

Универзитет у Београду
Факултет за специјалну
едукацију и рехабилитацију

НАЦИОНАЛНИ НАУЧНИ
СКУП

„Специјална
едукација и
рехабилитација у
условима пандемије
COVID-19“

ЗБОРНИК РАДОВА

Београд,
23. децембар 2021.

Универзитет у Београду
Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

**НАЦИОНАЛНИ НАУЧНИ СКУП
„СПЕЦИЈАЛНА ЕДУКАЦИЈА И РЕХАБИЛИТАЦИЈА У
УСЛОВИМА ПАНДЕМИЈЕ COVID-19”**

Београд, 23. децембар 2021.

ЗБОРНИК РАДОВА

Београд, 2021.

НАЦИОНАЛНИ НАУЧНИ СКУП
„СПЕЦИЈАЛНА ЕДУКАЦИЈА И РЕХАБИЛИТАЦИЈА У УСЛОВИМА ПАНДЕМИЈЕ COVID-19”
Београд, 23. децембар 2021. године
ЗБОРНИК РАДОВА

Рецензенти:

Проф. др Даница Васиљевић-Продановић
Доц. др Лука Мијатовић

Издавач:

Универзитет у Београду
Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију (ИЦФ)
11000 Београд, Високог Стевана 2
www.fasper.bg.ac.rs

За издавача:

Проф. др Марина Шестић, декан

Главни и одговорни уредник:

Проф. др Бранка Јаблан

Уредници:

Доц. др Наташа Буха
Доц. др Милица Ковачевић

Дизајн насловне стране:

Зоран Јованковић

Компјутерска обрада текста:

Биљана Красић

Штампа омота и нарезивање ЦД:

Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију (ИЦФ)

Зборник радова ће бити публикован у електронском облику – ЦД

Тираж: 200

ISBN 978-86-6203-155-6

Наставно-научно веће Универзитета у Београду – Факултета за специјалну едукацију и рехабилитацију, на седници одржаној 9. 12. 2021. године, Одлуком бр. 3/193 од 10. 12. 2021. године, усвојило је рецензије рукописа Зборника радова „Специјална едукација и рехабилитација у условима пандемије COVID-19”.

Зборник је настао као резултат Пројекта „Специјална едукација и рехабилитација у условима пандемије COVID-19” чију реализацију је сопственим средствима подржао Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију. Руководилац Пројекта је проф. др Горан Јованић.

COVID-19 И ВАКЦИНАЦИЈА

Јасмина МАКСИЋ

Универзитет у Београду – Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију

Апстракт

Након првог случаја инфекције SARS-CoV-2 вирусом у Кини крајем 2019. године, COVID-19 брзо прераста у епидемију, а затим и пандемију. Према најновијим подацима COVID-19 пандемија бележи око 250 милиона заражених људи у свету и преко 5 милиона смртних случајева као последица COVID-19 инфекције.

У раду су, на основу прегледа релевантне литературе, приказани подаци о вакцинама доступним у нашој земљи, њиховим карактеристикама, вакцинацији трудница и деце, као и препоруке Светске здравствене организације и Центра за контролу и превенцију болести, за примену вакцина.

И поред доступности вакцина, степен вакцинације у нашој земљи још увек није довео до стварања колективног имунитета. Разлог лежи у неповерењу према вакцинама због њиховог брзог пуштања у употребу. То намеће потребу за јасним и поузданим препорукама здравствених радника како би се ублажила забринутост у вези са безбедношћу вакцина.

Кључне речи: COVID-19, вакцине, вакцинација трудница, вакцинација деце

УВОД

COVID-19 пандемија изазвана SARS-CoV-2 вирусом према најновим подацима бележи око 250 милиона заражених људи у свету и преко 5 милиона смртних случајева као последица инфекције овим вирусом (Global COVID-19 Tracker & Interactive Charts). Нови корона вирус (Severe Acute Respiratory Corona Virus-2) је откривен децембра 2019. године у Кини (град Wuhan). Овај вирус узрокује COVID-19 инфекцију плућа, али и дугих органа (Multisystem inflammatory syndrome – MIS), што у најтежим случајевима води смртном исходу. SARS-CoV-2 вирус припада породици

коронавируса, а истраживања су показала велику сличност са корона вирусима слепих мишева, и подударност од 85–96% са корона вирусом сличним SARS-у (Zhou et al., 2020). Нови корона вирус садржи приближно 30.000bp, који кодирају 29 протеина, међу којима је S протеин (енгл. Spike) – површински шиљасти гликопротеин вируса, одговоран за улазак у ћелију домаћина. Улазак вируса у ћелију подразумева конкуренцију S протеина са ангиотензин конвертирајућим ензимом на нивоу ACE2 рецептора који се налазе на хуманим ћелијама, посебно ентоделним ћелијама респираторног система (Andersen et al., 2020).

COVID-19 инфекција је примарно капљична инфекција са инкубацијом од два до 14 дана, а у већини случајева инфекција се развије до седам дана од контакта. Најпре бива захваћен епител назофаринкса и бронхија, а са напредовањем инфекције и ћелије других органа, посебно ендотелне ћелије плућних капилара (Wiersinga et al., 2020). У лабораторијским налазима упадљив је низак број леукоцита и лимфоцита, а са компликацијом клиничке слике и пораст Ц-реактивног протеина, фактора некрозе тумора-а, интерлеукина-1 и интерлеукина-6, затим тромбоцитопенија и повишени Д-димер, што указује на стање абнормалне (повећане) коагулације (Levi et al., 2020). Процена је да 75% хоспитализованих пацијената захтева кисеоничну терапију, а 15% пацијената због акутног попуштања плућне функције (Acute respiratory distress syndrome – ARDS) и примену асистираних вентилација.

Показало се да од *COVID-19* могу да оболе сви, без обзира на пол и узраст. Ипак, повећан ризик од ове инфекције је присутан код старије популације, имунодефицијентних стања, особа са хипертензијом, кардиоваскуларним болестима, дијабетесом, и код гојазних (Huang et al., 2020). Клинички облици се крећу од асимптоматских, преко благих, средње тешких до тешких облика болести. Новија истраживања трагају за везом између генетичких варијанти и осетљивости и настанка теже клиничке слике код *COVID-19*. У неколико великих студија асоцијације генома (GWAS) идентификован је већи број гена на различитим хромозомима (3p21.31; 12q24.13; 19p13.2; 19p13.3; 21q22.1, итд.) а који се доводе у везу са тежим облицима *COVID-19* инфекције (Ellinghaus et al., 2020). Ова сазнања би могла да имају велики значај у одређивању потенцијалних

биомаркера и примене одговарајуће терапије.

У кратком временском периоду читав свет се суочио са вирусом који изазива озбиљну клиничку слику, са компликацијама које могу имати смртни исход, а код излечених, неретко, продужени *COVID*, али и последице на различитим органима. Озбиљно клиничко стање болести и непостојање специфичне терапије којом би се успешно лечило, навело је на нову стратегију у којој су се фармацеутске компаније окренуле развоју вакцине против *SARS-CoV-2* вируса. То је било могуће захваљујући искуству у развоју вакцина против до тада изучаваних вируса из породице коронавируса – као што су *SARS* (Severe Acute Respiratory Syndrome) и *MERS* (Middle East Respiratory Syndrome) (Rauch et al., 2018), али и уз значајну финансијску помоћ различитих земаља.

Алармантна ситуација у свету је захтевала да вакцине брзо буду доступне – урађена су претклиничка испитивања, а затим и све фазе клиничких испитивања од којих су неке текле паралелно, уместо у етапама – како је уобичајено. Клиничка испитивања су показала да је вакцина безбедна и ефикасна у смањењу ризика од тешких облика болести, хоспитализације и смртног исхода. У децембру 2020. године прве две вакцине, *Pfizer-BioNTech* и *Moderna*, су у Америци добиле одобрење по хитном поступку (Emergency Use Authorization) од стране ФДА (U.S. Food and Drug Administration), што не умањује њихову ефикасност нити квалитет. Након што су вакцине пуштене у употребу, настављено је са праћењем и пријављивањем ефикасности и безбедности ових вакцина (WHO, 2020).

ВАКЦИНЕ У БОРБИ ПРОТИВ COVID-19

У нашој земљи доступно је пет вакцина – *Pfizer-BioNTcех*, *Sputnik V*, *Sinopharm*, *AstraZeneca* и *Moderna*.

Pfizer-BioNTcех вакцина је тип иРНК вакцине чији концепт датира с почетка 21 века. *Pfizer-BioNTcех COVID-19* вакцина носи информацију за стварање спајк гликопротеина у хелијама домаћина. Вакцина садржи 30 микрограма иРНК у липидном омотачу који јој обезбеђује улазак у хелију и штити је од брзог распадања. На онову ове иРНК, на рибозомалном апарату хелије домаћина се врши синтеза шиластог гликопротеина који имуни систем препознаје као страни што узрокује имуни одговор у виду неутрализујућих антитела и хелијског одговора (Zhang et al., 2020). иРНК се у хелији не умножава, већ бива разграђена за пар дана. Резултати примењене вакцине су показали заштиту од 95% против *COVID-19* инфекције. Безбедност вакцине праћена у просеку од два месеца је била слична оној код других вирусних вакцина, ране појаве – локално бол, оток, црвенило, затим умор и главобоља, а испод 1% је било пријављено са виском температуром и грозницом (Polack et al., 2020). Ове последње су углавном пријављене од стране млађих испитаника, што је објашњено бурнијим имуним одговором код млађих. *Pfizer-BioNTcех* вакцина је одобрена за имунизацију особа старости од 16 година и старијим (FDA). *Moderna* је такође иРНК вакцина. Садржи 100 микрограма иРНК, са ефикасношћу стварања имуног одговора од 94%.

Sputnik V је вакцина добијена рекомбинатном технологијом у којој се аденовирус користи као вектор за унос гена који носи информацију за синтезу спајк гликопротеина у хелију домаћина. Сам

аденовирус је измењен, не репликује се у хелијама домаћина и нема могућност да изазове инфекцију. По уласку у хелију, синтетише се спајк гликопротеин, који покреће имуни одговор. Због могућности развијања антитела код домаћина и на делове вектора, у другој дози ове вакцине уграђен је други серотип аденовируса као вектор. Ефикасност вакцине је 89% против *COVID-19* инфекције (Cai et al, 2021). Намењена је имунизацији особа од 18 година и старијим. *AstraZeneca* је такође векторска вакцина, са ефикасношћу од 62% против *COVID 19* инфекције и намењена је имунизацији особа од 18 година и старијим.

Sinopharm је инактивисана (мртва) вакцина која садржи цео вирус који је третиран хемијским агенсом, због чега вирус не може да се размножава у хелијама домаћина, али је и даље способан да изазове имуни одговор. Пошто је у питању умртвљен вирус, да би се појачао имуни одговор код домаћина, вакцини се додаје адјуванс у виду алуминијум-хидроксида. Сој вируса који је употребљен у *Sinopharm* вакцини показује висок степен сличности на нивоу спајк протеина са осталим познатим сојевима, што даје могућност заштите од различитих сојева *SARS-CoV-2* вируса. Вакцина је намењена имунизацији особа од 18 година и старијим, али су подаци о ефикасности ове вакцине врло скромни. Једна од студија наводи ефикасност од 73% заштите од *COVID-19* инфекције за инактивисане вакцине (Cai et al., 2021).

Свака од поменутих вакцина има своје предности и ограничења. Најчешће пријављивани нежељени ефекти вакцинације били су бол, умор и главобоља, ређе висока температура и грозница. Ипак, идентификоване су неке тешке нежељене реакције као што су тромбоемболијски догађаји, 21–75 случајева на милион доза

и миокардитис/перикардитис, 2–3 случаја на милион доза (Cai et al, 2021). Код особа старијих од 60 година вакцине су показале слабију имуногеност, али и мање нежељених ефеката, вероватно због слабијег имуног одговора код старијих. Ипак, да би се добили одговори на питања, као што су да ли се неутрализујућа антитела могу одржавати дуже време (и колико) и да ли постоје одложене нежељене реакције након вакцинације, ипак је потребан дужи период праћења.

ВАКЦИНАЦИЈА ТРУДНИЦА

Трудноћа као „друго стање“ доводи до промена на нивоу ендокриног и имунолошког система жене. То условљава повећану осетљивост трудница, али и плодова, на инфекције – па и од *COVID-19* инфекције, али и повећан ризик од компликација. Међу трудницама оболелим од *COVID-19* инфекције, присутан је повећан ризик од компликација болести које захтевају механичку вентилацију, али и ризик превременог порођаја (Delahoy et al., 2020).

Иако до сада није била тестирана ефикасност и безбедност вакцина код трудница, првобитна препорука је да вакцину против *COVID-19* треба понудити само оним трудницама које имају здравствена стања која повећавају ризик од тешког *COVID-19* или код којих се изложеност вирусу не може избећи (Joint Committee on Vaccination and Immunisation Advice on priority groups for *COVID-19* vaccination, 2021). Ипак, Амерички колеџ акушера и гинеколога (ACOG) и Друштво за матернално-феталну медицину (SMFM) сматрају да ове вакцине не треба ускратити трудницама и женама које доје, јер вакцине не користе помоћно средство и не спадају у живе вакцине (Klein et al., 2021). Поготову што су

антитела мајке детектована у пупчанику, и у мајчином млеку, што чини значајну заштиту плода односно детета од *COVID-19* инфекције.

Како још увек нема јасних смерница о употреби вакцине током трудноће, број вакцинисаних трудница је мали, па су и подаци о томе ограничени. Студија спроведена у породицишту у Лондону, од 1328 трудница којима је понуђена вакцина против *COVID-19* (иРНК или векторска), њих 140 је примило бар једну дозу пре порођаја – више од 90% је примило иРНК вакцину, а период вакцинације у 85% случајева је био у трећем триместру трудноће (Blakeway et al., 2021). Такође, стопе нежељених исхода трудноће код 133 вакцинисане жене су биле сличне онима код невакцинисаних трудница. Аутори наглашавају да резултати студије подржавају доказе који говоре у прилог безбедности вакцинације против *COVID-19* код трудница.

На основу досадашњих резултата студија о вакцинацији код трудница и поствакциналног мониторинга, Центар за контролу и превенцију болести (Centers for Disease Control and Prevention – CDC) наводи да корист вакцинације против *COVID-19* инфекције у трудноћи далеко превазилази потенцијалне ризике вакцинације током трудноће, као и да нема доказа да било која вакцина, па и против *COVID-19*, доводи до проблема зачећа код оба пола.

ВАКЦИНАЦИЈА ДЕЦЕ

Иако се у почетку сматрало да деца не могу да оболе од *COVID-19* инфекције, показало се да и она оболевају, с тим што инфекција код деце углавном пролази асимптоматски или као клинички лакши облик. Ипак, и код деце су забележени тежи облици болести који

захтевају хоспитализацију, са могућим компликацијама које могу водити смртном исходу. Такође, деца са хроничним плућним болестима, кервиоваскуларним болестима, обољењем јетре или бубрега (али и друга хронична медицинска стања), су у повећаном ризику од компликација *COVID-19* инфекције (Tsabouri et al, 2021). Са друге стране, деца – посебно школска деца, представљају значајан извор преношења вируса међу одраслима (родитељи, баке, деке, васпитачи, наставници, итд.).

Све ово је указало на потребу вакцинације и код деце. Спроведена су строго контролисана клиничка испитивања код деце узраста 5-11 година и 12-16 година, при чему је *Pfizer-BioNTech COVID-19* вакцина добила одобрење по хитном поступку за вакцинацију деце од 5-15 година од стране ФДА, и комплетно одобрење за употребу код деце старије од 16 година (23. августа 2021). Деца узраста од 5 до 11 година могу бити вакцинисана *Pfizer-BioNTech* вакцином чија доза износи трећину дозе за одрасле, у узрасту од 12-17 година такође *Pfizer-BioNTech* вакцином у дози као за одрасле, док деца млађа од 4 године не могу бити вакцинисана ни једном од вакцина против *COVID-19* инфекције (CDC). Такође, давање вакцине против *COVID-19* не ремети утврђени календар вакцинације код деце.

Евентуални нежељени ефекти вакцинације код деце су могући као и код примене било које друге вакцине, а већина реакција се јавља у првих недељу дана. У групи деце узраста од 5-11 година након прве и друге дозе *Pfizer-BioNTech* вакцине, углавном су били пријављивани локално – бол, оток, црвенило, затим главобоља, умор, бол у мишићима, осип, и повишена температура и грозница, код 7-10% случајева (Walter et al., 2021). Иако

се мониторинг наставља, до сада нису примећени миокардитис/перикардитис код испитаника, као ни тромбоемболије, који су са ниском инциденцом биле регистроване у другим старосним групама (Cai et al, 2021).

Резултати досадашњих праћења указују да корист вакцинације против *COVID-19* инфекције код деце значајно превазилази могуће ризике од вакцинације (CDC).

ДРУГЕ ОСЕТЉИВЕ ГРУПЕ

Посебно осетљиву групу чине пацијенти на терапији високим дозама кортикостероида, имunosупресивној терапији и имунодефицијентне особе. Подаци за ове групације су ограничени и углавном подразумевају индивидуални приступ приликом саветовања о евентуалној вакцинацији и типу вакцине који би се применио.

ПРЕПОРУКА ЗА ДОБИЈАЊЕ ТРЕЋЕ (БУСТЕР) ДОЗЕ ВАКЦИНЕ ПРОТИВ *COVID-19* ИНФЕКЦИЈЕ

Центар за контролу и превенцију болести (CDC) препоручује примену и треће, бустер дозе вакцине против *COVID-19* инфекције уколико је прошло више од шест месеци након друге дозе вакцине. Ова препорука се првенствено односи на здравствене раднике, особе које негују старије, полицију, ватрогасце, затим наставно особље, особе које раде са храном, радници у продавницама, козметичким салонима.

ЗАКЉУЧАК

С обзиром на вирулентност *SARS-CoV-2* вируса и велику брзину којим се

болест шири, као и непостојање специфичне терапије, једини начин смањења ризика од развоја тешке клиничке слике и смртног исхода јесте вакцинација. Недовољан опсег вакцинације у нашој земљи, али и у многим другим земљама, углавном је последица неповерења у вакцине због њиховог брзог пуштања у употребу. Такође, због недовољне вакцинисаности становништва, није могуће постићи колективни имунитет, што оставља простор за мутирање вируса и доводи у питање корисност расположивих вакцина у будућности. Неопходне су јасне и поуздане препоруке здравствених радника, засноване на доказима, али и личном примеру, како би се ублажила забринутост у вези са безбедношћу вакцина и тиме повећао опсег вакцинације међу становништвом.

ЛИТЕРАТУРА

- Andersen, K. G., Rambaut, A., Lipkin, W.I., Holmes, E.C. & Garry, R.F. (2020). The proximal origin of SARS-CoV-2. *Nature Medicine*, 26, 450–452.
- Blakeway, H., Prasad, S., Kalafat, E., Heath, P.T., Ladhani, S.N., Le Doare, K., Magee, L.A., O'Brien, P., Rezvani, A., von Dadelszen, P. & Khalil, A. (2021). COVID-19 vaccination during pregnancy: coverage and safety. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. doi: 10.1016/j.ajog.2021.08.007
- Cai, C., Peng, Y., Shen, E., Huang, Q., Chen, Y., Liu, P., Guo, C., Feng, Z., Gao, L., Zhang, X., Gao, Y., Liu, Y., Han, Y., Zeng, S. & Shen, H. (2021). A comprehensive analysis of the efficacy and safety of COVID-19 vaccines. *Molecular Therapy*, 29(9), 2794–2805.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021). <https://www.cdc.gov>
- Delahoy, M.J., Whitaker, M., O'Halloran, A., Chai, S.J., Kirley, P.D., Alden, N., Kawasaki, B., Meek, J., Yousey-Hindes, K., Anderson, E.J., Openo, K.P., Monroe, M.L., Ryan, P.A., Fox, K., Kim, S., Lynfield, R., Siebman, S., Davis, S.S., Sosin, D.M.,...Garg, S., COVID-NET Surveillance Team. (2020). Characteristics and maternal and birth outcomes of hospitalized pregnant women with laboratory-confirmed COVID-19 – COVID-NET, 13 States. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 69(38), 1347–1354.
- Ellinghaus, D., Degenhardt, F., Bujanda, L., Buti, M., Albillos, A., Invernizzi, P., Fernandez, J., Prati, D., Baselli, G., Asselta, R. & Grimsrud, M.M. (2020). Genomewide association study of severe covid-19 with respiratory failure. *New England Journal of Medicine*, 383(16), 1522–1534. doi:10.1056/NEJMoa2020283
- Global COVID-19 Tracker & Interactive Charts. (2021). <https://coronavirus.1point3acres.com>
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Xia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W., Li, H., Liu, M.,...Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*, 395(10223), 497–506.
- Joint Committee on Vaccination and Immunization Advice on priority groups for COVID-19 vaccination (2021). <https://gov.wales/covid-19-vaccination-programme-update-31-august-2021>
- Klein, S.L., Creisher, P.S. & Burd, I. (2021). COVID-19 vaccine testing in pregnant females is necessary. *The Journal of Clinical Investigation*, 131(5), e147553. <https://doi.org/10.1172/JCI147553>
- Levi, M., Thachil, J., Iba, T. & Levy, J.H. (2020). Coagulation abnormalities and thrombosis in patients with COVID-19. *The Lancet Haematology*, 7(6), e438–e440.
- Polack, F.P., Thomas, S.J., Kitchin, N., Absalon, J., Gurtman, A., Lockhart, S., Perez, J.L., Marc, G.P., Moreira, E.D., Zerbini, C., Bailey, R., Swanson, K.A., Roychoudhury, S., Koury, K., Li, P., Kalina, W.V., Cooper,

- D., Frenck, RW., Hammitt, LL.,... Gruber, WC. (2020). Safety and efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 vaccine. *New England Journal of Medicine*, 383(27), 2603-2615. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2034577>
- Rauch, S., Jasny, E., Schmidt, K. E. & Petsch, B. (2018). New vaccine technologies to combat outbreak situations. *Frontiers in Immunology*, 9, 1963. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.01963>
- Tsabouri, S., Makis, A., Kosmeri, C. & Siomou, E. (2021). Risk factors for severity in children with coronavirus disease 2019: a comprehensive literature review. *Pediatric Clinics*, 68(1), 321-338. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2020.07.014>
- U.S Food & Drug Administration. (2021). <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-approves-first-covid-19-vaccine>
- Walter, EB., Talaat, KR., Sabharwal, C., Gurtman, A., Lockhart, S., Paulsen, GC., Barnett, ED., Muñoz, FM., Maldonado, Y., Pahud, BA., M.P.H., Domachowske, JB., Simões, EAF.,...for the C4591007 Clinical Trial Group. (2021). Evaluation of the BNT162b2 Covid-19 vaccine in children 5 to 11 years of age. *The New England Journal of Medicine*, doi: 10.1056/NEJMoa2116298
- Wiersinga, W.J., Rhodes, A., Cheng, A.C., Peacock, S.J. & Prescott, H.C. (2020). Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of coronavirus disease 2019 (COVID-19): A review. *Jama*, 324(8), 782-793. doi:10.1001/jama.2020.12839
- World Health Organization. (2020). <https://www.who.int/vaccines/development>
- Zhang, NN., Li, XF., Deng, YQ., Zhao, H., Huang, YJ., Yang, G., Huang, WJ., Gao, P., Zhou, C., Zhang, RR., Guo, Y., Sun, SH., Fan, H., Zu, SL., Chen, Q., He, Q., Cao, TS., Huang, XY., Qiu, HY.,... Qin, CF. (2020). A thermostable mRNA vaccine against COVID-19. *Cell*, 3; 182(5), 1271-1283.e16. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.07.024>
- Zhou, P., Yang, XL., Wang, XG., Hu, B., Zhang, L., Zhang, W., Si, HR., Zhu, Y., Li, B., Huang, CL., Chen, HD., Chen, J., Luo, Y., Guo, H., Jiang, RD., Liu, MQ., Chen, Y., Shen XR, Wang, X.,...Shi, ZL.(2020). A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*, 579(7798), 270-273. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>

COVID-19 AND VACCINATION

Jasmina MAKSIĆ

University of Belgrade – Faculty of Special Education and Rehabilitation

Abstract

After the first case of SARS-CoV-2 virus infection in China at the end of 2019, COVID-19 quickly grew into an epidemic, and then a pandemic. According to the latest data from the COVID-19 pandemic, there are about 250 million infected and over 5 million deaths in the world as a result of the COVID-19 infection.

Based on a review of relevant literature, the paper presents data on vaccines available in our country, their characteristics, vaccination of pregnant women and children, as well as the recommendations of the World Health Organization and the Center for Disease Control and Prevention for vaccines.

Despite the availability of vaccines, the level of vaccination in our country has not yet led to the collective immunity. The main reason lies in the distrust of vaccines due to their rapid release. This imposes the need for clear and reliable recommendations from healthcare professionals to alleviate concerns about vaccine safety.

Keywords: COVID-19, vaccines, vaccination of pregnant women, vaccination of children