

Mišljenje roditelja o cijepljenju djece u vrijeme pandemije bolesti COVID-19

Bančić, Aleksandra

Master's thesis / Diplomski rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:593802>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-04**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek
Repository](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO

OSIJEK

Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo

Aleksandra Bančić

**MIŠLJENJE RODITELJA O
CIJEPLJENJU DJECE U VRIJEME
PANDEMIJE BOLESTI COVID-19**

Diplomski rad

Osijek, 2022.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO

OSIJEK

Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo

Aleksandra Bančić

**MIŠLJENJE RODITELJA O
CIJEPLJENJU DJECE U VRIJEME
PANDEMIJE BOLESTI COVID-19**

Diplomski rad

Osijek, 2022.

Rad je ostvaren na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Sveučilište Josip Juraj Strossmayer Osijek.

Mentor rada: doc. dr. sc. Ivana Barać, mag. psych.

Komentor: Nikolina Farčić, mag. med. techn.

Rad sadrži 32 lista i 12 tablica.

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Zdravstveno polje: Kliničke medicinske znanosti

Znanstvena grana: Sestrinstvo

ZAHVALA

Ovaj sam diplomski rad izradila samostalno te ga posvećujem svojim roditeljima i supргу.

Hvala Vam na punoj podršci koju ste mi pružili tijekom cijelog studiranja.

Zahvaljujem se mentorici doc. dr. sc. Ivani Barać, mag. psych. te komentorici Nikolini Farčić mag. med. techn. koje su me vodile svojim korisnim savjetima tijekom izrade ovog rada.

SADRŽAJ

| | |
|---|----|
| 1. UVOD | 1 |
| 1.1. Koronavirusna bolest..... | 1 |
| 1.2. Cijepljenje | 2 |
| 1.3. Učinkovitost cijepljenja..... | 3 |
| 1.4. Cijepljenje protiv bolesti COVID-19 | 4 |
| 1.5. Vrste cjepiva protiv bolesti COVID-19 | 5 |
| 1.6. Cijepljenje djece protiv bolesti COVID-19..... | 7 |
| 1.7. Prednosti i rizici cijepljenja djece protiv COVID-19 | 8 |
| 2. CILJ ISTRAŽIVANJA | 10 |
| 3. METODE RADA I ISPITANICI..... | 11 |
| 3.1. Ustroj studije | 11 |
| 3.2. Uzorak | 11 |
| 3.3. Instrumenti istraživanja | 11 |
| 3.4. Statističke metode | 11 |
| 4. REZULTATI..... | 13 |
| 5. RASPRAVA..... | 22 |
| 6. ZAKLJUČAK | 26 |
| 7. SAŽETAK..... | 27 |
| 8. SUMMARY | 28 |
| 9. LITERATURA..... | 29 |
| 10. ŽIVOTOPIS | 32 |

POPIS KRATICA

| | |
|------------|---|
| COVID-19 | koronavirusna bolest 2019. |
| DNK | deoksiribonukleinska kiselina |
| HAV | virus hepatitisa A |
| IgG | imunoglobulina G |
| KFF | Zaklada obitelji Kaiser (engl. <i>Kaiser Family Foundation</i>) |
| MERS-CoV | Bliskoistočni respiratorni sindrom (engl. <i>Middle East Respiratory Syndrome</i>) |
| PIMS | pedijatrijski upalni multisistemski sindrom (eng. <i>paediatric inflammatory multisystem syndrome</i>) |
| RNK | ribonukleinska kiselina |
| SAD | Sjedinjene Američke Države |
| SARS-CoV-2 | respiratorni sindrom koronavirus 2 |

POPIS TABLICA

| | |
|---|----|
| Tablica 1. Argumenti za i protiv cijepljenja djece protiv bolesti COVID-19 | 8 |
| Tablica 2. Opći podaci o ispitanicima | 13 |
| Tablica 3. Podaci o COVID-19 i cijepljenju | 14 |
| Tablica 4. Izvori informacija o cijepljenju djece protiv COVID-19 | 15 |
| Tablica 5. Mišljenje o cijepljenju djece u budućnosti | 15 |
| Tablica 6. Zabrinjavajuće tvrdnje oko cijepljenja djece protiv COVID-19 | 16 |
| Tablica 7. Znanje i mišljenje o bolesti i cjepivu protiv COVID-19 | 16 |
| Tablica 8. Zabrinjavajuće tvrdnje oko cijepljenja djece protiv COVID-19 s obzirom na spol | 17 |
| Tablica 9 Zabrinjavajuće tvrdnje oko cijepljenja djece protiv COVID-19 s obzirom na dob | 18 |
| Tablica 10. Zabrinjavajuće tvrdnje oko cijepljenja djece protiv COVID-19 s obzirom na stupanj obrazovanja | 19 |
| Tablica 11. Zabrinjavajuće tvrdnje oko cijepljenja djece protiv COVID-19 s obzirom na preboljenje COVID-19 | 20 |
| Tablica 12. Zabrinjavajuće tvrdnje oko cijepljenja djece protiv COVID-19 s obzirom na preboljenje COVID-19 | 21 |

1. UVOD

U prosincu 2019. godine u Kini se pojavila epidemija novog soja teškog akutnog respiratornog sindroma koronavirusa 2 (SARS-CoV-2) koji se brzo proširio svijetom (1). Svjetska zdravstvena organizacija proglasila je izbijanje virusa 2019-CoV hitnim slučajem u javnom zdravlju od međunarodnog interesa 30. siječnja 2020. godine. Novi koronavirus je iz loze B, iz roda betakoronavirusa, iz obitelji koronavirusa, u koju spadaju i SARS-CoV i Bliskoistočni respiratorni sindrom (MERS-CoV). Međunarodni odbor za taksonomiju virusa definirao ga je kao SARS-CoV-2 11. veljače 2020. godine (2). Novo stanje Svjetska zdravstvena organizacija nazvala je koronavirusna bolest 2019 (COVID-19), a pandemija je proglašena 11. ožujka 2020. godine. Potvrđeni su milijuni oboljelih sa stotinama tisuća smrtnih slučajeva. Ova situacija bez presedana i zaključak kako je virus visoko zarazan (prijenos s osobe na osobu) zahtijevali su donošenje javnozdravstvenih mjera s ciljem smanjenja daljnjeg širenja SARS-CoV-2 virusa (2).

Zemlje s visokim dohotkom uvelike razmatraju cijepljenje djece kao dio svoje strategije kontrole bolesti COVID-19, ali to postavlja nekoliko znanstvenih, praktičnih i etičkih pitanja koja tek treba riješiti. Četiri su ključna pitanja; koristi za djecu od cijepljenja radi obrane njihovog zdravlja i dobrobiti, potencijal utjecaja na prijenos i dobrobit za šire društvo, rizici cijepljenja za pojedinca i posljedice preusmjerenja opskrbe na djecu, a ne na lokalne odrasle ili oni drugdje u svijetu koji bi imali više koristi od doza (3).

1.1. Koronavirusna bolest

Koronavirusi su veliki, omotani RNA virusi s pozitivnim lancima odgovorni za infekciju širokog spektra vrsta sisavaca i ptica. Ti virusi na svojoj površini sadrže izbočine glikoproteina slične šiljcima, koji se pod elektronskim mikroskopom pojavljuju poput krune pa se stoga i nazivaju koronavirusi (4).

Klinička prezentacija koronavirusne bolesti kreće se od asimptomatskih i/ili blagih simptoma do teških stanja i smrti. Osim uobičajenih simptoma (vrućica, kašalj i otežano disanje) opisani su i drugi simptomi, poput slabosti i poremećaja respiratornog statusa. Simptomi se mogu razviti dva dana do dva tjedna nakon izlaganja virusu. Simptomi koji mogu ukazivati na

koronavirusnu bolest uključuju vrućicu ili zimicu, kašalj, osjećaj nedostatka zraka ili otežano disanje, umor, bolove u mišićima ili tijelu, glavobolju, gubitak okusa ili mirisa, grlobolju, začepljenost nosa ili curenje iz nosa, mučninu ili povraćanje i proljev (5).

Budući se virus bolesti COVID-19 uglavnom prenosi zrakom, osoba bi se potencijalno mogla zaraziti pri udisanju aerosola nastalih kad zaražena osoba izdahne, govori, viče, pjeva, kihne ili kašlje. Smanjenje prijenosa virusa zračnim putem zahtijeva mjere za izbjegavanje udisanja zaraznih aerosola, uključujući ventilaciju, filtriranje zraka, smanjenje gužve i vremena provedenog u zatvorenom prostoru, upotrebu maski kad god se nalazi u zatvorenom prostoru, pozornost na kvalitetu i prikladnost maski (6).

1.2. Cijepljenje

Cijepljenje je jednostavan, siguran i učinkovit način zaštite od štetnih bolesti prije no što pojedinac dođe u kontakt s njima. Ono koristi prirodnu obranu tijela izgrađivanjem otpornosti na specifične infekcije i ojačava imunološki sustav. Cjepiva treniraju imunološki sustav da stvara antitijela, baš kao što to čini kada je izložen bolesti. Međutim, budući cjeviva sadrže samo ubijene ili oslabljene oblike klica poput virusa ili bakterija, ona ne uzrokuju bolest niti izlažu organizam riziku od razvoja komplikacija (7).

Cjeviva su među najučinkovitijim sredstvima za prevenciju bolesti, invalidnosti i smrti. Upotreba cjeviva, koju je pokrenuo Jenner 1796. godine s demonstracijom da cijepljenje materijalom iz lezija kravljih boginja može spriječiti velike boginje, prethodi teoriji bolesti o klicama. Veliki utjecaj cjeviva na učestalost bolesti rezultat je dostupnosti sigurnih i učinkovitih cjeviva te učinkovite strategije i programa za isporuku cjeviva ciljnim skupinama. Iskorjenjivanje velikih boginja 1977. godine, jedno od najvećih dostignuća u javnom zdravstvu, zahtijevalo je i nadzor bolesti i obuzdavanje visoko učinkovitim cjevivom (8).

Aktivna imunizacija odnosi se na proces izlaganja tijela antigenu kako bi se stvorio adaptivni imunološki odgovor. Za razvoj odgovora potrebni su dani/tjedni, ali može biti dugotrajan, čak i doživotan. Aktivni imunitet obično se klasificira kao prirodni ili stečeni. Divlja infekcija, na primjer, virusom hepatitisa A (HAV) i kasniji oporavak dovodi do prirodnog aktivnog imunološkog odgovora koji obično vodi do doživotne zaštite (9).

Pasivna se imunizacija odnosi na prijenos antitijela na nezaštićenu osobu radi prevencije ili liječenja bolesti. Prva formalna demonstracija pasivne imunizacije za uspješno liječenje difterije i tetanusa datira iz studija na životinjama objavljenih u *Deutsche Medizinische Wochenschrift* (Njemački medicinski časopis) 1890. godine. Tehnika je brzo prilagođena kliničkoj upotrebi i već sredinom 1890-ih antitoksin se uspješno koristio u bolničkom okruženju za smanjenje smrtnosti tijekom izbijanja difterije (10).

Pasivnom se imunizacijom osiguravaju protutijela imunoglobulina G (IgG) za zaštitu od infekcije i ona omogućuje trenutnu, ali kratkotrajnu zaštitu (nekoliko tjedana do najviše 3 ili 4 mjeseca). Pasivni imunitet obično se klasificira kao prirodni ili stečeni. Prijenos majčinog antitijela na tetanus (uglavnom IgG) preko posteljice osigurava prirodni pasivni imunitet novorođenčetu nekoliko tjedana/mjeseci dok se takvo protutijelo ne razgradi i izgubi. Nasuprot tome, stečena pasivna imunost odnosi se na proces dobivanja seruma od imunih pojedinaca, udruživanja, koncentriranja frakcije imunoglobulina i zatim ubrizgavanja kako bi se zaštitila osjetljiva osoba (9).

Cjepiva se općenito klasificiraju kao živa ili neživa (ponekad se slobodno nazivaju "inaktiviranim") kako bi se razlikovala ona cjepiva koja sadrže oslabljene replicirajuće sojeve relevantnog patogenog organizma od onih koja sadrže samo komponente patogena ili ubijene cijele organizme. Uz 'tradicionalna' živa i neživa cjepiva, nekoliko drugih platformi razvijeno je tijekom posljednjih nekoliko desetljeća, uključujući virusne vektore, cjepiva na bazi ribonukleinske (RNK) i deoksiribonukleinske kiseline (DNK) i čestica sličnih virusima (11).

1.3. Učinkovitost cijepljenja

U 20. stoljeću razvoj, licenciranje i implementacija cjepiva kao dijela velikih, sustavnih programa imunizacije počeli su rješavati zdravstvene nejednakosti koje su postojale u cijelom svijetu. Utjecaj cijepljenja na zdravlje ljudi u svijetu teško je preuveličati. Osim sigurne vode, niti jedan drugi modalitet nije imao tako veliki učinak na smanjenje smrtnosti i rast stanovništva. Razvoj sigurnog i učinkovitog cijepljenja protiv bolesti koje uzrokuju značajan morbiditet i smrtnost bio je jedan od najvažnijih znanstvenih napredaka 21. stoljeća. Cijepljenje, zajedno s kanalizacijom i čistom pitkom vodom, javnozdravstvene su intervencije koje su nedvojbeno odgovorne za poboljšane zdravstvene ishode na globalnoj razini (12).

Najznačajniji učinak cjepiva bio je sprječavanje morbiditeta i smrtnosti od ozbiljnih infekcija koje nerazmjerno pogađaju djecu. Procjenjuje se da će cjepiva spriječiti gotovo šest milijuna smrtnih slučajeva godišnje i spasiti 386 milijuna životnih godina i 96 milijuna životnih godina prilagođenih invalidnosti na globalnoj razini (13).

Tradicionalne mjere utjecaja cjepiva uključuju: učinkovitost cjepiva, izravnu zaštitu koja se nudi cijepljenoj skupini pod optimalnim uvjetima, izravni i neizravni učinak cjepiva na populaciju u stvarnom životnom okruženju. Pružanje numeričke mjere učinka cjepiva stoga uključuje procjenu opsega spriječenog morbiditeta i smrtnosti. U SAD-u 2009. godine, među godišnjom kohortom novorođenčadi koja je cijepljena protiv 13 bolesti, procijenjeno je da je spriječeno gotovo 20 milijuna slučajeva bolesti i ~42 000 smrtnih slučajeva (12).

Sve zarazne bolesti koje su predstavljale veliku smrtnost i morbiditet početkom 20. stoljeća u SAD-u pokazale su pad incidencije od preko 90 % do 2017. godine u odnosu na vrhunac incidencije prije cjepiva. Sličan obrazac smanjenja zaraznih bolesti primijećen je u drugim zemljama s visokim dohotkom, što pokazuje učinkovitost cjepiva kad su dostupna i pristupačna (13).

1.4. Cijepljenje protiv bolesti COVID-19

Novi koronavirus, teški akutni respiratorni sindrom *coronavirus 2* (SARS-CoV-2), prouzročio je više od milijun smrtnih slučajeva samo u prvih 6 mjeseci pandemije i ogroman ekonomski i društveni potres na međunarodnoj razini. Smatra se da je učinkovito cjepivo ključno za prevenciju daljnjeg morbiditeta i mortaliteta (14).

Obzirom na značajan utjecaj izbijanja bolesti COVID-19 na zdravstvene sustave i socioekonomski teret nakon potpunih zatvaranja država kako bi se kontrolirala pandemija, utrka za cjepivima započela je čim su prvi podaci o sekvenciranju virusa postali javno dostupni u siječnju 2020. godine. Bilo je to čak i tjednima prije nego što je pandemija proglašena 11. ožujka 2020. godine. Šiljasti protein S identificiran je kao glavni cilj cjepiva jer sadrži domenu koja veže receptore i omogućuje ulazak u stanicu domaćina. Neutralizirajuća antitijela protiv šiljastog proteina opisana su nakon izbijanja SARS-CoV-a i nedavno u cijepljenju protiv SARS-CoV-2 (15).

Za razvoj cjepiva za ljude, regulatorne agencije različitih zemalja povijesno su zahtijevale sve veći broj kliničkih studija s velikim brojem pacijenata i složenosti. Ove mjere osiguravaju da će konačni proizvod cjepiva biti siguran i učinkovit za različite podskupine stanovništva prije izdavanja dozvole za komercijalnu upotrebu. Obično je potrebno 10-15 godina od provođenja pretkliničkih studija do dobivanja licence za cjepivo. Najbrže odobrenje, međutim, bilo je cjepivo protiv ebole, koje je trajalo pet godina (16).

Do danas su 44 kandidata za cjepivo protiv bolesti COVID-19 u kliničkom razvoju, a 151 je u pretkliničkom razvoju, korištenjem niza platformi za cjepivo. U ovoj pandemiji bez presedana, razvoj cjepiva ovisi o vremenu i ulažu se znatni zajednički naponi na ubrzanje pretkliničke i kliničke procjene cjepiva kandidata. Troškovi proizvodnje i međunarodne primjene učinkovitog cjepiva protiv bolesti COVID-19 iznimno su veliki, a cijeli proces može biti u opasnosti od politizacije. Cilj razvoja cjepiva je dobiti izravne dokaze o učinkovitosti cjepiva u zaštiti ljudi od infekcije SARS-CoV-2 (14).

Dana 8. prosinca 2020. godine Velika je Britanija postala prva zemlja koja je implementirala program cijepljenja protiv bolesti COVID-19 nakon odobrenja Pfizer-BioNTech cjepiva RNA (mRNA) za hitne slučajeve. Tijekom prvih nekoliko tjedana programa prioritetne skupine za cijepljenje uključivale su starije štićenike domova za njegu i njihove negovatelje, one u dobi od 80 godina i više te zdravstvene i socijalne radnike na prvoj liniji. Od 18. siječnja dostava cjepiva proširena je na osobe u dobi od 70 i više godina te one u klinički izrazito ranjivim skupinama. Isporuca se u početku odvijala kroz bolničke trustove i domove za njegu, kad je to bilo moguće, a zatim i kroz pružatelje primarne zdravstvene zaštite i centre za masovno cijepljenje (17).

1.5. Vrste cjepiva protiv bolesti COVID-19

Izazovi u razvoju cjepiva, zaštitni imunološki nadzor i toksičnost zajednički su polju istraživanja zaraznih bolesti. Ti izazovi uglavnom uključuju pripremu cjepiva ili nove i učinkovite terapije za poticanje ranog zaštitnog odgovora kod pojedinaca. Tijekom prošlog stoljeća, cjepiva su dokazala svoju učinkovitost u iskorjenjivanju nekada široko rasprostranjenih po život opasnih i iscrpljujućih bolesti kao što su velike boginje i dječja paraliza. Cjepiva protiv CoV-2 razvijena su u mnogo kraćem vremenu nego prijašnja cjepiva;

za prošla je cjepiva trebalo otprilike osam do deset godina prije no što su bila korištena na ljudima, dok su cjepiva protiv SARS-CoV-2 bila spremna za osam do deset mjeseci (18).

Farmaceutske tvrtke kao što su Pfizer, Moderna i AstraZeneca uložile su ogromna sredstva kako bi ostvarile svoj cilj i na taj način suzbile ovu pandemiju i zaustavile milijune smrtnih slučajeva koje je izazvala. Najčešći pristup razvoju cjepiva temeljio se na šiljastom proteinu virusa kao antigenu jer je to jedini površinski protein na mikroorganizmu i lako je dostupan antitijelima i imunološkim stanicama u tijelu. Tako su razvijene sljedeće vrste cjepiva:

1. mRNA cjepiva koje su razvili Pfizer-BioNTech i Moderna - RNA i DNK cjepiva su vrhunski pristup koji koristi genetski modificiranu RNA ili DNK za stvaranje proteina koji sam po sebi sigurno potiče imunološki odgovor
2. virusna vektorska cjepiva koja su razvili Astra-Zeneca, Johnson & Johnson, Reithera i Sputnik - koriste virus koji je genetski modificiran tako da ne može uzrokovati bolest, ali proizvodi proteine koronavirusa kako bi sigurno generirao imunološki odgovor
3. inaktivirana virusna cjepiva koje je razvio Sinovac - oslabljena virusna cjepiva koriste oblik virusa koji je inaktiviran ili oslabljen tako da ne uzrokuje bolest, ali i dalje stvara imunološki odgovor
4. cjepiva proteinskih podjedinica koje je razvio Novavax - cjepiva na bazi proteina koriste bezopasne fragmente proteina ili proteinske ljuske koji oponašaju COVID-19 kako bi sigurno generirali imunološki odgovor (19)

SARS-CoV-2 sadrži 25-28 proteina, ali istraživači su samo izolirali mRNA iz proteina šiljaka koji pokazuje 3 kopije istog proteina, a zatim se proizvodi samo jedna mRNA. Predloženo je nekoliko strategija za rješavanje uobičajenih nedostataka cjepiva temeljenih na mRNA, što uključuje nestabilnost mRNA u odnosu na DNK. Zapravo, mRNA traje do dva dana u našem tijelu, lako se razgrađuje i zahtijeva visoki hladni lanac. Temperatura skladištenja cjepiva Pfizer-BioNTech Covid-19 bila je -94° Fahrenheita što odgovara -70° Celzija. Skladištenje cjepiva u ovom slučaju predstavlja problem za zemlje s niskim i srednjim prihodima. Ipak, u tim se cjepivima ne koriste nikakvi dodaci ili konzervansi jer se cjepivo stimulira samo po sebi. Štoviše, mRNA je uključena u lipidnu česticu koja čuva njezin integritet i omogućuje da se ne zbuni s drugim molekulama RNA (20).

1.6. Cijepljenje djece protiv bolesti COVID-19

Zaštita djece od infekcije SARS-CoV-2 i etička je obveza i praktična nužnost. Stoga su potrebni podaci iz pedijatrijskih ispitivanja kako bi se uvjerilo roditelje u sigurnost i mudrost ovog pristupa. Isto tako, zdravstveni sustavi moraju biti pripremljeni na kampanje dezinformiranja koje se oslanjaju na roditeljske strahove i ciljane zajednice koje su postale ranjive kroz povijest medicinskog zanemarivanja, zdravstvenih razlika i rasizma. Pouzdani glasnici mogu pomoći u prenošenju istine i uvjeravanja. Potrebno je i uzeti u obzir lekcije iz epidemija ospica, ne samo o snazi zakonodavnih mandata, već i o njihovom potencijalu za sisanje nepovjerenja ako se isporuče bez pažljivih, osjetljivih, točnih javnozdravstvenih poruka (21).

Slučaj cijepljenja zdrave djece protiv bolesti COVID-19 zbog njih samih potkopan je neizvjesnošću, odnosno trenutno slabo okarakteriziranim potencijalom za rijetke i štetne ishode povezane s cjepivima u djece. Podaci o javnoj sigurnosti iz Pfizer-BioNTech kliničkih ispitivanja na djeci uključivali su 2260 sudionika u dobi od 12 do 15 godina, od kojih je 1131 ispitaniku primijenjeno cjepivo. Uz malu veličinu uzorka, razdoblje praćenja ispitivanja bilo je kratko, stoga trenutno ne postoje pouzdani podaci o rijetkim ili dugotrajnijim štetnostima povezanim s cjepivom. Iako uobičajene nuspojave koje se javljaju manje od 6 mjeseci nakon cijepljenja mogu biti isključene, rizici rijetkih ili odgođenih štetnih ishoda jednostavno se još ne mogu procijeniti (22).

Glavno pitanje cijepljenja djece protiv bolesti COVID-19 bilo kojom vrstom odobrenog cjepiva je nadmašuju li prednosti cjepiva u sprječavanju štetnosti bolesti sve poznate ili potencijalne rizike povezane s cijepljenjem. Do danas su se dva cjepiva protiv bolesti COVID-19 pokazala učinkovitima kod djece u dobi od 12 do 17 godina te su odobrena za hitnu upotrebu i nakon toga preporučena za ovu dobnu skupinu u mnogim zemljama. Oba cjepiva trenutno se procjenjuju kod djece u dobi od 6 mjeseci do 12 godina i vjerojatno će se uskoro tražiti hitna dozvola za ovu dobnu skupinu. Ipak, ispitivanja cjepiva protiv bolesti COVID-19 na adolescentima do sada su uključivala manje od 4 000 sudionika i na odgovarajući se način usredotočila na učinkovitost, imunogenost i stopu uobičajenih reakcija (23).

Ispitivanje faze 2/3 na djeci u dobi od 5 do 12 godina nedavno je izvijestilo da je cjepivo s RNA (mRNA) sigurno, dobro podnošljivo i inducira robusna neutralizirajuća antitijela. Rijetke štetne učinke teško je otkriti s takvim veličinama uzoraka i često se uočavaju tek nakon velike uporabe. Izvan kliničkih ispitivanja, cijepljeni su milijuni adolescenata između 12 i 18 godina,

uključujući 13 milijuna u Sjedinjenim Američkim državama (SAD). Argumenti za i protiv cijepljenja djece protiv COVID-19 prikazani su u Tablici 1 (24).

Tablica 1. Argumenti za i protiv cijepljenja djece protiv bolesti COVID-19.

| Argumenti ZA | Argumenti PROTIV |
|---|---|
| • zaštita od COVID-19 | • COVID-19 je općenito blag kod djece |
| • zaštita od teškog oblika bolesti COVID-19 | • rizik od štetnih učinaka |
| • utjecaj na neizvjesnost novih varijanti | • nepoznata dugoročna sigurnost |
| • zaštita od pedijatrijskog upalnog multisistemskog sindroma (PIMS) | • nepoznata učinkovitost protiv PIMS-a |
| • zaštita od dugotrajnog trajanja bolest COVID-19 | • utjecaj na rutinske imunizacije |
| • doprinos smanjenju prijenosa u zajednici | • nepoznata učinkovitost protiv dugog trajanja bolesti COVID-19 |
| • izbjegavanje izolacije, karantene, zatvaranja škola i drugih neizravnih štetnih posljedica zatvaranja | • neizvjestan utjecaj na prijenos |
| • brži povratak u stanje prije pandemije i ekonomska stabilnost | • veliki dio djece je već imun |
| | • ograničena ponuda cjepiva |

Kostoff RN, i sur. 2021. (24)

1.7. Prednosti i rizici cijepljenja djece protiv COVID-19

Istraživanja navode nekoliko prednosti cijepljenja djece protiv bolesti COVID-19, a one uključuju zaštitu od virusa i težeg oblika bolesti, zatim zaštitu od razvoja teškog upalnog multisistemskog sindroma i smanjenje rizika za prijenos virusa. Znanstvenici navode da je djecu potrebno cijepiti ukoliko postoji visok rizik od razvoja infekcije SARS-CoV-2 jer je rizik nuspojava cijepljenja manji od rizika štete od bolesti COVID-19. Isto tako, navode da je jasna korist za djecu s čimbenicima rizika za razvoj teškog oblika bolesti, a i rizik od hospitalizacije i smrti od COVID-19 razmjernan je ili veći od ostalih bolesti u programu rutinske imunizacije. Prednost uključuje i veću imunogenost mRNA cjepiva u djece, što može značiti da je dovoljna jedna ili niža doza cjepiva u odnosu na odrasle (25).

Budući djeca, čak i ona manje dobne skupine, mogu prenijeti virus SARS-CoV-2, cijepljenjem se postiže prevencija prijenosa na drugu djecu i starije dobne skupine, kao i na visokorizične članove kućanstva. Imunitet stada vjerojatno je nemoguće ostvariti bez cijepljenja djece i adolescenata (25).

Kao i kod svakog cjepiva, postoje potencijalni rijetki štetni učinci cjepiva protiv COVID-19. Razvoj miokarditisa ili perikarditisa nakon mRNA cjepiva bio je nedavna zabrinutost, osobito u muških adolescenata (studije izvještavaju o 6,3-6,7 slučajeva na 100 000 sekundi doze cjepiva kod muškaraca u dobi od 12 do 17 godina, i 15,1 slučaja na 100 000 sekundi u dozama cjepiva muškarci u dobi od 16-19 godina). Od ovih pacijenata, približno je 6 % zahtijevalo intenzivnu njegu. Međutim, većina se oporavila bez posljedica (86 % je imalo povlačenje simptoma nakon srednjeg trajanja od 35 dana). Važno je da čak i u ovoj dobnoj skupini, nedavna izvješća pokazuju da je rizik od miokarditisa povezanog s COVID-19 veći (24).

Rizik od tromboze nakon virusnih vektorskih cjepiva koji se rijetko opaža kod odraslih također treba uzeti u obzir. Rizik od tromboze u djece ili adolescenata je manji i do danas nije zabilježen nijedan slučaj u ovoj dobnoj skupini. Međutim, budući se smatra da se patogeneza u pozadini tromboze povezane s cjepivima protiv bolesti COVID-19 razlikuje od patogeneze ugrušaka iz drugih uzroka, kao što su staza i kontracepcijske pilule, potrebni su daljnji podaci od djece. Kako trombotski događaji ili nisu uočeni ili se čini da su vrlo rijetki u Aziji, Africi i Latinskoj Americi, neke zemlje razmatraju ova cjepiva kao opciju. Teoretski rizik da cjepiva protiv COVID-19 potaknu pedijatrijskog upalnog multisistemskog sindroma povećan je, ali do danas nema izvješća o tome (26).

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj rada je ispitati mišljenje roditelja o cijepljenju djece protiv bolesti COVID-19, koji je glavni izvor informacija o bolesti COVID-19 te koji je glavni razlog negativnog stava o cijepljenju protiv bolesti COVID-19.

Specifični ciljevi su:

1. ispitati mišljenje roditelja o cijepljenju djece u odnosu na dob, spol i stručnu spremu
2. ispitati mišljenje roditelja o cijepljenju djece u odnosu na preboljenje i cijepljenje roditelja protiv bolesti COVID-19

3. METODE RADA I ISPITANICI

3.1. Ustroj studije

Presječno istraživanje (27).

3.2. Uzorak

U istraživanju su sudjelovali roditelji djece hospitalizirane na Klinici za pedijatriju Kliničkog bolničkog centra (KBC) Osijek u vremenskom razdoblju od 01.01.2022. do 31.03.2022. godine. Istraživanje je odobreno od strane Povjerenstva za etička i staleška pitanja medicinskih sestara-tehničara za zdravstvenu njegu Kliničkog bolničkog centra Osijek (br. R1-812-6/2022).

3.3. Instrumenti istraživanja

Istraživanje je provedeno pomoću upitnika Stavovi i brige roditelja o cijepljenju djece protiv COVID-19, autora Babicki M, i suradnika (28) koji je dostupan za slobodnu upotrebu te je s engleskog preveden na hrvatski jezik. Prvi se dio upitnika odnosi na demografske podatke ispitanika, dok se drugi sastoji od 16 pitanja vezanih za osobne stavove o bolesti COVID-19 i cijepljenju protiv iste bolesti. Pitanja su postavljena na način da su ponuđeni odgovori od kojih je moguće zaokružiti samo jedan.

3.4. Statističke metode

Kategorijski podaci predstavljeni su apsolutnim i relativnim frekvencijama. Razlika između kategorijskih varijabli testirana je χ^2 testom. Numerički podaci opisani su medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Sve P vrijednosti su dvostrane. Razina značajnosti je

3. METODE RADA I ISPITANICI

postavljena na $P=0,05$. Za statističku analizu korišten je statistički program SPSS (inačica 22.0, SPSS Inc., Chicago, IL, SAD).

4. REZULTATI

U istraživanju je sudjelovalo 108 ispitanika, od kojih je 15 (14 %) muškaraca te 93 (86 %) žena (Tablica 2).

Tablica 2. Opći podaci o ispitanicima

| | | Broj (%) ispitanika |
|---------------------------------|------------------------|---------------------|
| Spol | Muški | 15 (14) |
| | Ženski | 93 (86) |
| Dob | 20 – 30 godina | 22 (20) |
| | 31- 40 godina | 53 (49) |
| | 41 – 50 godina | 28 (26) |
| | Više od 50 godina | 5 (5) |
| Stupanj obrazovanja | Nekvalificirani radnik | 1 (1) |
| | Srednja stručna sprema | 63 (58) |
| | Viša stručna sprema | 17 (16) |
| | Visoka stručna sprema | 27 (25) |
| Koliko djece imate? | 1 | 35 (32) |
| | 2 | 54 (50) |
| | 3 | 17 (16) |
| | Više od 3 | 2 (2) |
| Jeste li zdravstveni djelatnik? | Da | 45 (42) |
| | Ne | 63 (58) |
| Ukupno | | 108 (100) |

Od ukupnog broja ispitanika, njih 57 (53 %) je prebolilo bolest COVID-19, dok je 75 ispitanika (69 %) procijepljeno protiv iste. Svoju je djecu samo obveznim cjepivom cijepilo 72 (65 %) ispitanika, dok 15 (14 %) ispitanika nije cijepilo svoju djecu (Tablica 3).

Tablica 3. Podaci o COVID-19 i cijepljenju

| Pitanje | Odgovor | Broj (%) ispitanika |
|--|--|---------------------|
| Jeste li Vi preboljeli COVID-19? | Da | 57 (53) |
| | Ne | 51 (47) |
| Jeste li cijepljeni protiv COVID-19? | Da | 75 (69) |
| | Ne | 33 (31) |
| Ako ste cijepljeni, jeste li nakon cijepljenja razvili nuspojave? | Nisam cijepljen/a | 25 (23) |
| | Da, ozbiljne nuspojave (zahtijeva hospitalizaciju) | 2 (2) |
| | Da, umjerene | 5 (4) |
| | Da, blage | 31 (29) |
| | Ne | 45 (42) |
| Jeste li cijepili svoju djecu prema rasporedu cijepljenja? | Da, samo obvezna | 72 (67) |
| | Da, preporučena i obvezna | 21 (19) |
| | Ne | 15 (14) |
| Je li Vaše dijete u prošlosti razvilo nuspojave nakon cijepljenja na bilo koje cjepivo? | Nije cijepljeno | 2 (2) |
| | Da, ozbiljne | 2 (2) |
| | Da, umjerene | 6 (5) |
| | Da, blage | 47 (44) |
| | Ne | 51 (47) |
| Jeste li se susreli s kampanjom podizanja svijesti o cijepljenju protiv COVID-19? | Da | 80 (74) |
| | Ne | 28 (26) |
| Jeste li se susreli s kampanjom podizanja svijesti djece i adolescenata o cijepljenju protiv COVID-19? | Da | 55 (51) |
| | Ne | 53 (49) |
| Ukupno | | 108 (100) |

U Tablici 4 vidljivo je kako je Internet najveći izvor informacija u čak 82 (76 %) ispitanika, dok je liječnik kao izvor informacija prisutan u 42 (39 %) ispitanika.

Tablica 4. Izvori informacija o cijepljenju djece protiv COVID-19

| Izvor | Odgovor | Broj (%) ispitanika |
|----------------------------|---------|---------------------|
| Internet | Ne | 26 (24) |
| | Da | 82 (76) |
| Televizija | Ne | 38 (35) |
| | Da | 70 (65) |
| Liječnik | Ne | 66 (61) |
| | Da | 42 (39) |
| Zdravstveni djelatnici | Ne | 77 (71) |
| | Da | 33 (29) |
| Materijali za istraživanje | Ne | 84 (78) |
| | Da | 24 (22) |
| Informacijski letci | Ne | 92 (85) |
| | Da | 16 (15) |
| Prijatelji/obitelj | Ne | 87 (81) |
| | Da | 21 (19) |
| Drugi izvori | Ne | 96 (89) |
| | Da | 12 (11) |
| Ukupno | | 108 (100) |

U Tablici 5 vidljivo je kako 38 (35 %) ispitanika ne planira cijepiti svoje dijete protiv COVID-19, ali bi u budućnosti mogli razmisliti, dok 32 (30 %) ispitanika nikada ne planira cijepiti svoje dijete protiv COVID-19.

Tablica 5. Mišljenje o cijepljenju djece u budućnosti

| | | Broj (%) ispitanika |
|---|--|---------------------|
| Planirate li cijepiti svoje dijete protiv COVID-19? | Da, što prije | 7 (6) |
| | Da, ali za nekoliko mjeseci | 4 (4) |
| | Da, ali za godinu dana ili više | 11 (10) |
| | Ne mogu se odlučiti na cijepljenje | 16 (15) |
| | Ne, ali bih mogao/la razmisliti u budućnosti | 38 (35) |
| | Ne, nikada | 32 (30) |
| Mislite li da bi cijepljenje djece protiv COVID-19 trebalo biti obvezno? | Definitivno da | 8 (7) |
| | Niti ne niti da | 35 (32) |
| | Definitivno ne | 65 (61) |
| Mislite li da bi cijepljenje protiv COVID-19 trebalo biti obvezno za odrasle? | Definitivno da | 19 (18) |
| | Niti ne niti da | 37 (34) |
| | Definitivno ne | 52 (48) |
| Ukupno | | 108 (100) |

Roditelji ispitanici najviše su zabrinuti jer smatraju da cjepiva nisu dovoljno ispitana za primjenu na djeci, njih 78 (72 %) (Tablica 6).

Tablica 6. Zabrinjavajuće tvrdnje oko cijepljenja djece protiv COVID-19

| Što Vas brine oko cijepljenja djece? | Odgovor | Broj (%) ispitanika |
|--|---------|---------------------|
| Nuspojava nakon cijepljenja | Ne | 49 (45) |
| | Da | 59 (55) |
| Cjepiva nisu dovoljno ispitana za primjenu djeci | Ne | 30 (28) |
| | Da | 78 (72) |
| Cjepiva se ne transportiraju/pohranjuju na ispravan način | Ne | 105 (97) |
| | Da | 3 (3) |
| Cjepiva možda nisu dovoljno učinkovita | Ne | 79 (73) |
| | Da | 29 (27) |
| Cjepiva mogu uzrokovati neke zdravstvene probleme u budućnosti | Ne | 59 (55) |
| | Da | 49 (45) |
| Nemam nikakvih briga | Ne | 102 (94) |
| | Da | 6 (6) |
| Ukupno | | 108 (100) |

Medijan razine znanja ispitanika o cijepljenju djece i adolescenata protiv COVID-19 je 5,5 (interkvartilnog raspona od 4,25 do 7), dok je medijan o mišljenju da je cijepljenje protiv COVID-19 opasno za djecu 5 (interkvartilnog raspona od 4,25 do 8) (Tablica 7).

Tablica 7. Znanje i mišljenje o bolesti i cjepivu protiv COVID-19

| Tvrdnja – Na ljestvici od 1 do 10... | Medijan (interkvartilni raspon) | Min. – max. |
|--|---------------------------------|-------------|
| Koliko biste ocijenili svoju razinu znanja o cijepljenju djece i adolescenata protiv COVID-19? | 5,5 (4,25 – 7) | 1 – 10 |
| Koliko je vjerojatno da ćete cijepiti svoje dijete protiv COVID-19? | 5 (1 – 5) | 0 – 10 |
| Koliko biste ocijenili COVID-19 kao tešku bolest za djecu? | 5 (3 – 5) | 1 – 10 |
| Koliko biste ocijenili da je cijepljenje protiv COVID-19 opasno za djecu? | 5 (4,25 – 8) | 1 – 10 |

Nema značajne razlike u zabrinjavajućim tvrdnjama oko cijepljenja djece protiv COVID-19 s obzirom na spol (Tablica 8).

Tablica 8. Zabrinjavajuće tvrdnje oko cijepljenja djece protiv COVID-19 s obzirom na spol

| Planirate li cijepiti svoje dijete protiv COVID-19? | Broj (%) ispitanika | | | P* | |
|--|---------------------|----------|----------|-----------|------|
| | Muško | Žensko | Ukupno | | |
| Da, što prije | 0 (0) | 7 (8) | 7 (6) | 0,27 | |
| Da, ali za nekoliko mjeseci | 2 (13) | 2 (2) | 4 (4) | | |
| Da, ali za godinu dana ili više | 2 (13) | 9 (10) | 11 (10) | | |
| Ne mogu se odlučiti na cijepljenje | 3 (20) | 13 (14) | 16 (15) | | |
| Ne, ali bih mogao/la razmisliti u budućnosti | 4 (27) | 34 (36) | 38 (35) | | |
| Ne, nikada | 4 (27) | 28 (30) | 32 (30) | | |
| Što Vas brine oko cijepljenja djece? | | | | | |
| Nuspojava nakon cijepljenja | Ne | 7 (47) | 42 (45) | 49 (45) | 0,91 |
| | Da | 8 (53) | 51 (55) | 59 (55) | |
| Cjepiva nisu dovoljno ispitana za primjenu djeci | Ne | 4 (27) | 26 (28) | 30 (28) | 0,92 |
| | Da | 11 (73) | 67 (72) | 78 (72) | |
| Cjepiva se ne transportiraju /pohranjuju na ispravan način | Ne | 14 (93) | 91 (98) | 105 (97) | 0,32 |
| | Da | 4 (7) | 2 (2) | 3 (3) | |
| Cjepiva možda nisu dovoljno učinkovita | Ne | 13 (87) | 66 (71) | 79 (73) | 0,20 |
| | Da | 2 (13) | 27 (29) | 29 (27) | |
| Cjepiva mogu uzrokovati neke zdravstvene probleme u budućnosti | Ne | 11 (73) | 48 (52) | 59 (55) | 0,12 |
| | Da | 4 (7) | 45 (48) | 49 (45) | |
| Nemam nikakvih briga | Ne | 13 (87) | 89 (96) | 102 (94) | 0,16 |
| | Da | 2 (13) | 4 (4) | 6 (6) | |
| Ukupno | | 15 (100) | 93 (100) | 108 (100) | |

Značajno više ispitanika dobne skupine 20-30 godina nikada ne žele cijepiti svoje dijete protiv COVID-19 (χ^2 test, $P < 0,001$) (Tablica 9).

Tablica 9. Zabrinjavajuće tvrdnje oko cijepljenja djece protiv COVID-19 s obzirom na dob

| Planirate li cijepiti svoje dijete protiv COVID-19? | Broj (%) ispitanika | | | | | P* | |
|--|---------------------|----------|----------|------------|---------|-----------|------|
| | 20-30 | 31-40 | 41-50 | Više od 50 | Ukupno | | |
| Da, što prije | 0 (0) | 0 (0) | 5 (18) | 2 (40) | 7 (6) | < 0,001 | |
| Da, ali za nekoliko mjeseci | 0 (0) | 2 (4) | 1 (4) | 1 (20) | 4 (4) | | |
| Da, ali za godinu dana ili više | 1 (4) | 6 (11) | 3 (11) | 1 (20) | 11 (10) | | |
| Ne mogu se odlučiti na cijepljenje | 5 (23) | 5 (9) | 5 (18) | 1 (20) | 16 (15) | | |
| Ne, ali bih mogao/la razmisliti u budućnosti | 5 (23) | 22 (42) | 11 (39) | 0 (0) | 38 (35) | | |
| Ne, nikada | 11 (50) | 18 (34) | 3 (11) | 0 (0) | 32 (30) | | |
| Što Vas brine oko cijepljenja djece? | | | | | | | |
| Nuspojava nakon cijepljenja | Ne | 8 (36) | 23 (43) | 15 (54) | 3 (60) | 49 (45) | 0,57 |
| | Da | 14 (64) | 30 (57) | 13 (46) | 2 (40) | 59 (55) | |
| Cjepiva nisu dovoljno ispitana za primjenu djeci | Ne | 4 (18) | 11 (21) | 14 (50) | 1 (20) | 30 (28) | 0,03 |
| | Da | 18 (82) | 42 (79) | 14 (50) | 4 (80) | 78 (72) | |
| Cjepiva se ne transportiraju/pohranjuju na ispravan način | Ne | 21 (96) | 51 (96) | 28 (100) | 5 (100) | 105 (97) | 0,71 |
| | Da | 1 (4) | 2 (4) | 0 (0) | 0 (0) | 3 (3) | |
| Cjepiva možda nisu dovoljno učinkovita | Ne | 16 (73) | 38 (72) | 22 (79) | 3 (60) | 79 (73) | 0,82 |
| | Da | 6 (27) | 15 (28) | 6 (21) | 2 (40) | 29 (27) | |
| Cjepiva mogu uzrokovati neke zdravstvene probleme u budućnosti | Ne | 13 (59) | 30 (57) | 12 (43) | 4 (80) | 59 (55) | 0,37 |
| | Da | 9 (41) | 23 (43) | 16 (57) | 1 (20) | 49 (45) | |
| Nemam nikakvih briga | Ne | 22 (100) | 50 (94) | 25 (89) | 5 (100) | 102 (94) | 0,39 |
| | Da | 0 (0) | 3 (6) | 3 (11) | 0 (0) | 6 (6) | |
| Ukupno | | 22 (100) | 53 (100) | 28 (100) | 5 (100) | 108 (100) | |

* χ^2 test

Nema značajne razlike u tvrdnjama oko cijepljenja djece protiv COVID-19 s obzirom na stupanj obrazovanja (Tablica 10).

Tablica 10. Zabrinjavajuće tvrdnje oko cijepljenja djece protiv COVID-19 s obzirom na stupanj obrazovanja

| Planirate li cijepiti svoje dijete protiv COVID-19? | Broj (%) ispitanika | | | | | P* | |
|--|---------------------|----------|----------|----------|---------|-----------|------|
| | NKV | SSS | VŠS | VSS | Ukupno | | |
| Da, što prije | 0 (0) | 5 (8) | 2 (12) | 0 (0) | 7 (6) | 0,53 | |
| Da, ali za nekoliko mjeseci | 0 (0) | 1 (2) | 1 (6) | 2 (7) | 4 (4) | | |
| Da, ali za godinu dana ili više | 0 (0) | 7 (11) | 3 (18) | 1 (4) | 11 (10) | | |
| Ne mogu se odlučiti na cijepljenje | 0 (0) | 12 (19) | 1 (6) | 3 (11) | 16 (15) | | |
| Ne, ali bih mogao/la razmisliti u budućnosti | 0 (0) | 19 (30) | 5 (29) | 14 (52) | 38 (35) | | |
| Ne, nikada | 1 (100) | 19 (30) | 5 (29) | 7 (26) | 32 (30) | | |
| Što Vas brine oko cijepljenja djece? | | | | | | | |
| Nuspojava nakon cijepljenja | Ne | 0 (0) | 27 (43) | 7 (41) | 15 (56) | 49 (45) | 0,52 |
| | Da | 1 (100) | 36 (57) | 10 (59) | 12 (44) | 59 (55) | |
| Cjepiva nisu dovoljno ispitana za primjenu djeci | Ne | 1 (100) | 19 (30) | 5 (29) | 5 (19) | 30 (28) | 0,27 |
| | Da | 0 (0) | 44 (70) | 12 (71) | 22 (81) | 78 (72) | |
| Cjepiva se ne transportiraju/pohranjuju na ispravan način | Ne | 1 (100) | 62 (98) | 16 (94) | 26 (96) | 105 (97) | 0,79 |
| | Da | 0 (0) | 1 (2) | 1 (6) | 1 (4) | 3 (3) | |
| Cjepiva možda nisu dovoljno učinkovita | Ne | 1 (100) | 48 (76) | 12 (71) | 18 (67) | 79 (73) | 0,73 |
| | Da | 0 (0) | 15 (24) | 5 (29) | 9 (33) | 29 (27) | |
| Cjepiva mogu uzrokovati neke zdravstvene probleme u budućnosti | Ne | 1 (100) | 33 (52) | 7 (41) | 18 (67) | 59 (55) | 0,29 |
| | Da | 0 (0) | 30 (48) | 10 (59) | 9 (33) | 49 (45) | |
| Nemam nikakvih briga | Ne | 1 (100) | 61 (97) | 15 (88) | 25 (93) | 102 (94) | 0,54 |
| | Da | 0 (0) | 2 (3) | 2 (12) | 2 (7) | 6 (6) | |
| Ukupno | | 22 (100) | 53 (100) | 28 (100) | 5 (100) | 108 (100) | |

* χ^2 test

Značajno više ispitanika koji su preboljeli COVID-19 smatraju da cjepiva nisu dovoljno ispitana za primjenu na djeci (χ^2 test, P = 0,03) (Tablica 11).

Tablica 11. Zabrinjavajuće tvrdnje oko cijepljenja djece protiv COVID-19 s obzirom na preboljenje COVID-19

| Planirate li cijepiti svoje dijete protiv COVID-19? | Broj (%) ispitanika | | | P* | |
|--|---------------------|-------------------|----------|-----------|------|
| | Prebolio/la | Nisam prebolio/la | Ukupno | | |
| Da, što prije | 3 (5) | 4 (8) | 7 (6) | 0,55 | |
| Da, ali za nekoliko mjeseci | 1 (2) | 3 (6) | 4 (4) | | |
| Da, ali za godinu dana ili više | 6 (11) | 5 (10) | 11 (10) | | |
| Ne mogu se odlučiti na cijepljenje | 6 (11) | 10 (20) | 16 (15) | | |
| Ne, ali bih mogao/la razmisliti u budućnosti | 22 (39) | 16 (31) | 38 (35) | | |
| Ne, nikada | 19 (33) | 16 (31) | 32 (30) | | |
| Što Vas brine oko cijepljenja djece? | | | | | |
| Nuspojava nakon cijepljenja | Ne | 27 (47) | 22 (43) | 49 (45) | 0,66 |
| | Da | 30 (53) | 29 (57) | 59 (55) | |
| Cjepiva nisu dovoljno ispitana za primjenu djeci | Ne | 11 (19) | 19 (37) | 30 (28) | 0,03 |
| | Da | 46 (81) | 32 (63) | 78 (72) | |
| Cjepiva se ne transportiraju/pohranjuju na ispravan način | Ne | 54 (95) | 51 (100) | 105 (97) | 0,09 |
| | Da | 3 (5) | 0 (0) | 3 (3) | |
| Cjepiva možda nisu dovoljno učinkovita | Ne | 36 (63) | 43 (83) | 79 (73) | 0,01 |
| | Da | 21 (37) | 8 (17) | 29 (27) | |
| Cjepiva mogu uzrokovati neke zdravstvene probleme u budućnosti | Ne | 27 (47) | 32 (63) | 59 (55) | 0,11 |
| | Da | 30 (53) | 19 (37) | 49 (45) | |
| Nemam nikakvih briga | Ne | 56 (98) | 46 (90) | 102 (94) | 0,07 |
| | Da | 1 (2) | 5 (10) | 6 (6) | |
| Ukupno | | 57 (100) | 51 (100) | 108 (100) | |

* χ^2 test

Značajno više ispitanika koji nisu cijepljeni ne žele svoje dijete nikada u budućnosti cijepiti protiv COVID-19 (χ^2 test, $P < 0,001$) te se najviše brinu oko nuspojava nakon cijepljenja (χ^2 test, $P = 0,04$) za razliku od ispitanika koji su cijepljeni (Tablica 12).

Tablica 12. Zabrinjavajuće tvrdnje oko cijepljenja djece protiv COVID-19 s obzirom na preboljenje COVID-19

| Planirate li cijepiti svoje dijete protiv COVID-19? | Broj (%) ispitanika | | | P* | |
|--|---------------------|-------------------|----------|-----------|------|
| | Cijepljen/a | Nisam cijepljen/a | Ukupno | | |
| Da, što prije | 7 (9) | 0 (0) | 7 (6) | < 0,001 | |
| Da, ali za nekoliko mjeseci | 4 (5) | 0 (0) | 4 (4) | | |
| Da, ali za godinu dana ili više | 10 (13) | 1 (3) | 11 (10) | | |
| Ne mogu se odlučiti na cijepljenje | 12 (16) | 4 (12) | 16 (15) | | |
| Ne, ali bih mogao/la razmisliti u budućnosti | 30 (40) | 8 (24) | 38 (35) | | |
| Ne, nikada | 12 (16) | 20 (60) | 32 (30) | | |
| Što Vas brine oko cijepljenja djece? | | | | | |
| Nuspojava nakon cijepljenja | Ne | 39 (52) | 10 (30) | 49 (45) | 0,04 |
| | Da | 36 (48) | 23 (70) | 59 (55) | |
| Cjepiva nisu dovoljno ispitana za primjenu djeci | Ne | 24 (32) | 6 (18) | 30 (28) | 0,14 |
| | Da | 51 (68) | 27 (72) | 78 (72) | |
| Cjepiva se ne transportiraju/pohranjuju na ispravan način | Ne | 72 (96) | 33 (100) | 105 (97) | 0,24 |
| | Da | 3 (4) | 0 (0) | 3 (3) | |
| Cjepiva možda nisu dovoljno učinkovita | Ne | 57 (76) | 22 (67) | 79 (73) | 0,31 |
| | Da | 18 (24) | 11 (33) | 29 (27) | |
| Cjepiva mogu uzrokovati neke zdravstvene probleme u budućnosti | Ne | 46 (61) | 13 (39) | 59 (55) | 0,04 |
| | Da | 29 (39) | 20 (61) | 49 (45) | |
| Nemam nikakvih briga | Ne | 69 (92) | 33 (100) | 102 (94) | 0,09 |
| | Da | 6 (8) | 0 (0) | 6 (6) | |
| Ukupno | | 75 (100) | 33 (100) | 108 (100) | |

* χ^2 test

5. RASPRAVA

U istraživanju je sudjelovalo 108 ispitanika, odnosno roditelja djece hospitalizirane na Klinici za pedijatriju Kliničkog bolničkog centra Osijek. Na pitanje jesu li ispitanici preboljeli COVID-19, njih 57 (53 %) odgovara potvrdnim odgovorom te je 75 (69 %) ispitanika procijepljeno protiv COVID-19. Blage nuspojave nakon cijepjenja razvilo je 31 (29 %) ispitanika, dok nikakve nuspojave nije razvilo 45 (42 %) ispitanika.

Prema rasporedu cijepjenja, svoju djecu samo obveznim cjepivom cijepilo je 72 (65 %) ispitanika, dok 15 (14 %) ispitanika nije cijepilo svoju djecu. Blage nuspojave nakon cijepjenja razvilo je 47 (4 %) djece, dok nikakve nuspojave nije razvilo 51 (47 %) djece. S kampanjom podizanja svijesti o cijepjenju protiv COVID-19 susrelo se 70 (74 %) ispitanika, dok se podjednak broj ispitanika susreo i nije susreo s kampanjom podizanja svijesti djece i adolescenata o cijepjenju protiv COVID-19. Internet je najveći izvor informacija u vezi koronavirusne bolesti i cijepjenja u čak 82 (76 %) ispitanika, potom slijedi televizija kao izvor informacija za 70 (65 %) ispitanika.

Od ukupnog broja ispitanika, njih 16 (15 %) je neodlučno oko cijepjenja vlastite djece, 38 (35 %) ispitanika ne planira cijepiti svoje dijete protiv bolesti COVID-19, ali bi u budućnosti mogli razmisliti, dok 32 (30 %) ispitanika nikada ne planira cijepiti svoje dijete protiv bolesti COVID-19. Isto tako, 65 (61 %) ispitanika smatra kako cjepivo protiv bolesti COVID-19 definitivno ne bi trebalo biti obvezno za djecu, a 52 (48 %) ispitanika smatra kako cjepivo protiv bolesti COVID-19 definitivno ne bi trebalo biti obvezno ni za odrasle. Neodlučnih ispitanika oko cijepjenja odraslih protiv bolesti COVID-19 je 37 (34 %).

Roditelji ispitanici najviše su zabrinuti jer smatraju da cjepiva nisu dovoljno ispitana za primjenu na djeci, njih 78 (72 %), potom su zabrinuti zbog nuspojava cjepiva i to njih 59 (55 %), dok je 49 (45 %) ispitanika zabrinuto da cjepiva mogu uzrokovati neke zdravstvene probleme u budućnosti.

Pan i suradnici su 2021. godine objavili članak u kojem su obrazložili rezultate svog istraživanja o stavovima roditelja o cijepjenju djece protiv bolesti COVID-19. Autori su naglasili kako je 2019. godine pandemija COVID-19 rezultirala bolestima, hospitalizacijama i smrtima starih i mladih te utjecala na globalne društvene i gospodarske aktivnosti i da je cijepjenje jedno od najvažnijih i najučinkovitijih načina zaštite od virusa. U pregledu literature o odlukama roditelja

da cijepuju svoju djecu, otkrili su da je masovno cijepljenje otežano neodlukom o cijepivu, posebno za djecu koja imaju važnu ulogu u prijenosu koronavirusa u obitelji i školi (29).

Kako bi analizirali donošenje odluka roditelja o cijepljenju djece, pregled literature o stavovima roditelja prema cijepljenju djece identificirao je objektivne i subjektivne čimbenike koji utječu na njihovu odluku o cijepljenju. Autori su otkrili da je srednja stopa roditelja koji cijepuju svoju djecu protiv bolesti COVID-19 59,3 % (IQR 48,60~73,90%). Čimbenici koji su utjecali na stavove roditelja prema cijepljenju djece bili su heterogeni, odražavajući čimbenike specifične za državu, ali također pokazuju neke slične trendove među zemljama, kao što je razina obrazovanja roditelja. Vodeći razlog odluke o cijepljenju djece bila je zaštita djece, obitelji i drugih, a strah od nuspojava i sigurnosti bio je najvažniji razlog necijepljenja djece (28). U ovom je istraživanju ustanovljeno da je značajno više ispitanika koji su preboljeli bolest COVID-19 koji smatraju da cijepiva nisu dovoljno ispitana za primjenu na djeci te da cijepiva možda nisu dovoljno učinkovita za razliku od ispitanika koji je nisu preboljeli.

Babicki i suradnici su 2021. godine predstavili rezultate istraživanja o stavovima roditelja o cijepljenju djece u Poljskoj. Autori navode da je u roku od nekoliko mjeseci znanstveni svijet postigao veliki uspjeh, razvivši učinkovita i sigurna cijepiva protiv bolesti COVID-19. Mnoge zemlje s punim pristupom cijepivima uvele su preporuke za cijepljenje ne samo osoba koje su u opasnosti od razvoja teške bolesti COVID-19, odnosno starijih i kroničnih bolesnika, već svih članova društva, uključujući djecu od 12 i više godina. Međutim, primjena cijepiva protiv bolesti COVID-19 kod djece izaziva jake emocije, čiji se smisao često dovodi u pitanje. Cilj njihova istraživanja bio je procijeniti stavove poljskih roditelja o cijepljenju njihove djece protiv COVID-19. Veliku većinu ispitanika činile su žene (77,6 %), osobe u dobi od 36 do 44 godine (40,3 %), s visokim stupnjem obrazovanjem (86,2 %), dok je prosječna dob ispitivane skupine bila je $37,5 \pm 6,61$ godina. Od ispitivane skupine 28,2 % roditelja su zdravstveni djelatnici. Rezultati su pokazali da su majke prema cijepljenju pokazale znatno povoljnije stavove od očeva. Četrdeset četiri posto roditelja želi što prije cijepiti svoju djecu, dok svaki četvrti roditelj uopće ne želi cijepiti svoje dijete. Glavne zabrinutosti oko cijepiva uključuju zabrinutost da cijepivo nije adekvatno ispitano i da je neučinkovito, kao i nedostatak informacija o mogućim komplikacijama u budućnosti. Glavni izvori informacija o cijepljenju djece su mediji, uključujući internet i televiziju (29), što je u skladu s ovim istraživanjem. U ovom istraživanju značajno je više ispitanika dobne skupine 20-30 godina koji nikada ne žele cijepiti svoje dijete protiv COVID-19, za razliku od ispitanika dobnih skupina 41-50 godina.

Suran je početkom ove godine objavila članak u kojem je nastojala objasniti koji su razlozi negativnog stava roditelja o cijepljenju djece protiv bolesti COVID-19. Suran je navela da je od početka pandemije više od 2,3 milijuna djece u dobi od 5 do 11 godina oboljelo od koronavirusne bolesti u Sjedinjenim Američkim Državama, a 209 ih je umrlo. Iako je cjepivo koje je 90,7 % učinkovito u prevenciji bolesti odobreno za mlađu djecu krajem listopada prošle godine, ove brojke očito nisu dovoljno uvjerljive da bi mnoge roditelje uvjerile da cijepi svoju djecu. Prema nedavnom istraživanju Zaklade obitelji Kaiser (engl. *Kaiser Family Foundation* - KFF), samo 27 % roditelja djece od 5 do 11 godina želi imunizirati svoju djecu protiv bolesti COVID-19, dok je 30 % reklo da definitivno neće cijepiti svoju djecu. Jedna trećina roditelja rekla je da će "pričekati i vidjeti" prije nego što odluče kako dalje. Veliki broj pedijatara je izjavilo kako nisu iznenađeni tom činjenicom (30). U ovom je istraživanju značajno više ispitanika koji nisu cijepljeni i ne žele svoje dijete nikada u budućnosti cijepiti protiv bolesti COVID-19 te se najviše brinu oko nuspojava nakon cijepljenja, za razliku od ispitanika koji su cijepljeni.

Al-Qerem i suradnici su naveli da se uvelike raspravlja o tome treba li se djecu cijepiti protiv bolesti COVID-19. Analiza rizika i koristi od cjepiva u djece bila je zahtjevnija zbog niske prevalencije akutne bolesti u djece i nedostatka povjerenja u relativne učinke cjepiva i bolesti. Jedan od najuvjerljivijih argumenata za cijepljenje zdrave djece je zaštita od dugoročnih posljedica. Cilj njihova istraživanja bio je procijeniti namjeru jordanskih roditelja da cijepi svoju djecu. Istraživanje je provedeno anketom u obliku Google Formsa preko Facebook generičkih grupa. Podaci su prikupljeni između rujna i studenog 2021. Anketu je ispunilo ukupno 819 sudionika (žene = 70,9 %). Od toga je 274 (30,2 %) sudionika namjeravalo cijepiti svoju djecu, dok ostali nisu bili sigurni 176 (21,5 %) ili su namjeravali ne cijepiti svoju djecu 396 (48,4 %). Varijable koje su povećale izgleda za odgovor "Ne" u odnosu na "Da" na "hoćete li cijepiti svoju djecu protiv COVID-19" uključivale su nesprijetnost da se i sami cijepi i nisku zaštitnu skupinu (31).

Bell i suradnici su naveli da je dostupnost cjepiva protiv bolesti COVID-19 najavljena kao ključna za kontrolu pandemije COVID-19. Uspjeh programa cijepljenja protiv bolesti COVID-19 ovisiti će o spremnosti javnosti da se cijepi. Autori su u istraživanju koristili pristup s više metoda koji uključuje online anketu i polustrukturirane intervjue, kako bi istražili stavove roditelja i staratelja o prihvatljivosti cjepiva protiv bolesti COVID-19 u djece. Anketu je ispunilo 1252 roditelja i skrbnika djece u dobi do 16 koji su izjavili da žive u Engleskoj. Većina sudionika ankete izjavila je da bi vjerojatno prihvatila cjepivo protiv bolesti COVID-19 za sebe

(definitivno 55,8 %; nesigurno, ali skloni cijepljenju 34,3 %) i svoje dijete/djecu (definitivno 48,2 %; nesigurno, ali skloni cijepljenju 40,9 %). Manje od 4 % sudionika ankete izjavilo je da definitivno ne bi prihvatili cjepivo protiv bolesti COVID-19 za svoje dijete. Vjerojatnije je da će sudionici ankete prihvatiti cjepivo protiv COVID-19 za sebe nego svoje dijete. Sudionici ankete iz kućanstava s nižim primanjima izjavili su da će vjerojatnije odbiti cjepivo protiv bolesti COVID-19. U odgovorima na ankete i intervju otvorenog teksta, samozaštita od COVID-19 navedena je kao glavni razlog prihvaćanja cjepiva. Uobičajena zabrinutost identificirana u odgovorima otvorenog teksta i intervjuima odnosila se na sigurnost i učinkovitost cjepiva protiv bolesti COVID-19, uglavnom potaknute novostima i brzim razvojem cjepiva. Autori su zaključili da se informacije o tome kako se cjepiva protiv bolesti COVID-19 razvijaju i testiraju, uključujući njihovu sigurnost i učinkovitost, moraju jasno priopćiti javnosti. Kako bi se spriječile nejednakosti u prihvaćanju, ključno je razumjeti i riješiti čimbenike koji mogu utjecati na prihvatljivost cjepiva protiv bolesti COVID-19 u etničkim manjinama i skupinama s nižim prihodima koje su nerazmjerno pogođene ovom bolesti (32).

Postoji potreba za kontinuiranim praćenjem sigurnosti primjene cijepljenja protiv bolesti COVID-19 kod djece, kao i za procjenom njihove učinkovitosti i koristi u smanjenju individualnog rizika od teškog tijeka bolesti i komplikacija te za evaluacijom prednosti za populaciju cijepljenjem djece.

Kao najčešći izvor informacija roditelji navode da su to masovni mediji, prvenstveno internet i televizija, koji mogu biti siguran i učinkovit način da se u kratkom vremenu dopre do što većeg broja ljudi s pouzdanim znanjem. Međutim, najveći izazov kampanja za podizanje svijesti o cijepljenju je razviti učinkovite metode za borbu protiv dezinformacija i lažnih vijesti.

Rezultati istraživanja stavova roditelja djece hospitalizirane na Klinici za pedijatriju Kliničkog bolničkog centra Osijek pokazali su da jedna trećina njih ne namjeravaju cijepiti svoju djecu protiv bolesti COVID-19, dok trećina razmišlja o tome u budućnosti. Međutim, ipak više od polovice ispitanika smatra kako cjepivo protiv bolesti COVID-19 ne bi trebalo biti dio redovnog Programa cijepljenja djece.

Cijepljenje pedijatrijske populacije protiv bolesti COVID-19 izaziva mnoge emocije i nedoumice kod roditelja, a o tome raspravljaju i stručnjaci. Odluku o cijepljenju trebaju donijeti roditelji djeteta, međutim nakon edukacije i podizanja svijesti o štetnosti koju uzrokuje bolest COVID-19. Moraju se uzeti u obzir i pojedinačne prednosti zaštite i populacijske koristi kontrole pandemije.

6. ZAKLJUČAK

Temeljem provedenog istraživanja i dobivenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

1. Roditelji su najviše zabrinuti jer smatraju da cjepiva nisu dovoljno ispitana za primjenu na djeci, potom su zabrinuti zbog nuspojava cjepiva, dok je jedan dio ispitanika zabrinuto da cjepiva mogu uzrokovati neke zdravstvene probleme u budućnosti. Internet je najveći izvor informacija u čak 82 (76 %) ispitanika, dok je liječnik kao izvor informacija prisutan u 42 (39 %) ispitanika.
2. Nema značajne razlike u zabrinjavajućim tvrdnjama oko cijepljenja djece protiv COVID-19 s obzirom na spol i stupanj obrazovanja. Značajno je više ispitanika dobne skupine 20-30 godina koji nikada ne žele cijepiti svoje dijete protiv bolesti COVID-19, za razliku od ispitanika dobnih skupina 41-50 godina.
3. Značajno je više ispitanika koji nisu cijepljeni i ne žele svoje dijete nikada u budućnosti cijepiti protiv bolesti COVID-19 te se najviše brinu oko nuspojava nakon cijepljenja, za razliku od ispitanika koji su cijepljeni. Značajno više ispitanika koji su preboljeli COVID-19 smatraju da cjepiva nisu dovoljno ispitana za primjenu na djeci.

7. SAŽETAK

CILJ ISTRAŽIVANJA: Ispitati mišljenje roditelja o cijepljenju djece u odnosu na dob, spol, stručnu spremu, preboljenje i cijepljenje roditelja protiv bolesti COVID-19.

NACRT STUDIJE: Presječno istraživanje.

ISPITANICI I METODE: U istraživanju su sudjelovali roditelji djece hospitalizirane na Klinici za pedijatriju Kliničkog bolničkog centra Osijek u vremenskom razdoblju od 01.01.2022. do 31.03.2022. godine. Istraživanje je provedeno pomoću upitnika Stavovi i brige roditelja o cijepljenju djece protiv COVID-19.

REZULTATI: U istraživanju je sudjelovalo 108 ispitanika, odnosno roditelja djece hospitalizirane na Klinici za pedijatriju Kliničkog bolničkog centra Osijek, od kojih je 15 (14 %) muškaraca te 93 (86 %) žena. S kampanjom podizanja svijesti o cijepljenju protiv COVID-19 susrelo se 70 (74 %) ispitanika. Isto tako, 65 (61 %) ispitanika smatra kako cjepivo protiv bolesti COVID-19 definitivno ne bi trebalo biti obvezno za djecu. Nema značajne razlike u zabrinjavajućim tvrdnjama oko cijepljenja djece protiv COVID-19 s obzirom na spol i stupanj obrazovanja. Mlađi roditelji ne žele cijepiti svoje dijete protiv bolesti COVID-19, za razliku od ispitanika dobnih skupina 41-50 godina. Značajno više ispitanika koji su preboljeli COVID-19 smatraju da cjepiva nisu dovoljno ispitana za primjenu na djeci. Roditelji su najviše zabrinuti jer smatraju da cjepivo nije dovoljno ispitano za primjenu na djeci.

ZAKLJUČAK: Trećina roditelje ne namjerava cijepiti svoju djecu protiv bolesti COVID-19, dok trećina razmišlja o tome u budućnosti. Značajno više ispitanika koji nisu cijepljeni ne žele svoje dijete nikada u budućnosti cijepiti protiv bolesti COVID-19 te se najviše brinu oko nuspojava nakon cijepljenja, za razliku od ispitanika koji su cijepljeni.

Ključne riječi: cijepljenje; COVID-19; djeca; roditelji

8. SUMMARY

Parents' opinion on vaccination of children during the COVID-19 pandemic

THE RESEARCH AIM: To determine the parents' opinion on the vaccination of children in relation to age, gender, education, recovery and vaccination of parents against COVID-19.

STUDY DESIGN: Cross-sectional study.

SUBJECTS AND METHODS: The study involved parents of children hospitalized at the Pediatric Clinic of Clinical Hospital Centre (KBC) Osijek in the period from January 1, 2022. to March 31, 2022. The research was conducted using the questionnaire *Attitudes and concerns of parents regarding vaccination of children against COVID-19*, which is available for free usage and has been translated from English into Croatian.

RESULTS: The study involved 108 respondents, i.e. parents of children hospitalized at the Clinic for Pediatrics of the Clinical Hospital Center Osijek, out of whom 15 (14%) were men and 93 (86%) women. Seventy respondents (74%) have been familiarized with the COVID-19 vaccination raising awareness campaign. Out of the total number of respondents, 16 (15%) are undecided about vaccinating their own children, 38 (35%) do not plan to vaccinate their child against COVID-19, but could consider it in the future, while 32 (30%) respondents never plan to vaccinate their child against COVID-19 disease. Also, 65 (61%) respondents believe that the COVID-19 vaccine should not be mandatory for children.

CONCLUSION: The results of the survey on the attitudes of parents of children hospitalized at the Clinic for Pediatrics of the Clinical Hospital Center Osijek showed that one-third of them do not intend to vaccinate their children against COVID-19, while one-third are thinking about it in the future. However, more than a half of the respondents believe that the COVID-19 vaccine should not be part of the regular Children's Vaccination Program.

Keywords: vaccination; COVID-19; children; parents

9. LITERATURA

1. Pérez-Carbonell L, Meurling IJ, Wassermann D, Gnoni V, Leschziner G, Weighall A, i sur. Impact of the novel coronavirus (COVID-19) pandemic on sleep. *J Thorac Dis.* 2020;12(2):163-75.
2. Zhang H, Du F, Cao X-J, Feng X-L, Zhang H-P, Wu Z-X, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in patients out of Wuhan from China: a case control study. *BMC Infect Dis.* 2021;21(207):1-7.
3. Li G, Finn A, Pollard AJ. Should we be vaccinating children against COVID-19 in high-income countries? *Expert Rev Vacc.* 2021;9:1-5.
4. Mittal A, Manjunath K, Ranjan RK, Kaushik S, Kumar S, Verma V. COVID-19 pandemic: Insights into structure, function, and hACE2 receptor recognition by SARSCoV-2. *PLoS Pathog.* 2020;16(8):1-19.
5. Cennimo DJ. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Clinical Presentation. Rutgers New Jersey Medical School; 2021. Dostupno na adresi: <https://emedicine.medscape.com/article/2500114-clinical> (datum pristupa 29.04.2022.)
6. Greenhalgh T, Jimenez JL, Prather KA, Tufekci Z, Fisman D, Schooley R. Ten scientific reasons in support of airborne transmission of SARS-CoV-2. *Lancet.* 2021;397(10285):1603-05.
7. World Health Organization. Vaccines and immunization: What is vaccination?; 2021. Dostupno na adresi: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/vaccines-and-immunization-what-is-vaccination> (datum pristupa 03.05.2022.)
8. Strikas RA, Mawle AC, Pickering LK, Orenstein WA. Active Immunization. *Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases (5th Edition)*. Elsevier; 2018. str. 73-71.
9. Baxter D. Active and passive immunity, vaccine types, excipients and licensing. *Occup Med.* 2007;57:552-6.
10. Slifka MK, Amanna IJ. Passive immunization. *Plotkin's Vacc.* 2018;84-96.
11. Pollard AJ, Bijker EM. A guide to vaccinology: from basic principles to new developments. *Nat Rev Immunol.* 2021;21:83-100.
12. Rodrigues CMC, Plotkin SA. Impact of vaccines; Health, economic and social perspectives. *Front Microbiol.* 2020;11:1-15.

13. Bloom DE, Fan VY, Sevilla JP. The broad socioeconomic benefits of vaccination. *Science Transl Med.* 2018;10(441):1-3.
14. Hodgson SH, Mansatta K, Mallett G, Harris V, Emary KRW, Pollard AJ. What defines an efficacious COVID-19 vaccine? A review of the challenges assessing the clinical efficacy of vaccines against SARS-CoV-2. *Lancet Infect Dis.* 2021;21(2):26-35.
15. Sigrid Eberhardt C, Siegrist CA. Is there a role for childhood vaccination against COVID-19? *Pediatr Allergy Immunol.* 2021;32(1):9-16.
16. Moura Silveira M, Schmidt Garcia Moreira GM, Mendonça M. DNA vaccines against COVID-19: Perspectives and challenges. *Life Sci.* 2021;267:1-8.
17. Lopez Bernal J, Andrews N, Gower C, Robertson C, Stowe J, Tessier E, i sur. Effectiveness of the Pfizer-BioNTech and Oxford-AstraZeneca vaccines on covid-19 related symptoms, hospital admissions, and mortality in older adults in England: test negative case-control study. *BMJ.* 2021;1-11.
18. Mascellino MT, Di Timoteo F, De Angelis M, Oliva A. Overview of the Main Anti-SARS-CoV-2 Vaccines: Mechanism of action, efficacy and safety. *Infect Drug Res.* 2021;14:3459-76.
19. Fiolet T, Kherab Y, MacDonald CJ, Ghosn J, Peiffer-Smadja N. Comparing COVID-19 vaccines for their characteristics, efficacy and effectiveness against SARS-CoV-2 and variants of concern: a narrative review. *Clin Microbiol Infect.* 2022;28(2):203-21.
20. Wang Q, Yang L, Jin H, Lin L. Vaccination against COVID-19: A systematic review and meta-analysis of acceptability and its predictors. *Prev Med.* 2021;150:1-9.
21. Klass P, Ratner AJ. Vaccinating Children against Covid-19 - The Lessons of Measles. *N Engl J Med.* 2021;384(7):589-91.
22. Kraaijeveld SR, Gur-Arie R, Jamrozik E. Against COVID-19 vaccination of healthy children. *Bioethics.* 2022;1-12.
23. Zimmermann P, Pittet LF, Finn A, Pollard AJ, Curtis N. Should children be vaccinated against COVID-19? *Arch Dis Child.* 2022;107:1-8.
24. Kostoff RN, Calina D, Kanduc D, Briggs MB, Vlachoyiannopoulos P, Svistunov AA, i sur. Why are we vaccinating children against COVID-19? *Toxicol Rep.* 2021;8:1665-84.
25. Hause AM, Baggs J, Marquez P, Myers TR, Gee J, Su JR, i sur. COVID-19 vaccine safety in children aged 5-11 years. *Weekly.* 2021;70:1755-60.
26. Creech CB, Anderson E, Berthaud V, Yildirim I, Atz AM, Melendez Baez I, i sur. Evaluation of mRNA-1273 Covid-19 vaccine in children 6 to 11 years of age. *N Engl J Med.* 2022;386:2011-23.

27. Marušić M, i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 4. izd. Udžbenik. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.
28. Babicki M, Pokorna-Kaławak D, Doniec Z, Mastalerz-Migas A. Attitudes of parents with regard to vaccination of children against COVID-19 in Poland. A Nationwide Online Survey. *Vaccines*. 2021;9(1192):1-19.
29. Pan F, Zhao H, Nicholas S, Maitland E, Liu R, Hou Q. parents' decisions to vaccinate children against COVID-19: A scoping review. *Vaccines*. 2021;9(1476):1-25.
30. Suran M. Why Parents still hesitate to vaccinate their children against COVID-19. *JAMA*. 2022;327(1):23-5.
31. Al-Qerem W, Qader Al Bawab A, Hammad A, Jaber T, Khdair SI, Kalloush H, i sur. Parents' attitudes, knowledge and practice towards vaccinating their children against COVID-19: a cross-sectional study. *Human Vacc Immunotherap*. 2022;1-11.
32. Bell S, Clarke R, Mounier-Jack S, Walker JL, Paterson P. Parents' and guardians' views on the acceptability of a future COVID-19 vaccine: A multi-methods study in England. *Vaccine*. 2020;38(49):7789-98.