravstvena organizacija deklarirala prethodnu epidemiju pandemijom.

Prema podacima Sveučilišta u Oxfordu za više od 180 zemalja svijeta (The Oxford COVID-19 Government Response Tracker), Republika Hrvatska početkom 2020. godine bila je među državama s najstrožim restrikcijama i mjerama za smanjenje širenja novog SARS-CoV-2 virusa⁴. Epidemiološke mjere koje su bile na snazi dovele su do ograničenja kretanja i okupljanja građana, zatvaranja brojnih javnih mjesta, škola, vrtića i svih drugih ne-esencijalnih uslužnih djelatnosti. Ograničenja nametnuta radi kontrole prijenosa virusa i izravan utjecaj virusa odrazili su se na svakodnevni život cijele populacije, posebice djece i mladih, smanjenim pristupom uobičajenim aktivnostima uključujući socijalizaciju, tjelovježbu i slobodne aktivnosti.

Tijekom protekle dvije godine, koliko traje pandemija, diljem svijeta mjere su se mijenjale ovisno o trenutnoj epidemiološkoj situaciji i broju novozaraženih osoba.

Prema službeno dostupnim podacima (do 4. veljače 2022.) u Hrvatskoj je od COVID-19 oboljelo 963.000, a preminulo 13.989 osoba. U Splitsko-dalmatinskoj županiji zabilježeno je 67.362 slučajeva bolesti, a 770 osoba imalo je smrtni ishod².

Ukupan broj simptomatskih infekcija, slučajeva teške bolesti i smrti od COVID-19 u djece i adolescenata u usporedbi sa starijim dobnim skupinama proporcionalno je manji u svim zemljama zahvaćenim pandemijom. Sustavni pregledni članak koji obuhvaća 128 studija o ranom utjecaju pandemije COVID-19 na djecu i njihove potencijalne uloge u prijenosu infekcije ukazuje da su djeca u manjoj mjeri osjetljiva na infekciju SARS-CoV-2 od odraslih. Djeca najčešće imaju blagu kliničku sliku bolesti ili su asimptomatski zaražena. Teška bolest može se javiti i kod djece, no smrtni slučajevi od COVID-19 i dalje su rijetki⁵. Podatci Svjetske zdravstvene organizacije prema prijavama obolijevanja i smrti od COVID-19 u razdoblju od 30. prosinca 2019. do 25. listopada 2021., prema dobi pokazuju kako djeca mlađa od pet godina predstavljaju 2 % (1.890.756) prijavljenih slučajeva bolesti i 0,1 % (1.797) prijavljenih smrtnih slučajeva na globalnoj razini. Starija djeca i mladi adolescenti (5 do 14 godina) čine 7 % (7.058.748) prijavljenih slučajeva bolesti i 0,1 % (1.328) prijavljenih globalnih smrti, dok stariji adolescenti i mladi odrasli (15 do 24 godine) predstavljaju 15 % (14.819.320) svih prijavljenih slučajeva bolesti COVID-19 te 0,4 % (7.023) prijavljenih smrtnih

slučajeva u svijetu. Smrti za sve dobi mlađe od 25 godina predstavljale su manje od 0,5 % prijavljenih globalnih smrtnih slučajeva⁶.

Dugoročno rješenje za suzbijanje pandemije kao najdjelotvorniji način prevencije bolesti i širenja zaraze je cijepljenje. Od početka dostupnosti cjepiva pa do kraja 2021. godine, protiv SARS-CoV-2 virusa u Hrvatskoj je potpuno cijepljeno 52,8 % ukupnog stanovništva, a 55,7 % je primilo barem jednu dozu cjepiva². U Republici Hrvatskoj u svrhu zaštite zdravlja stanovništva cijepljenjem, za sada su dostupne 4 vrste cjepiva: dva glasnička (Comirnaty i Spikevax) i dva vektorska cjepiva (Vaxzevria i Janssen). Od kraja 2021. u Hrvatskoj je omogućeno cijepljenje djece starije od pete godina, s glasničkim cjepivom Comirnaty (5 i više godina) i Moderna (12 i više godina), a osobito se preporučuje djeci s kroničnim bolestima, onima koji žive u kućanstvu s kroničnim i imunokompromitiranim članovima, djeci u učeničkim domovima, učenicima završnih razreda srednje škole te djeci koja pohađaju specifične srednje škole.

Preporuke Centra za kontrolu i prevenciju bolesti iz Atlante (Center for Disease Control and Prevention) naglašavaju važnost što prije mogućeg cijepljenja svih u dobi od 5 godina i starijih, kako bi se zaštitili od COVID-19 i njegovih potencijalno teških komplikacija⁷.

Materijali i metode

U analizi dostupnih podataka o oboljelim osobama od COVID-19, dokazanih PCR metodom (eng. RT-PCR, real-time reverse transcription polymerase chain reaction) u Hrvatskoj i Splitsko-dalmatinskoj županiji, korištene su metode deskriptivne statistike koja obuhvaća postupke grafičkog prikaza podataka i izračunavanja opisnih statističkih pokazatelja. Prikazani su apsolutni brojevi oboljele djece i mladih od COVID-19 u Hrvatskoj i Splitsko-dalmatinskoj županiji, te udjeli promatranih dobnih skupina (0–17 godina) u ukupnom broju oboljelih. Izračunate su stope incidencije, prikazane kao nestandardizirane ili grube stope kojima je pokazano kretanje bolesti COVID-19 u populaciji djece i mladih u Hrvatskoj u dobi od 0–17 godina i Splitsko-dalmatinskoj županiji od 0–19 godina.

Rezultati

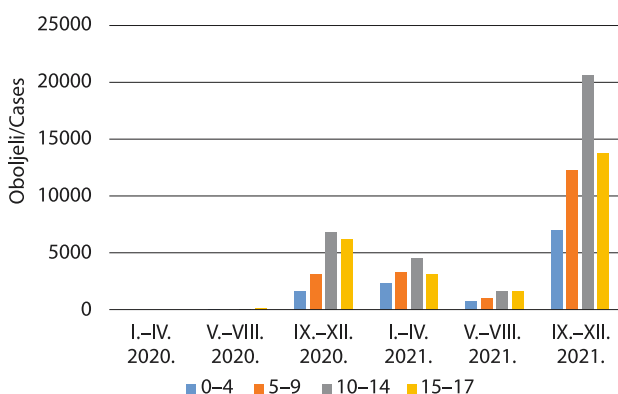
Od početka pandemije 25. veljače 2020. do 31. prosinca 2021. godine u Hrvatskoj je zabilježeno 720.662 slučajeva SARS-CoV-2 infekcije, a udio oboljele djece i mladih (0–17 godina) bio je 12,7 % tijekom istog perioda. U Splitsko-dalmatinskoj županiji potvrđeno je 89.729 oboljelih osoba s udjelom od 14,8 % oboljele djece i mladih u dobi od 0–17 godina (tablica 1.).

TABLICA 1. BROJ I UDIO OBOLJELIH OD COVID-19 U HRVATSKOJ I SPLITSKO-DALMATINSKOJ ŽUPANIJI, OD POČETKA PANDEMIJE DO KRAJA 2021. GODINE

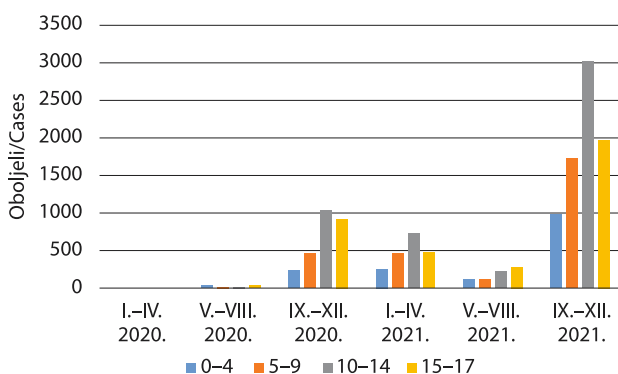
TABLE 1. NUMBER OF COVID-19 CASES AND PROPORTIONS IN CROATIA AND SPLIT AND DALMATIAN COUNTY, FROM THE BEGINNING OF THE PANDEMIC TO THE END OF 2021.

Varijable / Variables	Hrvatska / Croatia	Splitsko-dalmatinska županija / Split and Dalmatian County
	N (%)	N (%)
Djeca (0–17) / Children (0–17)	91.475 (12,7)	13.247 (14,8)
Odrasli (≥ 18) / Adults (≥ 18)	629.187 (87,3)	76.482 (85,2)

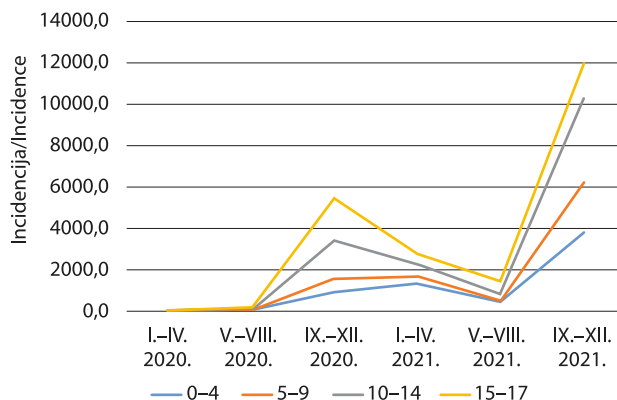
Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, tijekom 2020. godine u Republici Hrvatskoj od COVID-19 oboljelo je 18.684 djece i mladih u dobi od 0–17 godina, a do kraja 2021. godine registrirano je još 72.791 novooboljelih iste dobi (slika 1.). Najveći broj



SLIKA 1. DJECA I MLADI OBOLJELI OD COVID-19 U HRVATSKOJ OD POČETKA PANDEMIJE DO KRAJA 2021. GODINE
 FIGURE 1. CHILDREN AND ADOLESCENTS AFFECTED BY COVID-19 IN CROATIA FROM THE BEGINNING OF THE PANDEMIC TO THE END OF 2021.

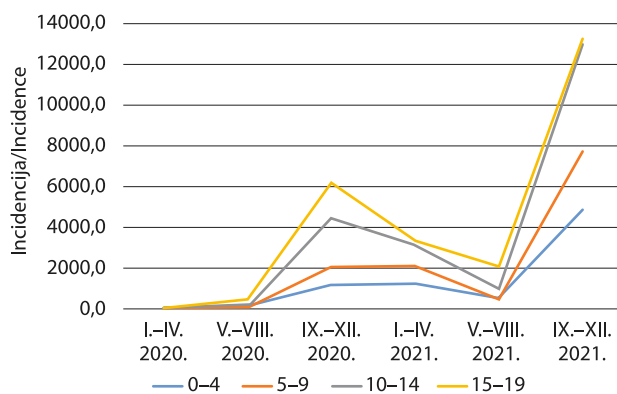


SLIKA 2. DJECA I MLADI OBOLJELI OD COVID-19 U SPLITSKO-DALMATINSKOJ ŽUPANIJI OD POČETKA PANDEMIJE DO KRAJA 2021. GODINE
 FIGURE 2. CHILDREN AND ADOLESCENTS AFFECTED BY COVID-19 IN SPLIT AND DALMATIAN COUNTY FROM THE BEGINNING OF THE PANDEMIC TO THE END OF 2021.



SLIKA 3. STOPE OBOLJELE DJECE I MLADIH (0–17) OD COVID-19 U HRVATSKOJ OD POČETKA PANDEMIJE DO KRAJA 2021. GODINE, NA 100.000 STANOVNIKA

FIGURE 3. RATES FOR CHILDREN AND ADOLESCENTS (0–17) AFFECTED BY COVID-19 IN CROATIA FROM THE BEGINNING OF THE PANDEMIC TO THE END OF 2021., PER 100,000 INHABITANTS



SLIKA 4. STOPE OBOLJELE DJECE I MLADIH (0–19) OD COVID-19 U SPLITSKO-DALMATINSKOJ ŽUPANIJI OD POČETKA PANDEMIJE DO KRAJA 2021. GODINE, NA 100.000 STANOVNIKA

FIGURE 4. RATES FOR CHILDREN AND ADOLESCENTS (0–19) AFFECTED BY COVID-19 IN SPLIT AND DALMATIAN COUNTY FROM THE BEGINNING OF THE PANDEMIC TO THE END OF 2021., PER 100,000 INHABITANTS

oboljelih (53.976) bio je u zadnjem tromjesečju 2021. godine.

U istom vremenskom razdoblju u Splitsko-dalmatinskoj županiji u promatranim dobnim skupinama (0–17 godina) zabilježeno je 13.247 oboljele djece i mladih; 2020. godine 2.813 oboljelih / 2021. godine 10.434 oboljelih (slika 2.).

Prema prikazanim grubim stopama incidencije COVID-19 kod djece i mladih u Hrvatskoj, uočene su više stope obolijevanja u dobnim skupinama 10–14 godina (3.473/100.000 u 2020. godini; 13.378/100.000 u 2021. godini) te 15–17 godina (5.646/100.000 u 2020. godini; 16.167/100.000 u 2021. godini). (slika 3.).

Izračunate grube stope incidencije COVID-19 kod djece i mladih u Splitsko-dalmatinskoj županiji, pokazale su više stope obolijevanja u dobnim skupi-

nama 10–14 godina (4.563/100.000 u 2020. godini; 17.030/100.000 u 2021. godini) te 15–19 godina (6.671/100.000 u 2020. godini; 18.605/100.000 u 2021. godini) (slika 4.).

Do 9. veljače 2022. godine u Hrvatskoj je završeno cijepljenje za 6.795 djece, što predstavlja 1,17 % populacije mlađe od 15 godina, dok je u Splitsko-dalmatinskoj županiji cijepljeno 1.104 djece iste dobi.

Rasprava

Zlatni standard za dokazivanje SARS-CoV-2 je PCR test. Navedenu laboratorijsku metodu u dijagnostici COVID-19 bolesti koriste svi mikrobiološki laboratoriji mreže zavoda za javno zdravstvo RH, a u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije od ožujka 2020. godine do danas učinjeno je više od 370.000 testiranja.

U razdoblju od početka pandemije SARS CoV-2 infekcije pa do kraja 2021. godine u Hrvatskoj, ukupno je oboljelo 18.684 osoba u dobi od 0–17 godina, što predstavlja jednu osminu ukupno oboljelih stanovnika Hrvatske tijekom prve dvije pandemijske godine. U istom vremenskom razdoblju u Splitsko-dalmatinskoj županiji pozitivan rezultat PCR testa na SARS-CoV-2 imalo je 13.247 djece i mladih u dobi od 0–17 godina (6.653 muškog spola; 6.594 ženskog spola) što čini 14,8 % od ukupno oboljelih stanovnika Splitsko-dalmatinske županije i predstavlja približno isti udio u oboljelima kao na razini Hrvatske.

Unatoč činjenici da djeca i mladi imaju blaže simptome bolesti, ne smiju se zanemariti učinci COVID-19 bolesti na ove dobne skupine kao i potencijalno dugoročne posljedice infekcije SARS-CoV-2.

Nakon SARS-CoV-2 infekcije moguće je širok raspon simptoma koji obuhvaćaju gotovo sve organske sustave. Dugotrajni COVID (stanje nakon COVID-19, post-akutne posljedice COVID-19 ili kronični COVID sindrom) uključuje objektivne komplikacije COVID-19 (plućnu fibrozu, disfunkciju miokarda), stanja mentalnog zdravlja i subjektivne nespecifične simptome slične onima koji se javljaju u sindromu post-virusnog kroničnog umora (mijalgični sindrom)^{8,9,10}. Kod djece i adolescenata za sada imamo manje dostupnih podataka o dugotrajnom COVID-u u usporedbi s odraslima zbog manjeg broja oboljelih i blažih kliničkih simptoma¹¹.

Podatci iz Norveške prema istraživanju Magnussona i suradnika o zdravstvenoj skrbi više od 700.000 djece i adolescenata u dobi od 1–19 godina, pokazali su povećanje potrebe za zdravstvenom skrbi na primarnoj razini zdravstvene zaštite, nakon preboljenja COVID-19 u svim dobnim skupinama uključenim u studiju. Povećanje potrebe za zdravstvenom skrbi kroz 4 tjedna nakon infekcije odnosilo se na respiratorne

teškoće i nespecifična stanja djece starije od 5 godina, dok je za djecu u dobi od 1–5 godina potreba za zdravstvenom skrbi trajala i do 6 mjeseci nakon preboljenja¹².

Visoka učestalost SARS-CoV-2 infekcija, osobito s varijantom Omikrona, upućuje da bi veliki broj djece mogao zahtijevati liječenje.

Restriktivne mjere kojima se nastoji smanjiti i usporiti širenje SARS CoV-2 među stanovništvom tijekom ove pandemije znatno su utjecale na populaciju djece i mladih (dobne skupine mlađe od 19 godina). COVID-19 stvorio je najveći poremećaj obrazovnog sustava u povijesti, zahvativši gotovo 1.6 milijardi učenika u više od 190 zemalja. Tijekom prvog "lock-downa", škole u kojima djeca i mladi provode velik dio svakodnevnog života bile su zatvorene nekoliko mjeseci, što je imalo za posljedicu potpunu promjenu njihove svakodnevne rutine. Mijenjao se stil života, a slobodno vrijeme nije se provodilo u kontaktima s vršnjacima ili slobodnim aktivnostima, već kod kuće.

Prema istraživanju „Pulse“ (SZO) objavljenom u kolovozu 2020. godine, tijekom pandemije COVID-19 smanjio se i kontinuitet zdravstvenih usluga. U 90 % zemalja prijavljen je prekid u pojedinim osnovnim zdravstvenim uslugama od početka pandemije COVID-19, što uključuje i zdravstvene usluge bitne za djecu kao što je rutinska imunizacija, uključujući 70 % terenskih usluga i 61 % usluga u ustanovama¹³.

Izolacija uslijed COVID-19 smanjila je razinu tjelesne aktivnosti iznimno važnu tijekom rasta i razvoja. Povećala se izloženost ekranima i elektronskim uređajima, vrijeme spavanja imalo je tendenciju povećavanja uz promjenu obrasca i slabljenje kvalitete spavanja, te se smanjila konzumacija voća i povrća što je imalo negativan utjecaj na fizičko i mentalno zdravlje djece i mladih¹⁴. Pregledni članak Rossi i suradnika koji je uključivao 84 studije o tjelesnoj aktivnosti djece za vrijeme COVID-a ukazao je na pogoršanje trenda neaktivnosti koji je bio alarmantan i prije pandemije. Tjelesna aktivnost posebno se smanjila s većom dobi djece i nižim socioekonomskim statusom¹⁵.

Prelaskom na *online* nastavu onemogućilo se odvijanje nastave tjelesne i zdravstvene kulture, važne sastavnice tjelesne aktivnosti djece u uobičajenim uvjetima. Ograničenja i zabrane tijekom pandemije imala su uglavnom negativan utjecaj na tjelesnu aktivnost djece širom svijeta s razlikom među zemljama. Djeca i adolescenti u zemljama s blažim ograničenjima kao što su Njemačka i Zapadna Australija smjeli su izaći van radi vježbanja držeći socijalnu distancu te su bili fizički aktivniji od djece u zemljama sa strogim zatvaranjem kao što je Španjolska^{16,17}.

Društvena izolacija, usamljenost, nedostatak tjelesne aktivnosti i obiteljski stres tijekom pandemije pri-

donijeli su povećanoj anksioznosti i depresiji kod djece i adolescenata. Roditeljski stres i problemi s mentalnim zdravljem doveli su djecu u povećani rizik od zlostavljanja. U studiji Stephensona i suradnika trećina od 234.803 djece i adolescenata s dijagnosticiranim COVID-19 u dobi između 11 i 17 godina prijavilo je negativne emocije, poput tuge ili tjeskobe kao posljedicu COVID-a i pandemije¹⁸.

Sustavni pregled 16 kvantitativnih istraživanja provedenih u razdoblju od 2019. do 2021. godine s 40.076 sudionika na globalnoj razini ukazao je na veće stope anksioznosti, depresije i stresa kod adolescenata različitog porijekla. Adolescenti su tijekom pandemije češće koristili alkohol i kanabis¹⁹. Problemi mentalnog zdravlja adolescenata veći su među onima s već postojećim mentalnim poteškoćama, posebno tijekom kriznog razdoblja, što može biti rezultat izolacije, osjećaja neizvjesnosti, nedostatka dnevne rutine, nedostatka pristupa zdravstvenim uslugama ili podršci koja se pruža kroz škole²⁰.

Socijalna podrška, pozitivne vještine suočavanja sa stresom i razgovori između roditelja i djece pozitivno utječu na mentalno zdravlje djece i adolescenata tijekom trajanja ove javnozdravstvene krize¹⁹.

Široko rasprostranjeno cijepljenje među svim dobnim skupinama ključno je u naporima suzbijanja pandemije. Izravne prednosti sprječavanja infekcije SARS-CoV-2 u djece i adolescenata uključuju zaštitu od teških bolesti, hospitalizacija i teških komplikacija kao što je multisistemski inflamatorni sindrom. Neizravna korist uključuje smanjenje mogućnosti prijenosa virusa u obitelji i školi, ukidanje karantene i smanjuje mogućnost postojanja potencijalno stalnog rezervoara infekcije²¹.

Unatoč dostupnosti cjepiva protiv COVID-19 za djecu stariju od pet godina i preporuci o dobrovoljnom prioritetnom cijepljenju osobito osjetljivih skupina djece, provedba imunizacija u Hrvatskoj nije dosegla dovoljnu razinu, osobito u dječjim dobnim skupinama²².

Zaključak

Cijepljenje djece i mladih moglo bi pomoći ne samo u njihovoj osobnoj zaštiti od SARS-CoV-2 infekcije već i smanjenju cirkulacije virusa u općoj populaciji. Imunizacija djece može pridonijeti smanjenju neizravnih šteta uzrokovanih testiranjem i izolacijom, zatvaranjem škola i društvenih aktivnosti. Iako je SARS-CoV-2 pretežno blaga infekcija u mladoj populaciji, mogućnost pojave dugotrajnog COVID-a s posljedicama na fizičko i mentalno zdravlje, trebala bi biti jedan od ključnih čimbenika u odluci roditelja o cijepljenju vlastite djece^{23,24,25}.

Djeca i adolescenti iz cijelog svijeta zbog COVID-19 suočavaju se s brojnim zdravstvenim izazovima. Stre-

sni životni događaji, produženi boravak u kući, smanjena tjelesna aktivnost, zabrinutost, prekomjerna upotreba interneta i društvenih medija čimbenici su koji bi mogli utjecati na tjelesno i mentalno zdravlje djece i adolescenata tijekom ove pandemije. Socijalna deprivacija negativno utječe na emocionalni i motorički razvoj djece. Kod značajnog broja djece i adolescenata tijekom pandemije nedostaju odgovarajuće zdrave i trajne rutine s kognitivnim i fizičkim podražajima nužnim za dob. U budućnosti su svakako potrebna daljnja istraživanja na ovu temu^{26,27,28}.

Unatoč neizvjesnosti trenutne krize, važno je da djeca i adolescenti dobiju fizičku i mentalnu skrb koja im je potrebna za rast, razvoj i napredak. Potrebno je tražiti i koristiti sve dostupne zdravstvene, društvene i obiteljske resurse kako bi im pomogli u prilagodbi na različite izazove tijekom pandemije. Posljedice bi se mogle ublažiti usklađivanjem radnog i obiteljskog vremena, roditeljskom podrškom i usmjeravanjem, podrškom zajednice, škole i boljom dostupnošću zdravstvenih usluga^{29,30,31}.

LITERATURA

1. *Johns Hopkins Coronavirus Resource Center*. COVID-19 Dashboard. Baltimore: Johns Hopkins University & Medicine, 2022. Dostupno na: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html/>. Pristupljeno 20.1.2022.
2. *Vlada Republike Hrvatske*. Koronavirus – statistički pokazatelj za Hrvatsku i EU. Službena stranica Vlade za pravodobne i točne informacije o koronavirusu. Zagreb: Vlada Republike Hrvatske, 2022. Dostupno na: <https://www.koronavirus.hr/>. Pristupljeno 4.2.2022.
3. *World Health Organization*. Timeline: WHO COVID-19 response. Geneva: World Health Organization, 2019. Dostupno na: <https://who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline>. Pristupljeno 7.01.2022.
4. *University of Oxford*. The Oxford COVID-19 Government Response Tracker. Oxford: University of Oxford, 2022. Dostupno na: <https://www.bsg.ox.ac.uk/research/research-projects/oxford-covid-19-government-response-tracker>. Pristupljeno 7.01.2022.
5. *Gaythorpe KAM, Bhatia S, Mangal T, Unwin HJT, Imai N, Cuomo-Dannenburg G, i sur.* Children's role in the COVID-19 pandemic: a systematic review of early surveillance data on susceptibility, severity, and transmissibility. *Sci Rep*. 2021;11(1):13903.
6. *World Health Organization*. Interim statement on COVID-19 vaccination for children and adolescents. Geneva: WHO official web page, 2021 Nov 24. Dostupno na: <https://www.who.int/news/item/24-11-2021-interim-statement-on-covid-19-vaccination-for-children-and-adolescents>. Pristupljeno 15.1.2022.
7. *Centers for Disease Control and Prevention*. National Center for Immunization and Respiratory Diseases (U.S.). Division of Viral Diseases. Selected adverse events reported after COVID-19 vaccination. CDC official web page, 2021 Feb 16. Dostupno na: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/102833>. Pristupljeno 15.1.2022.

8. Iqbal FM, Lam K, Sounderajah V, Clarke JM, Ashrafian H, Darzi A. Characteristics and predictors of acute and chronic post-COVID syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Eclinical Medicine*. 2021;36:100899.
9. Lopez-Leon S, Wegman-Ostrosky T, Perelman C, Sepulveda R, Rebolledo PA, Cuapio A, *i sur.* More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2021;11(1):16144.
10. Groff D, Sun A, Ssentongo AE, Ba DM, Parsons N, Poudel GR, *i sur.* Short-term and longterm rates of postacute sequelae of SARS-CoV-2 infection: a systematic review. *JAMA Netw Open*. 2021;4(10):e2128568. Dostupno na : <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen>. Pristupljeno 7.2.2022.
11. Zimmermann P, Pittet LF, Curtis N. How Common is Long COVID in Children and Adolescents? *Pediatr Infect Dis J*. 2021;40(12):e482–e487.
12. Magnusson K, Skyrud KD, Suren P, Greve-Isdahl M, Størdal K, Kristoffersen DT, *i sur.* Healthcare use in 700 000 children and adolescents for six months after covid-19: before and after register based cohort study. *BMJ*. 2022;376:e066809.
13. *World Health Organization*. COVID-19 and children. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2021. Dostupno na: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stage/child-and-adolescent-health/covid-19-and-children>. Pristupljeno 5.2.2022.
14. López-Bueno R, López-Sánchez GF, Casajús JA, Calatayud J, Gil-Salmerón A, Grabovac I, *i sur.* Health-Related Behaviors Among School-Aged Children and Adolescents During the Spanish Covid-19 Confinement. *Front Pediatr*. 2020;8:573.
15. Rossi L, Behme N, Breuer C. Physical Activity of Children and Adolescents during the COVID-19. Pandemic-A Scoping Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021;18:11440.
16. Uddin R, Salmon J, Islam SMS, Khan A. Physical education class participation is associated with physical activity among adolescents in 65 countries. *Sci Rep*. 2020;10(1):22128.
17. Kharel M, Sakamoto JL, Carandang RR, Ulambayar S, Shib-*anuma A, Yarotskaya E, i sur.* Impact of COVID-19 pandemic lockdown on movement behaviours of children and adolescents: a systematic review. *BMJ Glob Health*. 2022;7(1):e007190.
18. Stephenson T, Shafran R, De Stavola B, Rojas N, Aiano F, Amin-Chowdhury Z, *i sur.* Long COVID and the mental and physical health of children and young people: national matched cohort study protocol (the CLoCk study). *BMJ Open*. 2021;11(8):e052838.
19. Jones EAK, Mitra AK, Bhuiyan AR. Impact of COVID-19 on Mental Health in Adolescents: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(5):2470.
20. Lee J. Mental health effects of school closures during COVID-19. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020;4(6):421.
21. *Committee on Infectious Diseases*. COVID-19 Vaccines in Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2022;149(1): e2021054332. Dostupno na: <https://doi.org/10.1542/peds.2021-054332>. Pristupljeno 10.2.2022.
22. *Hrvatski zavod za javno zdravstvo*. Dobrovoljno cijepljenje djece protiv COVID-19 u dobi od 5 i više godina. Zagreb: HZJZ, 2022. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/>. Pristupljeno 9.2.2022.
23. Zimmermann P, Pittet LF, Finn A, Pollard AJ, Curtis N. Should children be vaccinated against COVID-19? *Arch Dis Child*. 2021;323040.
24. Wallace M. COVID19 mRNA vaccines in adolescents and young adults: Benefit-risk discussion 2021. In *Proceedings of the ACIP Meeting COVID-19 Vaccines*, online, 23 June 2021. Dostupno na: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/108331>. Pristupljeno 9.2.2022.
25. Stein M, Ashkenazi-Hoffnung L, Greenberg D, Dalal I, Livni G, Chapnick G, *i sur.* The Burden of COVID-19 in Children and Its Prevention by Vaccination: A Joint Statement of the Israeli Pediatric Association and the Israeli Society for Pediatric Infectious Diseases. *Vaccines (Basel)*. 2022;10(1):81.
26. Bick J, Luyster R, Fox NA, Zeanah CH, Nelson CA. Effects of early institutionalization on emotion processing in 12-year-old youth. *Dev Psychopathol*. 2017; 29:1749–61.
27. Levin AR, Zeanah CH, Fox NA, Nelson CA. Motor outcomes in children exposed to early psychosocial deprivation. *J Pediatr*. 2014; 164:123–9.
28. Young A, Luyster RJ, Fox NA, Zeanah CH, Nelson CA. The effects of early institutionalization on emotional face processing: evidence for sparing via an experience-dependent mechanism. *Br J Dev Psychol*. 2017; 35:439–53.
29. Kar SK, Saxena SK, Kabir R. The relevance of digital mental healthcare during COVID-19: Need for innovations. *Nepal J Epidemiol*. 2020;10(4):928–929.
30. Betz CL. COVID-19 and school return: The need and necessity. *J Pediatr Nurs*. 2020;54:A7-A9.
31. Cusinato M, Iannattone S, Spoto A, Poli M, Moretti C, Gatta M, *i sur.* Stress, Resilience, and Well-Being in Italian Children and Their Parents during the COVID-19 Pandemic. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(22):8297.