
COVID-19 VACCINE HESITANCY IN INDIVIDUALISTIC AND COLLECTIVISTIC CULTURES

Hristina Sokolova

Republic of Bulgaria, “Angel Kanchev” University of Ruse, Faculty of Business and Management,
hsokolova@uni-ruse.bg

Nikola Sabev

Republic of Bulgaria, “Angel Kanchev” University of Ruse, Faculty of Public Health and Healthcare,
nsabev@uni-ruse.bg

Abstract: Vaccine hesitancy is a worldwide phenomenon rooted in cultural beliefs and perceptions of health and sickness. The paper presents an exploratory analysis of available scientific research that investigates COVID-19 vaccine hesitancy in global cultures. The cultural aspects are based on Hofstede’s model of cultural dimensions, which incorporates individualism and collectivism. We believe that cultures in these dimensions would show a proclivity to reject or accept vaccinations and their influence on the human body. The paper also discusses the basic notions of vaccine trust and vaccine hesitancy and the role of vaccination policies and public health strategies to fight the disease. The text also discusses different interpretations of vaccine hesitancy, such as a lack of collective empathy.

The present research employs three hypotheses. First, populations in individualistic cultures around the world are more likely to choose vaccinations as a form of protection (high interpersonal empathy outside of the family unit, high degree of public responsibility and awareness). Second, populations in collectivistic cultures are more likely to reject vaccinations as a form of protection (low degree of interpersonal empathy outside of the family unit, low degree of public responsibility and awareness). Third, populations in both groups of cultures make their vaccination choices based on consuming messages from strategic communications used to popularize COVID-19 vaccinations. Research methods include the descriptive and deductive analysis of hypotheses. A secondary deductive analysis is provided to classify vaccine hesitancy as an individualistic or collectivistic trait.

Hypotheses are based on the premise that there is a cultural difference in the degree of public responsibility and awareness and in interpersonal empathy outside of the family unit. This is based on some authors’ consideration of intrinsic motivation as a result of affiliation with an individualistic or collectivistic group.

The paper attempts to understand the link between individualism and collectivism as cultural value orientations and vaccine confidence. We conclude that Western cultures have cultural aspects that are similar to individualism, whereas Eastern cultures are more similar to collectivism. However, we cannot find a direct connection between individualism and collectivism as cultural dimensions and the personal choice to vaccinate against COVID-19 because the available data does not support that. The authors believe that the socio-cultural, political, and economic environments have a stronger influence on people’s proclivity to vaccinate. Media messages remain key to addressing vaccine hesitancy according to cultural norms and perceptions.

Keywords: vaccine hesitancy, individualism, collectivism, COVID-19

КОЛЕБАНИЯ ОТНОСНО ВАКСИНИРАНЕТО СРЕЩУ COVID-19 В ИНДИВИДУАЛИСТИЧНИТЕ И КОЛЕКТИВИСТИЧНИТЕ КУЛТУРИ

Христина Соколова

Република България, Русенски университет „Ангел Кънчев”, Факултет Бизнес и мениджмънт,
hsokolova@uni-ruse.bg

Никола Събев

Република България, Русенски университет „Ангел Кънчев”, Факултет Обществено здраве и здравни грижи, nsabev@uni-ruse.bg

Резюме: Колебанието относно ваксинирането е световен феномен, вкоренен в културните вярвания и възприятия за здраве и болест. Докладът представя обзор на наличните научни изследвания, които разглеждат колебанията относно ваксинирането срещу COVID-19 в глобалните култури. Културните аспекти се основават на модела на Хофстеде за културни измерения, който включва дименсиите индивидуализъм и колективизъм. Вярваме, че културите в тези измерения биха показали склонност да отхвърлят или приемат

вакцинациите и тяхното влияние върху човешкото тяло. Текстът също така разглежда основните понятия “доверие към ваксините” (vaccine trust) и “колебания относно ваксините” (vaccine hesitancy) заедно с ролята на политиката за ваксиниране и стратегиите за обществено здраве за борба с болестта. Разработката също така обсъжда различни интерпретации на колебанието относно ваксините, като например липсата на колективна емпатия.

Настоящото изследване представя три хипотези. Първо, популациите в индивидуалистичните култури по света са по-склонни да изберат вакцинациите като форма на защита поради високата междуличностна съпричастност извън семейната единица и високата степен на обществена отговорност и осведоменост. Второ, популациите в колективистичните култури са по-склонни да отхвърлят вакцинациите като форма на защита поради ниската степен на междуличностна емпатия извън семейната единица и ниската степен на обществена отговорност и осведоменост. Трето, популациите и в двете групи култури правят своя избор за ваксиниране въз основа на приемането на съобщения от стратегически комуникации, използвани за популяризиране на вакцинациите срещу COVID-19. Изследователските методи включват описателен и дедуктивен анализ на хипотези. Предоставен е вторичен дедуктивен анализ, за да се класифицира колебанието относно ваксината като индивидуалистична или колективистична черта.

Хипотезите се основават на предпоставката, че има културна разлика в степента на обществена отговорност, осведоменост и в междуличностната емпатия извън семейната единица. Това се основава на твърденията на някои автори, изследващи вътрешната мотивация, според които принадлежността към индивидуалистична или колективистична култура предпоставя появата на вътрешна мотивация.

Докладът се опитва да намери връзката между индивидуализма и колективизма като културни ценностни ориентации и доверието във ваксината. Заклучава се, че западните култури, включени в обзора, имат културни характеристики, които са подобни на индивидуализма, докато източните култури са по-сходни с колективизма. Въпреки това, не може да се намери пряка връзка между индивидуализма и колективизма като културни измерения и личния избор за ваксиниране срещу COVID-19 в двете групи култури, тъй като наличните данни не подкрепят това. Авторите смятат, че социокултурната, политическата и икономическата среда оказват по-силно влияние върху склонността на хората да се ваксинират. Медийните съобщения, съгласувани с културните норми и възприятия, остават ключови за справяне с колебанието относно ваксините.

Ключови думи: колебание относно ваксините, индивидуализъм, колективизъм, COVID-19

1. УВОД

Пандемията от Ковид-19 постави на изпитание глобалната здравна система, като най-голямото предизвикателство се оказа постигането на високо ваксинационно покритие срещу заболяването. Според доклад на Европейската комисия от м. август 2022г. увереността във ваксините срещу Ковид-19 е висока както сред медицинските специалисти, така и сред населението на Европейския съюз. Това показва, че въпреки силните дезинформационни атаки в общественото пространство относно безопасността на ваксините, все пак доверието към тези медицински продукти е запазено. Настоящата разработка разглежда колебанията относно ваксинирането на глобалното население срещу Ковид-19 в контекста на културните различия и местните особености на обществата по света. Докладът разграничава индивидуалистичните и колективистичните култури по света въз основа на дименсиите на Хофстеде. Разглеждат се основните понятия “доверие към ваксините” (vaccine trust) и “колебания относно ваксините” (vaccine hesitancy). Целта на проучването е да установи дали има връзка между индивидуализма/колективизма на съответната култура и колебанията относно ваксинирането. Докладът също проследява здравната политика и информационните кампании относно ваксинирането срещу Ковид-19 в различни страни.

2. ИЗЛОЖЕНИЕ

Колебание относно ваксините и ваксинирането (vaccine hesitancy) е културно-обществен феномен, който се наблюдава от самото създаване на ваксините. В българския език все още не е приет еквивалент на тази терминология, поради което се предлага свободен превод от английски език. Друг термин, който е подобен по смисъл, е *доверие към ваксините* (vaccine trust). Двата израза носят смислово сходство, но не са еквивалентни, тъй като доверието към ваксините има положителна конотация. За разлика от него, колебанието относно ваксинирането носи отрицателна такава. Трета разновидност на термина е *увереност във ваксините* (vaccine confidence) с положителна конотация, която може да бъде приета за еквивалент на доверието към ваксините (vaccine trust). Поради тези терминологични особености на понятията, свързани с нагласите към ваксините и ваксинирането, за целта на доклада се използва изразът *колебание относно*

ваксинирането. В този контекст се разглеждат различията в нагласите между индивидуалистичните и колективистичните култури.

Според Larson et. al. (2014), редица променливи се свързват с колебанието спрямо ваксините и ваксинирането. Поради това е трудно да се направи цялостна класификация и потвърждаване на тяхната относителна и независима сила на влияние. Факторите, които със сигурност допринасят за повишено колебание спрямо ваксинирането, са свързани както с периода и мястото на разпространяване на ваксината, така и с видовете ваксини. Доверието във ваксините се печели в сложна и зависима от контекста среда с известна степен на непредвидимост. Голямо влияние оказва и медийната среда – най-вече дисбалансът между комуникационните съобщения в масмедиа и социалните мрежи, който е допуснат от страна на местните правителства.

Колебанието спрямо ваксинирането има три измерения според модела на Макдоналд от 2015г. Измеренията включват признаците *увереност*, *удобство* и *самонадеяност*. Според този модел *увереността* се определя като доверие в: (а) ефективността и безопасността на ваксините; (б) системата, която ги доставя, включително надеждността и компетентността на здравните служби и здравните специалисти и (в) мотивацията на политиките, които вземат решения относно прилагането и разпространението на необходимите ваксини.

Удобство на ваксинацията е следващият по важност фактор. Той включва физическа наличност на ваксината, заедно с нейната финансова и географска достъпност. Допълнителни фактори са езиковата и здравната грамотност на населението заедно с привлекателността на имунизационните услуги като цяло. Ключова роля имат националните здравни власти, чиято комуникационна политика пряко влияе върху търсенето, разпространението и прилагането на ваксините. Друг фактор е качеството на услугата и достъп на населението до ваксини. Желателно е услугата да е достъпна за всички, в удобно за тях време и място, в противен случай гражданите биха загубили мотивация да се ваксинират.

Самонадеяността спрямо ваксинирането съществува, когато възприеманите рискове от болести, предотвратими с ваксина, са ниски и ваксинацията не се счита за необходимо превантивно действие. Най-често ваксинална самонадеяност се наблюдава при заболявания, които вече не са често срещани и се възприемат като „изчезнали“ от населението. Самонадеяността относно конкретна ваксина или относно ваксинациите като цяло се влияе от много *фактори*, включително от други отговорности за живота и здравето, които може да се смятат за *по-важни* в този момент. Парадоксално на това, често успехът на програми за имунизация може да доведе до самонадеяност сред населението, което да изгуби мотивация да продължава да се ваксинира срещу дадена болест. По този начин може да се загуби колективният навик за грижа за общественото здраве чрез предпазване на личното. Крайният резултат може да бъде дори възникване на колебание спрямо ваксинирането като цяло. Това може да се случи, когато гражданите „претеглят“ рисковете от ваксиниране с определена ваксина спрямо рисковете от прекарване на заболяването, което ваксината предотвратява. Разбира се, това е хипотеза, която населението няма достатъчно компетентност да анализира. Следователно предвиждането на крайния резултат за личното здраве може да бъде осъществено само от медицински специалисти.

Моделът на Макдоналд може да се наблюдава в глобалните култури, като най-голям интерес би предизвикала връзката между ваксиналната самонадеяност и вземането на решения в индивидуалистичните и колективистичните култури. Въпрос на тълкуване е доколко важността на личния избор влияе на възникването на колебание относно ваксинирането. Съвременните общества се изграждат на базата на един своеобразен социален договор, в който всяко лично решение може да се отрази на състоянието на обществото, когато проблемът засяга големи групи хора. Някои автори (Korn, et. al. 2020) определят ваксините като форма на *социален договор*, според който индивидите се отплащат на и възнаграждават тези, които го спазват, докато тези, които го нарушават, остават „наказани“. В свой експеримент авторите установяват, че неваксинираните участници получават по-малко щедрост и емпатия отколкото ваксинираните. Този подход е основан на теорията за *морала като сътрудничество* (Cunry, 2015). Следователно, ако разгледаме ваксинирането като *начин за сътрудничество* между индивидите в съответната култура, при наличие на *самонадеяност* сред населението относно дадена ваксина и липсата на социални мерки, които да подкрепят сътрудничеството (щедростта и емпатията) между индивидите, е много вероятно да се стигне до ситуация на *колебание спрямо ваксинирането*.

В този смисъл си струва да се зададе въпросът дали индивидуалистичните и колективистичните характеристики на културите по света *имат влияние* върху личното решение за ваксиниране срещу Ковид-19. Следващата таблица представя особеностите при вземането на решения в двата вида култури.

Табл 1. Вземане на решения в индивидуалистичните и колективистичните култури според Хофстеде

Индивидуализъм	Колективизъм
Решението се взема в интерес на индивида	Решението се взема в интерес на групата
Висока междуличностна емпатия извън семейната единица	Ниска междуличностна емпатия извън семейната единица
Отговорността към извършено действие се отнася до личния интерес	Отговорността към извършено действие се отнася до груповия интерес

Преди да се представят хипотезите е важно да се уточни, че високата и ниската междуличностна емпатия в двата вида култури се наблюдава в организационна среда. По отношение на ваксинациите обаче не е открита връзка между тази особеност при вземането на решения. В някои индивидуалистични култури (САЩ) се наблюдава ниска степен на емпатия към болели от Ковид-19 или неваксинираното население, т.е. ваксиниращите се не го правят заради емпатия към здравето на другия, а чисто по подбуди, свързани с личното оцеляване. Това може и да се дължи на ниска степен на доверие към хора, които не поемат лична отговорност за здравето си, с което се характеризира индивидуализмът. От друга страна, колективистична култура като Китай има и висока обществена дисциплина относно здравни въпроси като ваксинациите, която може да се дължи както на местния колективизъм, така и на политически натиск. Поради това абсолютната детерминантност на индивидуализма/колективизма по отношение на колебанието относно ваксините срещу Ковид-19 се подлага на съмнение.

Така представена информацията в горната таблица предполага, че индивидуалистичните и колективистичните култури ще определят нагласите спрямо ваксините срещу Ковид-19. Тук се поставят три хипотези, позоваващи се на разликите във вземането на решения.

1. *Първо*, популациите в индивидуалистичните култури по света са по-склонни да изберат да се ваксинират поради високата междуличностна съпричастност извън семейната единица и високата степен на обществена отговорност и осведоменост.
2. *Второ*, популациите в колективистичните култури са по-склонни да отхвърлят ваксинирането поради ниската степен на междуличностна емпатия извън семейната единица и ниската степен на обществена отговорност и осведоменост.
3. *Трето*, популациите и в двете групи култури правят своя избор за ваксиниране въз основа на приемането на съобщения от стратегически комуникации на местните власти, използвани за популяризиране на ваксинациите срещу COVID-19.

Броят на обхванатите респонденти в обзора е около 87 000, като са включени проучвания в периода декември 2020 – декември 2021г. Броят на разгледаните страни е 36, като в него са включени както отделни национални проучвания, така и данни от СЗО, Европейската комисия и международния изследователски проект WIN World Survey. Таблицата представя категоризация на индивидуалистичните и колективистичните култури сред участващите страни.

Табл 2. Индивидуалистични и колективистични култури представени в доклада

Индивидуализъм	Колективизъм
Великобритания, Дания, Ирландия, Испания, Италия, Норвегия, Полша, САЩ, Унгария, Чехия, Финландия, Франция	Аржентина, Бразилия, Виетнам, Еквадор, Израел, Индия, Индонезия, Китай, Колумбия, Ливан, Малайзия, Мексико, Нигерия, Пакистан, Парагвай, Перу, Русия, Сърбия, Словения, Чили, Хърватия, Южна Корея, Япония

В разгледаните проучвания се наблюдава, че съществува по-ниска степен на колебания относно ваксините в страните с индекс на ниски и средни доходи – Азия, Африка и Южна Америка. Висока степен на колебание се открива в САЩ и Русия (среден-висок индекс на доходите). От друга страна населението на страни в Латинска Америка (Аржентина, Бразилия, Мексико, Колумбия и Перу) има по-високо доверие към ваксини, произведени от западни фармацевтични компании. Населението там има по-високо доверие към медицински специалисти, отколкото към местни влиятелни обществени или религиозни фигури, като личният контакт със здравния специалист е водещ при вземане на решения за ваксиниране. В Израел по-ниска степен на колебание относно ваксините има сред мъжете, слабо образованите и женените респонденти. В Норвегия местно проучване установява, че висока степен на колебание се регистрира при слабообразовани респонденти, които също са млади, с ниски доходи и са с чуждестранен произход. Изследване, което сравнява колебание в Израел, Япония и Унгария установява, че най-ниско е желанието за ваксиниране в

Унгария (31%), следвано от Япония (51%) и Израел (74%). Унгария е оценена като индивидуалистична култура по Хофстеде, докато Япония и Израел са колективистични, но тук виждаме значителни разлики между Япония и Израел. Това може да се дължи на разликите в културно-специфичното възприятие за важността на личния избор по отношение на постигане на обществени цели, както и на концепция за защита на националната сигурност чрез защита на общественото здраве (заложена в националната политика на Израел). От друга страна изследване сред чешки лекари и граждани показва, че чехите имат доверие на медицинските специалисти при вземането на решения за ваксиниране, но медийната среда създава усещане за информационна недостоверност по отношение на ваксините срещу Ковид-19. В обобщение на написаното по-горе бихме допуснали, че не се открива връзка между колебание относно ваксинирането и измеренията индивидуализъм и колективизъм. Причината за колебанието може да се търси както в недобре проведена информационна кампания сред населението, така и в наличие на паралелни социални проблеми, които влияят на нагласата към защитата на общественото здраве. Вижда се, че страните с по-ниски доходи на населението имат по-високо доверие във ваксините, въпреки по-ниската обща грамотност на населението. Това може също да се дължи на високото доверие на гражданите към местните здравни специалисти, както и на прекия им опит с предишни местни епидемии, като например епидемията от Ебола. В таблицата по-долу се представя обобщение на разглежданите страни според степента им на колебание спрямо ваксините срещу Ковид-19.

Табл. 3. Нагласи към ваксинирането в разгледаните култури

По-висока степен на колебание	По-ниска степен на колебание
Великобритания, Полша, САЩ, Словения, Сърбия, Унгария, Хърватия	Аржентина, Бразилия, Виетнам, Дания, Еквадор, Израел, Индия, Индонезия, Ирландия, Испания, Италия, Китай, Колумбия, Ливан, Малайзия, Мексико, Нигерия, Норвегия, Пакистан, Парагвай, Перу, Финландия, Франция, Чили, Южна Корея, Япония

По отношение на влиянието на здравната политика и комуникационния подход на властите при противодействие на колебание спрямо ваксините, в глобален план се прилагат стратегии за защита на общественото здраве. Те са свързани с международната и национална политика за ваксиниране (Argote et al., 2021). Стратегиите включват *масова ваксинация*, *медийна кампания за популяризиране* на ваксинирането сред обществото и *целенасочена комуникационна стратегия* за повишаване на доверието във ваксините чрез активната роля на медицинските специалисти. Според Argote et al. (2021) различните причини за колебанието относно ваксинирането сред населението показват необходимостта от ясна комуникация в областта на общественото здраве. Трябва да се разясняват рисковете, ползите и значението на ваксините. От гледна точка на културните специфики, една добре осъществена комуникационна стратегия би могла да преодолее бариери като ниска здравна и езикова грамотност, уязвимо социално положение на целевата аудитория и антиваксинални нагласи.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Според мненията на имунизационни мениджъри от 6 глобални региона (Dubé et al. 2014) колебанието относно ваксините представлява *влиянието*, което *средата* оказва върху нагласите на пациентите (религия, култура, пол, мнения на влиятелни местни лидери и др. местни фактори). Следващ фактор са *индивидуалните и групови влияния* върху населението, напр. възприето съотношение риск срещу полза на съответната ваксина, доверие в здравната система, възприятия за имунизацията като добра/лоша социална норма и др. Третият фактор включва *специфични проблеми* с ваксината или при ваксинирането. Това са въвеждането на нова ваксина, съотношение риск срещу полза, източник за осигуряване на ваксината, роля на здравните специалисти.

Във връзка с това смятаме, че колебанието относно ваксинирането в разгледаните глобални култури се свързва по-скоро с гореспоменатите фактори. Смятаме, че културните различия в измеренията индивидуализъм и колективизъм нямат толкова решаваща роля в наличието на колебания относно ваксинирането сред глобалното население, защото откриваме, че колебания съществуват равномерно и в двата вида култури. Предполагаме, че *колебанията се дължат на фактори извън културните нагласи и мотивация за вземане на решения, представени в теорията на Хофстеде*. Смятаме също, че *е възможно да се търси статистическа връзка* между колебанието и тези измерения на Хофстеде при условие, че се

подбере *подходящ корелационен признак*. По този начин би могло да се търси връзка между избор за (не)ваксиниране и културна характеристика по Хофстеде. Също така може да се търси корелация и с други измерения в неговата парадигма, напр. избягване на несигурността (uncertainty avoidance), което решава въпроси относно справянето с непредвидени рискове. Друго измерение, което може да се тества, би било т.нар. себепотискане (indulgence/restraint), което решава проблема по отношение на потискане или удовлетворяване на човешките нужди.

Важно е да се посочи ключовата роля на медийните и здравните кампании за популяризиране на ваксинирането срещу Ковид-19, организирани от местните правителства. Оказва се, че те имат по-голямо влияние върху избора за ваксинация, отколкото културната нагласа като цяло. Можем да допуснем, че кампания, която е проведена подходящо за местния културен контекст, би имала положителен ефект за намаляване на колебанията относно ваксините срещу Ковид-19.

ЛИТЕРАТУРА

- Панайотов, К. (2021). *COVID-19 и актуални проблеми в здравната политика на ЕС*. Сп. Здравни грижи, бр. 4, стр. 28-32.
- Abusaleem, S., Abuhammad, S., Sha, S., Martinez Mar, M., Aljeesh, Y., & Eldeirawi, K. M. (2022). *Intentions to receive COVID-19 vaccination among people in Gaza Strip*. *Electronic Journal of General Medicine*, 19(6), em412. <https://doi.org/10.29333/ejgm/12413>
- Argote, P., Barham, E., Daly, S.Z. et al., (2021), *The shot, the message, and the messenger: COVID-19 vaccine acceptance in Latin America*. *npj Vaccines* 6, 118 <https://doi.org/10.1038/s41541-021-00380-x>
- Bartoš, V., Bauer, M., Cahlíková, J. et al. *Communicating doctors' consensus persistently increases COVID-19 vaccinations*. *Nature* 606, 542–549 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04805-y>
- Curry, O. S. (2016) “*Morality as cooperation: A problem-centred approach*” in *The Evolution of Morality*, T. K. Shackelford, R. D. Hansen, Eds. Springer International Publishing, Cham, Switzerland, pp. 27–51.
- Dubé, E., D. Gagnon, E. Nickels, S. Jeram, M. Schuster (2014). *Mapping vaccine hesitancy—Country-specific characteristics of a global phenomenon*. *Vaccine* No. 32, pp. 6649–6654, <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.09.039>
- Goodwin, R., Ben-Ezra, M., Takahashi, M. et al. (2022). *Psychological factors underpinning vaccine willingness in Israel, Japan and Hungary*. *Sci Rep* 12, 439 <https://doi.org/10.1038/s41598-021-03986-2>
- Hagger, M. S., Rentzels, P., & Chatzisarantis, N. L. D. (2014). *Effects of individualist and collectivist group norms and choice on intrinsic motivation*. *Motivation and Emotion*, 38(2), 215–223. doi: 10.1007/s11031-013-9373-2
- Jarrett, C., Wilson, R., O'Leary, M., Eckersberger, E., Larson, H. J., & SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy (2015). *Strategies for addressing vaccine hesitancy - A systematic review*. *Vaccine*, 33(34), 4180–4190. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.040>
- Korn, L. & R. Böhm, N. W. Meier, C. Betsch (2020). *Vaccination as a social contract*. *PNAS*. 117 (26) 14890-14899 <https://doi.org/10.1073/pnas.1919666117>, <https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.1919666117>
- 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, 2150–2159
- Larson, H. J., Jarrett, C., Schulz, W. S., Chaudhuri, M., Zhou, Y., Dube, E., Schuster, M., MacDonald, N. E., Wilson, R., & SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy (2015). *Measuring vaccine hesitancy: The development of a survey tool*. *Vaccine*, 33(34), 4165–4175. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.037>
- Lazarus, J.V., Wyka, K., White, T.M. et al. (2022). *Revisiting COVID-19 vaccine hesitancy around the world using data from 23 countries in 2021*. *Nat Commun* 13, 3801 <https://doi.org/10.1038/s41467-022-31441-x>
- Leonhardt, J. M., & Pezzuti, T. (2022). *Vaccination Acceptance Across Cultures: The Roles of Collectivism, Empathy, and Homophily*. *Journal of International Marketing*, 30(2), 13–27. <https://doi.org/10.1177/1069031X211073179>
- MacDonald, N. E., & SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy (2015). *Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants*. *Vaccine*, 33(34), 4161–4164. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.036>
- Murphy, J., Vallières, F., Bentall, R.P. et al. (2021). *Psychological characteristics associated with COVID-19 vaccine hesitancy and resistance in Ireland and the United Kingdom*. *Nat Commun* 12, 29 <https://doi.org/10.1038/s41467-020-20226-9>
- Solís Arce, J.S., Warren, S.S., Meriggi, N.F. et al. (2021). *COVID-19 vaccine acceptance and hesitancy in low- and middle-income countries*. *Nat Med* 27, 1385–1394 <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01454-y>
- Steinmetz, L. (2022). *Sociodemographic predictors of and main reasons for COVID-19 vaccine hesitancy in eastern Oslo: a cross-sectional study*. *BMC Public Health* 22, 1878 <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14261-y>