

Јасна С. Милошевић Ђорђевић<sup>1</sup>  
Универзитет „Сингидунум”, Факултет за  
медије и комуникације  
Институт за политичке студије  
Београд (Србија)  
Душко Г. Кљајић<sup>2</sup>  
Универзитет „Сингидунум”,  
Факултет за медије и комуникације  
Београд (Србија)  
Живојин Б. Ђурић<sup>3</sup>  
Институт за политичке студије  
Београд (Србија)

316.644:613.87(497.11)"2020"  
316.644:[616.98:578.834(497.11)"2020"  
*Оригинални научни рад*  
Примљен 14/06/2021  
Измењен 20/06/2021  
Прихваћен 20/06/2021  
doi: [10.5937/socpreg55-32744](https://doi.org/10.5937/socpreg55-32744)

## ФАКТОРИ ПРЕДИКЦИЈЕ ПРИДРЖАВАЊА ЗВАНИЧНИХ COVID-19 ЗДРАВСТВЕНИХ СМЕРНИЦА<sup>4</sup>

Сажетак: Иако развој вакцина против коронавируса може значити скори завршетак пандемије, неколико проблема одлаже наш излазак из здравствене кризе. Већина људи је, чини се, забринута када је реч о вакцинама и не жели да их прими, док истовремено не поштује доследно све званичне здравствене препоруке. У овом раду смо желели да испитамо нивое подршке различитим здравственим препорукама, као и разлоге који стоје иза њиховог одбацивања. У студији на репрезентативном узорку (N = 1.198) одраслог становништва Србије (старијих од 18 година) спроведеној у септембру 2020. године пронашли смо да већина људи поштује препоруке као што су прање руку и ношење маске, али да не желе да буду вакцинисани. Такође смо пронашли да прихватање теорија завере, поверење у науку и институције и перцепција здравственог ризика играју важну улогу у предвиђању поштовања здравствених мера, као и вакциналних намера. Медијациона анализа је потврдила да веровање у теорије завере индиректно предвиђа поштовање мера, јер веровање у те теорије доводи до ниже перцепције здравственог ризика и нижег поверења у науку и институције.

Кључне речи: COVID-19, поверење у науку, перцепција здравственог ризика, теорије завере

---

<sup>1</sup> jasna.milosevic@yahoo.com

<sup>2</sup> dusko.kljajic.20201505@fmk.edu.rs

<sup>3</sup> ips@ips.ac.rs

<sup>4</sup> Истраживање је подржало Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, додељено Институту за политичке студије, Београд, чиме су обезбеђена средства за прикупљање података. Захваљујемо се координаторима и супервизорима теренског рада и упитника Смиљани Пауновић и др Драгану Траиловићу и анкетарима на терену, на вредном раду и посвећености у реализацији овог важног пројекта.

## Увод

Како су многи епидемиолози широм света закључили, крај здравствене кризе проузроковане COVID-19 може се постићи само масовном вакцинацијом и поштовањем других здравствених смерница, попут држања растојања. Стога је од велике важности осигурати прихватање ових препорука у оквиру шире јавности. У овом тренутку, током априла 2021. године, вакцинација против новог коронавируса је увелико у току у неким земљама, као што су Израел, Сједињене Државе, Уједињено Краљевство и Србија, док неке друге државе тек треба да започну вакцинацију (Holder, 2021). Нажалост, многи фактори могу ометати позитиван јавни одговор на вакцину против COVID-19. Докле год вакцинација није у завршној фази широм света, неопходно је примењивати званичне здравствене смернице издате од стране епидемиолога и других здравствених радника (Paltiel i sar., 2021). У овој студији покушаћемо да испитамо ефекте предиктора који су обично повезани са скептицизмом према медицини на поштовање здравствених смерница против COVID-19, укључујући и прихватање вакцине.

Пандемија је изазвала несигурност и страх у јавности, што је заузврат повећало веровање у теорије завере. Завереничка уверења претходно су истраживана као предиктори вакциналних намера за COVID-19, као и општих вакциналних намера (Georgiou i sar., 2020; Douglas i sar., 2019; Joley i sar., 2014), и њихов значај је потврђен. Истраживачи су такође открили да онима који верују у теорије завере може бити тешко да поверују да вирус може насумично потећи из природног света, јер се не уклапа у унапред створени став да догађаји имају скривене узроке и утицај. Друге студије су такође истраживале везу између веровања у завере и поштовања здравствених препорука. Људи који су веровали у завереничке владе ређе су извештавали да користе методе превенције, попут држања дистанце и прања руку (Oleksy i sar., 2020). Новија истраживања открила су да су веровања у теорије завере о коронавирусу важан посредник између културних уверења и поштовања здравствених препорука (Biddlestone i sar., 2020).

Велики део јавне расправе о коронавирусу био је усредсређен на његову опасност и озбиљност, јасно поларизујући јавност. Иако се већина слаже да је реч о озбиљној болести, неки су јавно изјавили (укључујући и медицинске стручњаке) да нови коронавирус није озбиљнији од прехладе. Перцепција здравственог ризика може бити значајна компонента у процесу доношења одлука у вези с поштовањем здравствених смерница, као што је претходно истражено и потврђено. Метаанализа је показала да перцепција здравственог ризика значајно и снажно предвиђа опште вакцинално понашање (Brewer et al., 2007). Слични резултати пронађени су недавно, конкретно у контексту COVID-19, када је утврђено да је веровање у изразито лично здравље снажан предиктор поштовања смерница везаних за COVID-19, заједно са веровањима о опасности од ове болести. Они који себе сматрају неподложним болестима потцењују ризик и склони су занемаривању превентивног здравственог понашања (Taylor et al, 2020).

Претходно истраживање у Србији о општем вакциналном понашању (Milošević Đorđević et al., 2021) открило је линеарну предиктивну везу између веровања у теорије завере и поверења у науку и институције и намере вакцинације, директном и

медијационом везом. Уз додатак перцепције здравственог ризика, желели смо да испитамо да ли овај модел функционише и у контексту SARS-CoV-2. Амерички Национални институт за здравље изоловао је поверење у владине институције као најзначајнији фактор за вакциналне намере током пандемије грипа H1N1 2009. године, која је у много чему слична кризи изазваној COVID-19 (Quinn et al., 2013), а такође је потврђен значај веровања у завере као посредника у односу између политичке идеологије и вакциналних намера (Baumgaertner et al., 2018). Међутим, неки други научници открили су супротно – да поверење у владине институције није значајан предиктор вакцинације или поштовања других смерница (Clark et al., 2020). За разлику од утицаја поверења у институције који је специфичан за културни контекст, дубље смо се осврнули на другу врсту поверења – поверење у науку (Хорнсеи и сар., 2020), која је била значајан предиктор вакцинације против COVID-19 и поштовања других мера у претходним студијама (Palamenghi et al., 2020).

У овом раду смо желели да истражимо:

- а) Намере у вези с вакцинацијом против COVID-19 и поштовање здравствених смерница међу одраслом популацијом у Србији;
- б) Ефекте веровања у теорије завере и поверења у институције на поштовање званичних препорука за COVID-19, укључујући и вакцинацију.

## Метод

### Испитаници и узорковање

Укупно 1.198 пунолетних грађана Србије (старијих од 18 година) регрутовано је за интервју лицем у лице у стратификованом тростепеном поступку узорковању у септембру 2020. Оквир узорковања заснован је на подацима Пописа становништва из 2011. године. Узорковање је извршено у три фазе. Узорковање у првој фази вршено је на територији бирачких места. Друга фаза обухватала је домаћинства изабрана техником случајних рута, почевши од насумично изабраних адреса (седам домаћинстава по тачкама узорковања). У трећу фазу укључени су испитаници насумично изабрани у домаћинствима. Просечна дужина интервјуа била је приближно 20 минута. Поступци истраживања били су у складу са етичким смерницама АПА (Америчког психолошког удружења). Истраживање је одобрио Етички одбор Института за политичке студије. Демографске карактеристике узорка представљене су у [Табели 1](#).

### Инструменти

Учесници су одговорили на неколико различитих скала о својим ставовима и уверењима.

1. Верења у теорије завере је тестирано на две одвојене скале, које су накнадно обједињене у једну скалу (Cronbach Alpha = 0,927).
  - а. Уверења у завере о вакцинама тестирана су са пет тврдњи на Ликертовој седмостепеној скали (Shapiro et al., 2016), укључујући тврдње: „подаци о безбедности вакцине се често измишљају; вакцинација деце је штетна

и то се заташкава; фармацеутске компаније скривају опасности од вакцина; често се измишљају подаци о ефикасности вакцина; људи се лажу о безбедности вакцина”.

- б. Уверења у заверу у вези са COVID-19 тестирана су са четири тврдње на Ликертовој седмостепеној скали: „много информација у вези са коронавирусом намерно се чува од јавности; имплементација 5Г мреже је начин намерног ширења COVID-19; фармацеутске компаније креирале су и рашириле коронавирус како би продавале своје лекове и вакцине; „нови светски поредак” добио је чврсто упориште ширењем коронавируса”. Скала представља ревидирану кратку скалу која је већ тестирана у другим земљама (Biddlestone et al., 2020).
2. Поверење у науку мерено је Индексом поверења у научну заједницу (Slater, 2018). Дате су тврдње: „када се многи научници сложе око нечега, вреди их саслушати; ја генерално прихватам ствари које научна заједница сматра истинитим; да је моје мишљење другачије од онога што научници сматрају, ја бих га вероватно преиспитао/ла; знање о томе шта научници мисле о нечему не би нужно утицало на моје уверење; када се политичари и научници не слажу око нечега, тешко је знати коме веровати; политичари најчешће игноришу научна сазнања када доносе одлуке”. Cronbach Alpha = 0,564.
3. Поверење у установе и медицинске стручњаке процењено је на четворостепеној Ликертовој скали оцењивањем поверења у владу, медије, медицински систем, образовни систем, СЗО, COVID-19 кризни штаб, као и његове чланове појединачно. Cronbach Alpha = 0,958.
4. Перцепција здравственог ризика измерена је ревидираном верзијом скале самоизвештавања „Перципирана подложност болестима” од укупно седам ајтема (Duncan et al., 2009). Посебно је укључено питање у вези са перцепцијом ризика од COVID-19: „По вашем мишљењу, која је вероватноћа да ћете бити заражени коронавирусом у наредних годину дана?”, Cronbach Alpha = 0,493.
5. Поштовање здравствених препорука против COVID-19 измерено је са седам „да или не” питања у вези с праћењем следећих званичних здравствених смерница: ношење маски, држање дистанце, прање руку, избегавање затворених простора и гужве и избегавање физичког контакта, као и намера да се вакцинише вакцином против коронавируса. Cronbach Alpha = 0,733.

## Резултати

Више од половине одраслих грађана Србије извештава да је следило здравствене смернице против COVID-19, са значајним изузетком прихватања вакцине, као што је приказано у [Табели 2](#). Значајан део учесника још увек није примењивао препоруке за имунизацију дате од стране СЗО и локалних власти у периоду истраживања. Мере које се лако могу изводити, попут прања руку и ношења маски, поштује претежна већина, док понашања која захтевају више напора и уздржавања, попут избегавања групних сусрета, нису поштована. Подршка за појединачне смернице приказана је у [Табели 2](#).

Веровање у теорије завере је изнад просека међу одраслим грађанима Србије, при чему су најмање веровали у тврдњу да је „имплементација 5Г мреже начин намерног ширења ковид-а”, а највише у тврдњу да се „много информација у вези са коронавирусом намерно чува од јавности”. Теорије завере о вакцинацији уопште и теорије завере о коронавирусу, показало се, формирају један фактор. Веровање у теорије завере и факторска засићења су приказани у [Табели 3](#).

Пронашли смо слабу до умерену корелацију између свих испитиваних варијабли, а најјачи корелат поштовања смерница је било поверење у институције, које има и најнижи просек. Најслабији и једини негативан корелат поштовања мера било је веровање у теорије завере. Матрица корелација је приказана у [Табели 4](#). Након поверења у институције, најјача директна веза је пронађена између перцепције здравственог ризика и поштовања мера, што указује на важност процењене личне подложости коронавирусу (и болестима уопште) за формирање понашања.

Сваки од корелата је тестиран у засебном регресионом моделу као предиктор поштовања званичних здравствених смерница против COVID-19 и сви су значајни, што је приказано у [Табели 5](#).

Спровели смо анализу структурних једначина ([Слика 1](#)), која додатно објашњава однос између варијабли. Подаци су анализирани помоћу програма АМОС 18 за СПСС. Параметри уклапања за модел представљени су у [Табели 5](#) (изабрани су према препорукама Jackson, Gillaspy, & Purc-Stephenson, 2009). Када смо анализирали исправност уклапања модела, ослањали смо се на конвенционалне препоруке: вредност нижа од 0,08 за погрешку апроксимације у корену средњег квадрата (RMSEA) сматрала се прихватљивом (MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996), као и вредност од 0,9 и више за нормализовани индекс прилагођавања (NFI) и упоредни индекс прилагођавања (CFI; B Byrne, 2001). Параметри модела су представљени у [Табели 6](#).

Наш СЕМ модел предстаља добар контекст за тумачење утицаја веровања у теорије завере на превентивно здравствено понашање. Уместо да имају јаку директну корелацију с поштовањем званичних COVID-19 смерница, веровања у завере утичу на здравствено понашање кроз поверење појединаца у науку, као и у институције.

## Дискусија

Резултати ове студије имају забрањавајуће импликације за јењавање и заустављање пандемије COVID-19. Иако су превентивне мере попут ношења маски и држања дистанце важне, оне су, у ствари, само привремена замена за масовну вакцинацију. Због тога је делимично одбацивање осталих смерница много мање важно од великог одбијања вакцинације против COVID-19. Мање од једне трећине популације спремно је да се вакцинише, док је удео потребан за имунитет стада процењен на 67% (Fontanet & Cauchemez, 2020; Randolph & Barreiro, 2020).

Наша студија показује да веровање у завере снажно индиректно утиче на одбацивање здравствених смерница. Његов утицај на обе врсте поверења снажно смањује перцепцију здравственог ризика и превентивно здравствено понашање. Веровање у опште завере о вакцинама и завере специфичне за COVID-19 чине један фактор, што указује на фундаменталну тенденцију ка ирационалним веровањима у овој области. Утврдили смо да су и поверење у науку и поверење у институције

предиктори поштовања смерница, што потврђује резултате претходних истраживања (Milošević Đorđević et al., 2021). Наш модел показује и да поверење има важну медијаторску улогу између веровања у завере и поштовања смерница. Перцепција здравственог ризика такође игра важну улогу у одлучивању о здравственом понашању, потврђујући резултате добијене у претходним студијама (Brewer, 2007; Taylor et al., 2020) и најснажнији је појединачни предиктор поштовања мера. Људи бирају да ли желе да се придржавају званичних препорука за COVID-19 на основу тога колико овај вирус сматрају опасним за њих конкретно.

Укратко, поверење у науку и институције у великој мери је одређено нивоом веровања у завере. Веровање у теорије завере такође утиче на личну процену подложности болестима, и таква перцепција ризика уз обе испитиване врсте поверења у великој мери одређује понашање. Стога сваки од испитиваних фактора има значајно место у предвиђању поштовања званичних здравствених смерница у вези са COVID-19, што делимично реплицира структуру модела предвиђања општих вакциналних намера коју су претходно пронашли аутори (Milošević Đorđević et al., 2021).

### Ограничења

Наши налази су још упечатљивији када се узме у обзир прво ограничење – незаобилазно социјално пожељно одговарање међу испитаницима. Студија је спроведена током септембра 2020. године, када су информације о вакцинама биле оскудне, а развој вакцина још увек у току. Неколико фармацеутских компанија сада је регистровало вакцине против COVID-19, а тренутно се српској јавности нуде четири од њих: Астра-Зенека (Велика Британија), Фајзер-БиоНТек (Сједињене Америчке Државе/Немачка), Синофарм (Кина) и Спутњик В (Русија). Могуће је да је јавност, уколико одабере коју ће вакцину узети, спремнија или ће бити спремнија да се вакцинише против коронавируса. Важно је наставити истраживање вакцинације у околностима које се мењају, нарочито зато што добровољна вакцинација у Србији ускоро достиже праг који смо представили у овом раду.

### Закључак

Приближавамо се крају пандемије изазване вирусом COVID-19. Међутим, неспремност људи да поштују званичне здравствене смернице СЗО, као и здравствених и владиних институција широм света, успорава наш излазак из ове, по свим параметрима, глобалне здравствене кризе. Завере постоје и опстају у јавности тако што их грађани прихватају, а чини се да имају директну, као и још јачу индиректну везу с понашањем. Оне утичу на понашање углавном кроз поверење (или недостатак истог) које људи имају према званичним институцијама. Неки људи себе доживљавају као неподложне болестима, други не верују науци ни медицинским институцијама, а обе групе представљају препреку на путу ка имунитету стада, путем вакцинације.

Резултати наше студије сугеришу да је поверење кључна компонента у ланцу доношења одлука када је реч о здравственом понашању. Поверење у науку и у званичне медицинске институције, попут медицинских и државних власти, утиче на то како људи перципирају ризик по сопствено здравље у оквиру пандемије. Оно се

мора побољшати и ојачати, већом транспарентношћу и поједностављењем научног дискурса. Када би људи могли боље да разумеју зашто им се каже да се придржавају одређених смерница, укључујући вакцинацију, највероватније би били спремнији да то учине. Конкретно, фармацеутске компаније које се баве развојем вакцина требало би чешће да комуницирају са широм јавношћу разумљивим језиком.

Када узмемо у обзир наш налаз да су веровања у теорије завере о коронавирусу и опште завере о вакцинама заиста један фактор, могли бисмо закључити да постоји потреба за свеобухватним решењем које би се тицало сузбијања теорија завере. То се можда може постићи укључивањем курсева научне и медијске писмености у формално образовање. Специфичнији и краткорочнији начин за постизање овог циља је рад на раскринкавању бројних теорија завере које прате вакцинацију уопште и сам коронавирус. Неки инструменти су већ развијени управо у ове сврхе, попут водича Левандовског и сарадника, који детаљно описује различита веровања у завере која круже у јавном дискурсу и прецизира начине борбе против њих (Lewandowsky et al., 2021). Не говори се и не ради довољно како би се јавност решила ирационалних уверења, која су доспелау јавност тако што их је пласирала мала група људи с циљем ширења панике. И здравствени и владини званичници би требало да се посвете побијању овог опасног наратива.

Jasna S. Milošević Đorđević<sup>1</sup>  
University “Singidunum”, Faculty of Media and Communications  
Institute for Political Studies  
Belgrade (Serbia)

Duško G. Kljajić<sup>2</sup>  
University “Singidunum”, Faculty of Media and Communications  
Belgrade (Serbia)

Živojin B. Đurić<sup>3</sup>  
Institute for Political Studies  
Belgrade (Serbia)

## FACTORS PREDICTING COMPLIANCE WITH THE OFFICIAL COVID 19 HEALTH GUIDELINES<sup>4</sup>

*(Translation In Extenso)*

Abstract: Although the development of vaccines against COVID-19 may mark the rounding of the corner in the pandemic, several issues are delaying our exit out of it. The majority of people seem to be concerned about the vaccines and unwilling to take them, while also not being responsible enough when it comes to the rest of the guidelines. In this paper, we wanted to examine the levels of support for different official guidelines, as well as the reasons behind their rejection. In the representative study (N=1198) of Serbian adults (aged 18+) conducted in September 2020 we found that most people do comply with guidelines such as hand washing and mask-wearing, but do not want to be vaccinated. We also found that conspiracy beliefs, trust in science and institutions, and health risk perception all play an important role in predicting guidelines compliance along with vaccination intentions. Path analysis confirmed that conspiracy belief indirectly predicts health guidance compliance, lowering health risk perception and trust in science and institutions.

Keywords: COVID-19, trust in science, health risk perception, conspiracy beliefs

---

<sup>1</sup> jasna.milosevic@yahoo.com

<sup>2</sup> dusko.kljajic.20201505@fmk.edu.rs

<sup>3</sup> ips@ips.ac.rs

<sup>4</sup> Research was supported by the Serbian Ministry of Education, Science and Technological Development, granted to the Institute for Political Studies, Belgrade. Funding was provided for data collection. We thank the fieldwork and questionnaire coordinators and supervisors Smiljana Paunović and dr Dragan Trailović, and the fieldwork interviewers for their valuable hardwork on this project.



## Introduction

As many epidemiologists across the world have concluded that the end of the COVID-19 health crisis is attainable only through mass vaccination and compliance with other health guidelines such as social distancing, it is of great importance to ensure the acceptance of such a recommendation within the broad public. At this time, during April 2021, vaccination against the novel coronavirus is well underway in some countries such as Israel, United States, United Kingdom, and Serbia, while some other countries have yet to start vaccinations (Holder, 2021). Unfortunately, many factors could hinder a positive public response to the COVID-19 vaccine. Furthermore, until the vaccine rollout is in its final stages worldwide, it is still imperative to implement the official health guidelines issued by epidemiologists and other health professionals. In this study, we will attempt to examine the effects of predictors usually linked to medical science skepticism on compliance with COVID-19 health guidelines, including vaccine acceptance.

The pandemic caused uncertainty and fear among the public, which in turn spiked the occurrence of conspiracy theories. Conspiracy beliefs were previously investigated as precursors of COVID-19 vaccine hesitancy as well as general vaccine hesitancy (Georgiou et al, 2020; Douglas et al., 2019; Jolley&Douglas, 2014), confirming their significance. In particular, researchers discovered that CT believers may find it hard to believe that a virus could originate randomly from the natural world because it does not fit with their preconceived view that events have a reason and usually a human or government influence behind it. Studies also explored the relationship between CT belief and guidelines compliance. People who believed in conspiratorial governments less frequently indicated that they used prevention methods, such as social distancing and handwashing (Oleksy et al, 2020). More recent research found COVID-19 conspiracy beliefs to be an important mediator between cultural beliefs and health recommendation compliance (Biddlestone et al, 2020).

A big part of the public debate regarding COVID-19 was centered on its dangerousness, staunchly dividing the public. While most agree on the serious nature of the disease, some have publicly stated that the novel coronavirus is no more severe than the common cold, including medical experts. Health risk perception might be a significant component in the decision-making process regarding health guidelines compliance, as previously investigated and confirmed. A meta-analysis of studies exploring this subject, health risk perception significantly and strongly predicted general vaccination behavior (Brewer et al., 2007). Similar results were found more recently, specifically in the context of COVID-19, belief in robust personal health was found to be a strong predictor for COVID-19 guidelines compliance, alongside beliefs about the dangerousness of COVID-19. Those who view themselves as impervious to infection underestimate risk and tend to neglect preventive health behaviors (Taylor et al, 2020).

A previous study in Serbia of general vaccine hesitancy (Milošević Đorđević et al., 2021) revealed a linear predictive relationship between conspiracy beliefs and trust in science and institutions and vaccination intentions, via a mediatory analysis. With the addition of health risk perception, we wanted to examine whether this model holds value in the context of COVID-19 as well. Furthermore, an American National Institute of Health

study isolated trust in government institutions as the most significant factor in vaccination intentions during the 2009 H1N1 influenza ('swine flu') pandemic, which is in many ways akin to the COVID-19 crisis (Quinn et al., 2013), and also confirmed importance as a mediator in the relationship between political ideology and vaccine intentions (Baumgaertner et al., 2018). However, some other scholars found the opposite, trust in government institutions not to be a significant predictor of vaccination intentions, or compliance with other guidelines (Clark et al., 2020). Unlike the context-specific influence of trust in institutions, we looked more deeply at a different kind of trust– trust in science (Hornsey et al., 2020), which has been a significant predictor of COVID-19 vaccination intentions and guidelines compliance (Palamenghi et al., 2020).

In this paper we wanted to investigate:

- a) Intention to vaccinate against COVID-19 and guidelines compliance among the adult Serbian population;
- b) The effects of conspiracy beliefs and trust on COVID-19 guidelines compliance including vaccination;

## Method

### Respondents and sampling

A total of 1.198 adult (aged 18+) citizens of Serbia were recruited for face-to-face interviewing in a stratified three-stage probability sampling procedure in September 2020. The sampling frame was based on the data from the 2011 Census. Sampling was done in three stages. The first stage sampling was done by polling station territory. The second stage included households selected by random route technique starting from the randomly selected addresses (seven households by sampling points). The third stage included respondents randomly selected within households. The average length of the interview was approximately 20 minutes. Research procedures adhered to APA (American Psychological Association) ethical guidelines. The research was approved by the Ethical Board of the Institute of Political Studies. The sample's demographic parameters were presented in [Table 1](#).

### Instruments

Participants answered several different scales about their attitudes and beliefs.

1. Conspiracy beliefs were tested via two separate scales, and later aggregated into one (Cronbach Alpha = 0,927):
  - a. Vaccine conspiracy beliefs were tested with five seven-point Likert scale items (Shapiro et al., 2016), including: "Data on vaccine safety is often made up; Vaccination of children is harmful and that is being covered up; Pharmaceutical companies hide the dangers of vaccines; Vaccine efficiency data is often made up; People are being lied to about the safety of vaccines".
  - b. COVID-19 conspiracy beliefs were tested with four seven-point Likert scale items: "A lot of information regarding the coronavirus is intentionally kept from the public; The implementation of the 5G network is a way of intentionally spreading COVID-19; Pharmaceutical companies created and

- spread the coronavirus to sell their medication and vaccines; The ‘new world order’ got a firm ground through the spread of the coronavirus”. Revised short-scale Biddlestone, M., Green, R., & Douglas, K. M. (2020)
2. Trust in science was measured by the Scientific Community Trust Index (Slater, 2018). It consisted of Likert type scales rating the following statements: “When a lot of scientists agree on something, it’s worth listening to them; I generally accept things that the scientific community considers true; If my opinion was different than what scientists hold, I would probably reconsider it; Knowing what scientists think about something wouldn’t necessarily influence my belief; When politicians and scientists disagree about something it’s hard to know whom to believe; Politicians most often ignore scientific findings when they make decisions”. Cronbach Alpha = 0,564.
  3. Trust in institutions & medical experts was assessed by 4 point Likert scales rating the trust in the government, the media, the medical system, the education system, WHO, the Serbian COVID-19 crisis task force as well as its members individually. Cronbach Alpha = 0,958.
  4. Health Risk Perception was measured with the revised, 7-item version of the Self-Report Scale to Measure “Perceived Vulnerability to Disease” (Duncan et al., 2009). A question regarding COVID-19 risk perception specifically was included: “In your opinion, what is the likelihood you will be infected with the Coronavirus within the next year”, Cronbach Alpha = 0,493.
  5. COVID-19 guidelines compliance was measured with 7 „yes or no” questions regarding practicing compliance with the following official health guidelines: mask-wearing, social distancing, hand washing, avoiding closed spaces and crowds, and avoiding physical contact; as well as they would take the COVID-19 vaccine, Cronbach Alpha = 0,733.

## Results

More than half of the adult citizens of Serbia followed the COVID-19 health Guidelines, all specific guidelines with the notable exception of vaccine acceptance, as shown in [Table 2](#). A significant portion of the participants still did not practice the immunization recommendations put in place by the WHO and local authorities. Measures that can be easily followed, such as handwashing and mask-wearing, are complied with by the overwhelming majority; while behaviors that require more effort and restraint, such as avoiding group encounters, are not. Compliance with guidelines and factor loadings is shown in [Table 2](#).

Conspiracy beliefs were above average among the participants, with “The implementation of the 5G network is a way of intentionally spreading COVID-19” being the least believed, and „A lot of information regarding the coronavirus is intentionally kept from the public” is being the most believed conspiracy. General vaccination conspiracies and COVID-19 conspiracy beliefs form one factor. Conspiracy beliefs and factor loadings are shown in [Table 3](#).

We found significant small to moderate correlations between all of the tested variables, with the strongest correlate of COVID-19 Guidelines Compliance being Trust in Institutions, which incidentally had the lowest mean. The weakest and only negative

correlate of compliance was conspiracy belief. The correlation matrix is displayed in [Table 4](#). Guidelines compliance has the strongest direct relationship with trust in institutions, out of our predictors. The next strongest connection was between guidelines compliance and health risk perception, highlighting the importance of perceived personal vulnerability to COVID-19 (and diseases in general) informing behavior.

Each of the correlates was tested in a separate linear regression model, as a predictor of COVID-19 guidelines compliance, with all of them being significant ([Table 5](#)).

We conducted a Structural Equation Modelling analysis ([Figure 1](#)), explaining the relationship between the variables. The data were analysed using AMOS 18 program for SPSS. Parameters of fit for the model are represented in [Table 5](#) (they were selected following recommendations from Jackson, Gillaspay, & Purc-Stephenson, 2009). When analyzing the goodness of fit of the models, we relied on conventional recommendations: a value lower than 0,08 for the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA index) was considered to be acceptable (MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996), as well as a value of 0,9 and higher for Normed Fit Index (NFI) and Comparative Fit Index (CFI; Byrne, 2001). The parameters of the model are presented in [Table 6](#).

Our SEM model gives a better context for interpreting the influence of conspiracy beliefs on preventative behavior. Rather than having a strong direct correlation with guidelines compliance, conspiracy beliefs influence the trust individuals to hold for science as well as institutions.

## Discussion

Results of this study have concerning implications for the eventual waning and halting of the COVID-19 pandemic. Although preventative measures such as mask-wearing and social distancing are important, they are in truth merely placeholders for mass vaccination. That is why the partial rejection of the rest of the guidelines is much less important than the immense rejection we found for the COVID-19 vaccine. Less than one-third of the population is willing to vaccinate themselves when the estimated proportion needed for herd immunity is 67% (Fontanet & Cauchemez, 2020; Randolph & Barreiro, 2020).

Our study shows that conspiracy belief has a strong indirect effect on health guidelines rejection. Its influence on both kinds of trust was strong lowering the health risk perception and protective health behavior. General vaccine conspiracy and COVID-19 specific conspiracy beliefs form one factor indicating an underlying tendency towards irrational medical beliefs. We did find both trusts in science and trust in institutions to be precursors of guidelines compliance, confirming the previous research (Author et al., 2021). Our model also shows trust has an important mediatory role between conspiracy beliefs and guidelines compliance. Health risk perception also plays an important part in deciding on health behaviors, confirming the results found by previous studies (Brewer, 2007; Taylor et al., 2020), with it being the strongest individual predictor. People choose if they want to comply with official COVID-19 recommendations based on how dangerous they perceive COVID-19 to be for them specifically.

In summary, trust in science and institutions are to a great extent formed by the level of belief in conspiracies. They affect how vulnerable people perceive themselves, and that risk perception alongside both kinds of trust determines how they behave to a great extent.

Every one of the examined factors thereby has a significant place in predicting COVID-19 guidelines compliance, partially replicating the structure of general vaccine hesitancy authors previously found (Milošević Đorđević et al., 2021).

### Limitations

Our findings are made even more striking when taking into account the first limitation – immanent socially desirable answering among the participants. The study was conducted during September 2020, when information regarding vaccines was sparse and vaccine development was still ongoing. Several pharmaceutical companies have now registered vaccines against COVID-19, and currently, four of those are being offered to the Serbian public: Astra-Zeneca (GB), Pfizer-BioNTech (US/D), Sinopharm (PRC), and Sputnik V (RU). It is possible that given a choice of what vaccine to take, the public is or will be more willing to vaccinate against the Coronavirus. It will be important to continue exploring vaccination in developing circumstances, especially as voluntary vaccination in Serbia is soon reaching the threshold we presented in this paper.

### Conclusion

We are headed towards the end of the COVID-19 pandemic. However, people's unwillingness to practice official guidelines, made by WHO as well as health and government institutions worldwide, is slowing down our exit. Conspiracies exist and persist among the public, and they seem not to have a direct connection to behavior, as well as an even stronger indirect one. They influence behavior mainly through the trust (or lack thereof) people have. Some people perceive themselves as impervious to disease, others do not trust science or medical institutions, and both are an obstacle on the road towards herd immunity through vaccination.

The results of our study suggest that trust is the key component in the decision-making chain when it comes to health behavior. Trust in science and in official medical institutions, such as medical and government authorities, influences how people view their risk within the pandemic. It must be improved and strengthened, through greater transparency and the simplification of the scientific discourse. If people could better understand why they are being told to comply with certain guidelines, including vaccination, they would most probably be more willing to do so. Specifically, the pharmaceutical companies involved with vaccine development should try to engage more often with the broader public, and with language easier to understand for the layman.

Considering our finding that COVID-19 and vaccine conspiracy beliefs are indeed one factor, we could infer there is a need for an all-encompassing solution. This can perhaps be achieved through including science and media literacy courses in formal education. A more specific way to go about this feat is to work on debunking the numerous conspiracy theories surrounding both vaccinations in general and Coronavirus itself. Not enough is being said or done to convince people out of the irrational beliefs perpetuated by a small group of fear-mongers. Both medical and government officials should do their best to counter this dangerous narrative.

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Baumgaertner, B., Carlisle, J. E., & Justwan, F. (2018). The influence of political ideology and trust on willingness to vaccinate. *PloS one*, 13(1), e0191728. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191728>.
- Biddlestone, M., Green, R., & Douglas, K. M. (2020). Cultural orientation, power, belief in conspiracy theories, and intentions to reduce the spread of COVID-19. *British Journal of Social Psychology*, 59(3), 663–673. <https://doi.org/10.1111/bjso.12397>.
- Brewer, N. T., Chapman, G. B., Gibbons, F. X., Gerrard, M., McCaul, K. D., & Weinstein, N. D. (2007). Meta-analysis of the relationship between risk perception and health behavior: the example of vaccination. *Health psychology*, 26(2), 136. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0278-6133.26.2.136>.
- Clark, C., Davila, A., Regis, M., & Kraus, S. (2020). Predictors of COVID-19 voluntary compliance behaviors: An international investigation. *Global transitions*, 2, 76–82.1. <https://doi.org/10.1016/j.glt.2020.06.003>.
- Douglas, K. M., Uscinski, J. E., Sutton, R. M., Cichocka, A., Nefes, T., Ang, C. S., & Deravi, F. (2019). Understanding conspiracy theories. *Advances in Political Psychology*, 40(1), 1–33. <https://doi.org/10.1111/pops.12568>.
- Duncan, L. A., Schaller, M., & Park, J. H. (2009). Perceived vulnerability to disease: Development and validation of a 15-item self-report instrument. *Personality and Individual Differences*, 47, 541–546. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2009.05.001>.
- Fontanet, A., & Cauchemez, S. (2020). COVID-19 herd immunity: where are we?. *Nature Reviews Immunology*, 20(10), 583–584. <https://doi.org/10.1038/s41577-020-00451-5>.
- Georgiou, N., Delfabbro, P., & Balzan, R. (2020). COVID-19-related conspiracy beliefs and their relationship with perceived stress and pre-existing conspiracy beliefs. *Personality and individual differences*, 166, 110201. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110201>.
- Holder J. (April 2021). Tracking Coronavirus Vaccinations Around the World. *The New York Times*: <https://www.nytimes.com/interactive/2021/world/covid-vaccinations-tracker>
- Hornsey, M. J., Lobera, J., & Díaz-Catalán, C. (2020). Vaccine hesitancy is strongly associated with distrust of conventional medicine, and only weakly associated with trust in alternative medicine. *Social Science & Medicine*, 255, 113019. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113019>.
- Jolley, D., & Douglas, K. M. (2014). The Effects of Anti-Vaccine Conspiracy Theories on Vaccination Intentions. *PLoS ONE*, 9(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089177>
- Larson, H. J., Jarrett, C., Eckersberger, E., Smith, D. M., & Paterson, P. (2014). Understanding vaccine hesitancy around vaccines and vaccination from a global perspective: a systematic review of published literature, 2007–2012. *Vaccine*, 32(19), 2150–2159. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.01.081>.
- Lewandowsky, S., Cook, J., Schmid, P., Holford, D. L., Finn, A., Leask, J., Thomson, A., Lombardi, D., Al-Rawi, A. K., Amazeen, M. A., Anderson, E. C., Armaos, K. D., Betsch, C., Bruns, H. H. B., Ecker, U. K. H., Gavaruzzi, T., Hahn, U., Herzog, S., Juanchich, M., Kendeou, P., Newman, E. J., Pennycook, G., Rapp, D. N., Sah, S., Sinatra, G. M., Tapper, K., Vraga, E. K (2021). *The COVID-19 Vaccine Communication*

- Handbook. A practical guide for improving vaccine communication and fighting misinformation.* Available at: <https://sks.to/c19vax>.
- MacCallum, R., Browne, M., and Sugawara, H. (1996). Power Analysis and Determination of Sample Size for Covariance Structure Modelling. *Psychological methods*, 1(2), 130–149. [https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3202\\_5](https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3202_5).
- Milošević Đorđević, J., Mari, S., Vdović, M., & Milošević, A. (2021). Links between conspiracy beliefs, vaccine knowledge, and trust: Anti-vaccine behaviour of Serbian adults. *Social Science & Medicine*, 113930. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2021.113930>
- Oleksy, T., Wnuk, A., Maison, D., & Łyś, A. (2021). Content matters. Different predictors and social consequences of general and government-related conspiracy theories on COVID-19. *Personality and Individual Differences*, 168, 110289. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110289>
- Palamenghi, L., Barello, S., Boccia, S., & Graffigna, G. (2020). Mistrust in biomedical research and vaccine hesitancy: the forefront challenge in the battle against COVID-19 in Italy. *European journal of epidemiology*, 35(8), 785–788. <https://doi.org/10.1007/s10654-020-00675-8>
- Paltiel, A. D., Schwartz, J. L., Zheng, A., & Walensky, R. P. (2021). Clinical Outcomes Of A COVID-19 Vaccine: Implementation Over Efficacy: Study examines how definitions and thresholds of vaccine efficacy, coupled with different levels of implementation effectiveness and background epidemic severity, translate into outcomes. *Health Affairs*, 10–1377. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2020.02054>
- Randolph, H. E., & Barreiro, L. B. (2020). Herd immunity: understanding COVID-19. *Immunity*, 52(5), 737–741. <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2020.04.012>
- Shapiro, G. K., Holding, A., Perez, S., Amsel, R., & Rosberger, Z. (2016). Validation of the vaccine conspiracy beliefs scale. *Papillomavirus Research*, 2, 167–172. <https://doi.org/10.1016/j.pvr.2016.09.001>
- Slater, M. (2018). Trusting the scientific community: The development and validation of an instrument to measure trust in science.
- Taylor, S., Landry, C. A., Paluszek, M. M., & Asmundson, G. J. (2020). Reactions to COVID-19: Differential predictors of distress, avoidance, and disregard for social distancing. *Journal of affective disorders*, 277, 94–98. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.002>
- Quinn, S. C., Parmer, J., Freimuth, V. S., Hilyard, K. M., Musa, D., & Kim, K. H. (2013). Exploring communication, trust in government, and vaccination intention later in the 2009 H1N1 pandemic: results of a national survey. *Biosecurity and bioterrorism: biodefense strategy, practice, and science*, 11(2), 96–106. <https://doi.org/10.1089/bsp.2012.0048>

APPENDIX / ПРИЛОГ

Табела 1: Социо-демографске карактеристике узорка  
Table 1: Demographic characteristics of the sample

		%
Пол / <i>Gender</i>	Мушки/ <i>Male</i>	50,5
	Женски/ <i>Female</i>	49,5
Просечни узраст/ <i>Average Age</i>		46,23
Просечан број година проведени у образовању/ <i>The average number of years spent in education</i>		12,8
Просечан социоекономски статус (1–5)/ <i>Average economic situation (1–5 scale)</i>		2,73
Укупан број испитаника/ <i>Total number of respondents</i>		1.198

Табела 2: Поштовање званичних COVID-19 здравствених препорука  
Table 2: Compliance with the official COVID-19 health guidelines

	Да Yes %
Ношење маске/ <i>Mask wearing</i>	75
Држање дистанце/ <i>Social distancing</i>	72,9
Прање руку/ <i>Hand washing</i>	86,5
Избегавање затворених простора/ <i>Avoiding closed spaces</i>	60,1
Избегавање групних окупљања/ <i>Avoiding group gatherings</i>	62,4
Избегавање физичког контакта/ <i>Avoiding physical contact</i>	61,8
Прихватање вакцине/ <i>Vaccine acceptance</i>	38,8



Табела 3: Веровање у теорије завере  
Table 3: Endorsement of Conspiracy beliefs

	<b>M</b>	<b>SD</b>	<b>Факторско засићење/ Factor loadings</b>
Подаци о сигурности вакцина су често измишљени/ <i>Data on vaccine safety is often made up</i>	3,89	1,89	,85
Вакцинација деце је штетна и ова чињеница се прикрива / <i>Vaccination of children is harmful and that is being covered up</i>	3,57	1,94	,86
Фармацеутске компаније прикривају опасности вакцина / <i>Pharmaceutical companies hide the dangers of vaccines</i>	4,12	1,91	,89
← <b>НАЗАД</b>			
← <b>BACK</b>			
Подаци о ефикасности вакцина су често измишљени / <i>Vaccine efficiency data is often made up</i>	3,89	1,89	,90
Људи се лажу о сигурности вакцина / <i>People are being lied to about the safety of vaccines</i>	3,93	1,91	,91
Много информација у вези са коронавирусом намерно се чува од јавности / <i>A lot of information regarding the coronavirus is intentionally kept from the public</i>	5,21	1,81	,65
Имплементација 5Г мреже је начин намерног ширења ковид-а / <i>The implementation of the 5G network is a way of intentionally spreading COVID-19</i>	3,76	2,07	,59
Фармацеутске компаније су направиле и рашириле коронавирус како би продавале своје лекове и вакцине / <i>Pharmaceutical companies created and spread the coronavirus in order to sell their medication and vaccines</i>	4,54	2,02	,72
Нови светски поредак је добио чврсто упориште кроз ширење коронавируса / <i>The 'new world order' got a firm ground through the spread of the coronavirus</i>	4,66	1,95	,74

Табела 4: Матрица корелација  
Table 4: Correlation matrix

Пирсонов коефицијент корелације/ <i>Pearson's r?</i>	1	2	3	4
1. Веровање у теорије завере/ <i>Conspiracy Belief</i>	-			
2. Поверење у науку/ <i>Trust in Science</i>	-,480**	-		
3. Поверење у институције/ <i>Trust in Institutions</i>	-,430**	,272**	-	
4. Перцепција ризика/ <i>Health Risk Perception</i>	-,171**	,230**	,315**	-
5. Поштовање смерница/ <i>Covid-19 Guidelines Compliance</i>	-,213**	,261**	,342**	,323**
M (SD)	3,56 (1,31)	3,41 (0,74)	2,54 (0,85)	3,57 (0,84)

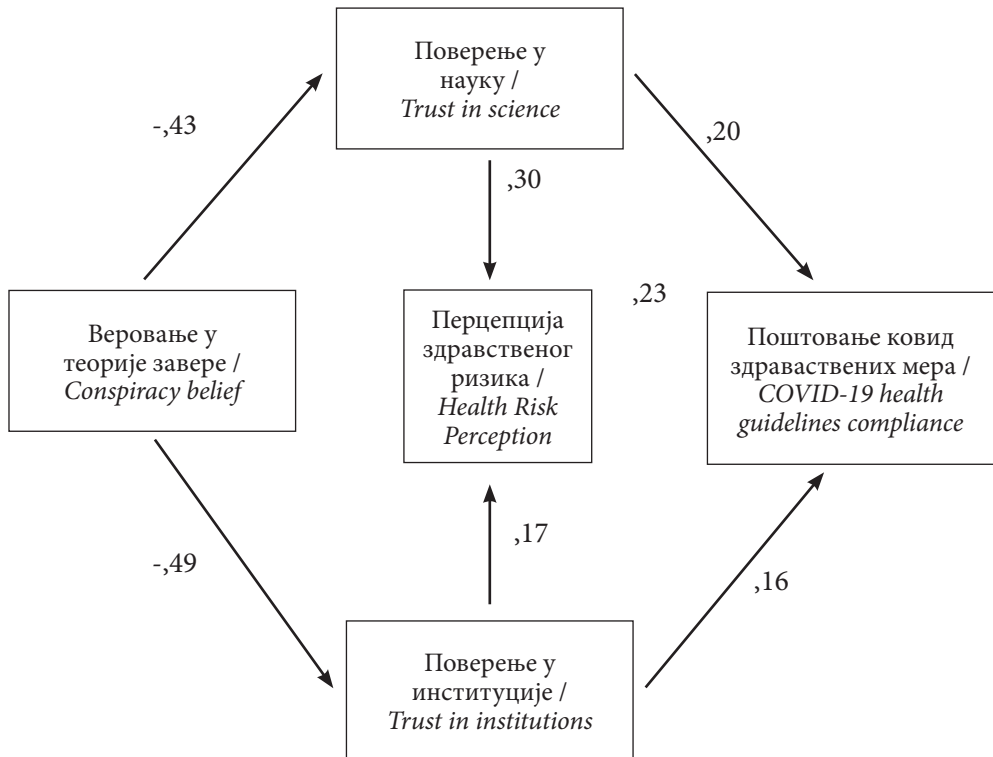
\*\*p &lt;,01

Табела 5: Регресиони модели поштовања COVID-19 смерница  
Table 5: COVID-19 guidelines compliance regression models

	Standardized $\beta$	t	p
Веровање у теорије завере/ <i>Conspiracy beliefs</i>	-,21	-6,99	,000
Поверење у науку/ <i>Trust in science</i>	,26	7,77	,000
Поверење у институције/ <i>Trust in institutions</i>	,34	10,46	,000
Перцепција здравственог ризика/ <i>Risk perception</i>	,32	8,58	,000

Табела 6: Параметри SEM модела поштовања COVID-19 смерница  
 Table 6: SEM analysis parameter fit for COVID-19 guidelines compliance

Chi/df	NFI	CFI	RMSEA	AIC
3,632	0,985	0,989	0,047	44,95



Слика 1: Структурални модел предикције поштовања званичних COVID-19 смерница  
 Figure 1: COVID-19 health guidelines compliance SEM model