

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2021

УДК 616-053.2:616-097:614.47:616-022:615.371:316.62

Галицкая М.Г.¹, Фисенко А.П.^{1,2}, Таточенко В.К.¹, Макарова С.Г.^{1,2}, Давыдова И.В.¹, Курдуп М.К.¹, Ясаков Д.С.¹

Вакцинопрофилактика и её противники в современном мире

¹ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России, 119991, Москва, Россия;²ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», 119991, Москва, Россия

Вакцинация — одно из важнейших направлений профилактической медицины для защиты населения от инфекций. Иммунопрофилактика способствовала снижению распространённости опасных детских инфекционных болезней, а в некоторых случаях обеспечила их уничтожение на планете. Однако с момента появления самой первой вакцины против натуральной оспы проведение вакцинопрофилактики неизменно сопровождалось антивакцинальным движением, основанным на различных мифах. Развитие этого движения в последнее время связано с множеством причин, прежде всего, с «забыванием» населением опасности и тяжести многих инфекционных болезней и последствий эпидемий, а также доступностью любой информации в интернете. Поддавшись мифам, родители отказываются от проведения прививок своим детям, что ведёт к уменьшению охвата прививками, снижению коллективного иммунитета и вспышкам инфекционных болезней, которые уже считались побеждёнными. Обзор посвящён анализу причин возникновения антивакцинального движения в мире, его тенденций и направлений. Представлены научные данные, опровергающие антивакцинальные мифы, изложены основные аргументы в защиту вакцинации. Описаны тенденции антивакцинального движения, его российские особенности и предложения ВОЗ по преодолению барьеров на пути к принятию и использованию вакцин.

Ключевые слова: вакцинация; иммунопрофилактика; вакцины; антивакцинальное движение; побочные реакции и осложнения; инфекционные болезни; противопоказания к вакцинации

Для цитирования: Галицкая М.Г., Фисенко А.П., Таточенко В.К., Макарова С.Г., Давыдова И.В., Курдуп М.К., Ясаков Д.С. Вакцинопрофилактика и её противники в современном мире. *Российский педиатрический журнал*. 2021; 24(6): 424–432. <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2021-24-6-424-432>

Для корреспонденции: Галицкая Марина Геннадьевна, канд. мед. наук, ст. науч. сотр. Центра профилактической педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, galitskaya.mg@nczd.ru

Участие авторов: Галицкая М.Г., Таточенко В.К., Фисенко А.П. — концепция и дизайн исследования; Галицкая М.Г., Ясаков Д.С., Курдуп М.К. — сбор и обработка материала; Галицкая М.Г. — написание текста; Фисенко А.П., Давыдова И.В., Макарова С.Г., Таточенко В.К. — редактирование. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех её частей.

Финансирование. Исследование не имело финансовой поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 03.12.2021

Принята к печати 17.12.2021

Опубликована 29.12.2021

Marina G. Galitskaya¹, Andrey P. Fisenko^{1,2}, Vladimir K. Tatochenko¹, Svetlana G. Makarova^{1,2}, Irina V. Davydova¹, Mariya K. Kurdup¹, Dmitriy S. Yasakov¹

Vaccine prophylaxis and its opponents in the modern world

¹National Medical Research Center for Children's Health, Moscow, 119991, Russian Federation;²Lomonosov Moscow State University, Moscow, 119991, Russian Federation

Vaccination is one of the essential areas of preventive medicine for protecting the population from diseases and infections. They have helped reduce the incidence of severe childhood diseases and, in some cases, have even eradicated some of the world's infectious diseases. However, since the first available vaccine against smallpox, antivaccine prophylaxis has always accompanied an antivaccine movement based on various myths. More recently, the development of this movement is connected for many reasons. First of all, it is associated with forgetting the world's population of the severity of many infectious diseases, the consequences of epidemics, and the availability of any information on the Internet. Leading to myths, parents refuse to vaccinate their children, resulting in reduced vaccination coverage, reduced collective immunity and outbreaks of diseases that have already been considered conquered. The article reviews the literature on the results of anti-vaccination research conducted in the Russian Federation and abroad concerning the causes, main postulates of this movement, trends and directions. Scientific evidence is presented that disproves anti-vaccination myths, and the primary arguments for vaccination are presented. The article describes the anti-vaccination movement's worldwide trend and the Russian features. The position of WHO is presented about overcoming barriers to the adoption and use of vaccines.

Keyword: vaccination; immunoprophylaxis; vaccines; anti-vaccination movement; adverse reactions and complications; infectious diseases; contraindications to vaccination

For citation: Galitskaya M.G., Fisenko A.P., Tatochenko V.K., Makarova S.G., Davydova I.V., Kurdup M.K., Yasakov D.S. Vaccine prophylaxis and its opponents in the modern world. *Rossiyskiy Pediatricheskiy Zhurnal (Russian Pediatric Journal)*. 2021; 24(6): 424–432. (In Russian). <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2021-24-6-424-432>

For correspondence: Marina G. Galitskaya, MD, PhD, researcher of the Center for Preventive Pediatrics, National Medical Research Center for Children's Health, Moscow, 119991, Russian Federation, galitskaya.mg@nczd.ru

Contribution: Galitskaya M.G., Tatochenko V.K., Fisenko A.P. — the concept and design of the study; Galitskaya M.G., Yasakov D.S., Kurdup M.K. — collection and processing of material; Galitskaya M.G. — writing text; Fisenko A.P., Davydova I.V., Makarova S.G., Tatochenko V.K. — editing. All co-authors — approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all its parts.

Information about the authors:

Galitskaya M.G., <https://orcid.org/0000-0002-3586-4031>

Fisenko A.P., <https://orcid.org/0000-0001-8586-7946>

Tatochenko V.K., <https://orcid.org/0000-0001-8085-4513>

Makarova S.G., <https://orcid.org/0000-0002-3056-403X>

Davydova I.V., <https://orcid.org/0000-0002-7780-6737>

Kurdup M.K., <https://orcid.org/0000-0003-4901-8159>

Yasakov D.S., <https://orcid.org/0000-0003-1330-2828>

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received: December 03, 2021

Accepted: December 17, 2021

Published: December 29, 2021

Вакцинопрофилактика — искусственное воспроизведение иммунного ответа путём введения специфического антигена для создания невосприимчивости к инфекции. Она является одним из самых значимых достижений общественного здравоохранения за последнее столетие. Вакцины стали важнейшим средством профилактической медицины для защиты населения от инфекционных болезней (ИБ) и их последствий, которые зачастую выходят за рамки просто инфекции. Вакцины способствуют уменьшению распространённости ИБ и в ряде случаев обеспечили ликвидацию некоторых опасных ИБ, которые были обычным явлением ещё не так давно (оспа, чума крупного рогатого скота), снизили заболеваемость сибирской язвой, столбняком, полиомиелитом к отдельным спорадическим случаям [1].

История антипрививочного движения

Широкая вакцинация началась в начале 1800-х гг. после презентации Эдвардом Дженнером работы в Лондонском королевском обществе в 1796 г., в которой подробно описывался его успех в предотвращении оспы у 13 человек путём намеренного заражения живым инфекционным материалом из гнойничков или струпуев людей, инфицированных намного более лёгким заболеванием — коревой оспой. Заражённый человек переносил коровий вирус в лёгкой форме, что впоследствии формировало иммунитет к натуральной оспе человека. Дженнер назвал материал от коровой оспы «вакциной» (от лат. *vacca* — корова) и сам процесс — «вакцинацией».

Многолетняя массовая вакцинопрофилактика основных детских инфекций привела к тому, что многие ИБ не регистрируются совсем или регистрируются в виде отдельных случаев. В этих условиях среди населения появилась тенденция к недооценке опасности ИБ, против которых проводится вакцинация, к ложному ощущению отсутствия необходимости защиты от инфекций и, соответственно, к уменьшению охвата вакцинацией, что неизбежно приводит к возникновению вспышек ИБ. Мировое сообщество стало вакцинозависимым, что оз-

начает возвращение управляемых средствами иммунопрофилактики ИБ после прекращения плановой вакцинации [1]. Несмотря на впечатляющие успехи вакцинопрофилактики на протяжении более чем 200 лет, во всём мире отмечается увеличение случаев осознанного отказа от вакцинации, которое обусловлено снижением доверия к данной мере профилактики ИБ. Многие считают, что это движение является чем-то новым и следствием проводимого в настоящее время большого количества прививок. Однако озабоченность по поводу прививок началась вскоре после введения самой первой вакцинации против оспы и с тех пор не ослабевает. Противодействие вакцинам восходит к XVIII в., когда, например, преподобный Эдмунд Мэсси в Англии в своей проповеди 1772 г. «Опасная и греховная практика вакцинации» назвал вакцины «дьявольскими операциями» [2].

В настоящее время ВОЗ характеризует нерешительность в отношении вакцинации как одну из 10 глобальных угроз здоровью населения наравне с такими проблемами, как ВИЧ, онкология, антибиотикорезистентность и др. [3]. Нерешительность, или неуверенность в вакцинации (*vaccine hesitancy*) — это термин, используемый в официальных документах и докладах ВОЗ, он определяется как «задержка принятия или отказа от вакцины, несмотря на доступность услуг по вакцинации». Следовательно, нерешительность в отношении вакцинации должна пониматься как спектр родительских убеждений и опасений в ответ на огромное количество истинной и ложной информации по этому поводу. Нерешительность в отношении вакцинации реализуется или полным отказом от вакцинации, что встречается редко, или запросом на альтернативные графики вакцинации. При этом большинство родителей, испытывающих нерешительность, предпочитают отложить введение некоторых (не всех) вакцин, увеличить интервал между вакцинами или перенести время вакцинации до определённого возраста [4]. Отказ родителей от вакцин связан в основном с личным восприятием серьёзности заболевания, безопасности и эффективности вакцин, а также с доверием к поставщикам медицинских услуг и правительству. В целом нерешитель-

тельность — это промежуточное состояние между полным принятием и прямым отказом от всех вакцин [5].

На окончательное решение вакцинироваться (вакцинировать своего ребёнка) или нет, безусловно, оказывает влияние антивакцинальное движение, известное с момента создания первой вакцины. Методы распространения информации изменились с XVIII в., но сама деятельность движений против вакцинации с тех пор изменилась мало, и проблемы, возникающие в связи с этим, приходится решать и в настоящее время. Антивакцинальное движение формирует существенную угрозу общественному здоровью, ведущую роль в которой играют психологические и социальные факторы. В ответ на данную угрозу под эгидой ВОЗ в 2012 г. была создана рабочая группа, направленная на выявление негативных социальных установок недостаточной приверженности вакцинации и формирование рекомендаций по их профилактике. Исследование, проведённое в 67 странах мира, показало, что негативные установки к вакцинации особенно распространены в Европе, а Россия входит в число стран с наивысшими значениями данного показателя [6].

Однако сведения, предоставляемые в отчетах Роспотребнадзора (охват прививками 97,3% в 2006 г., 96,72% в 2017 г.), не соответствуют действительному положению дел: публикуемые высокие цифры представляют собой, скорее всего, процент от плана прививок — такая же ситуация была в 1980-е гг. перед эпидемией дифтерии. Наблюдения и отдельные сообщения указывают на значительное (возможно на 30–35%) снижение охвата вакцинацией, при этом показано, что на первом году жизни своевременно не вакцинируется каждый второй ребёнок [7]. Установлено также, что после введения в Национальный календарь профилактических прививок РФ (2014 г.) пневмококковой конъюгированной вакцины охват вакцинацией против пневмококковой инфекции хоть и увеличивается ежегодно (врачи и родители медленно узнают и привыкают к новой вакцине), однако доля детей, получивших законченный курс прививок, остаётся недостаточной (64,6% в 2019 г.). Причём охват прививками взрослой когорты, подлежащей вакцинации от пневмококка (лица старше 60 лет), составил и вовсе катастрофический минимум — 3,8% [8]. Что касается всех остальных прививок национального календаря, то в России в целом прослеживается ухудшение показателей охвата вакцинацией.

Так, анализ отказов родителей от вакцинации детей в Пензе показал увеличение данного показателя с 0,08% до 1,01% за 2005–2013 гг. [9]. При определении причин нарушения сроков вакцинации детей раннего возраста в 2019 г. было установлено, что только 77% детей первого года жизни были вакцинированы согласно национальному календарю. У тех детей, кто оказался не привит вовсе или привит с отклонением от национального календаря (23%), почти у половины (45%) календарные сроки были нарушены уже на этапе родильного дома. При этом только каждый пятый ребенок не вакцинирован по состоянию здоровья, а 79% детей не получили профилактические прививки из-за отказов матерей. В структуре нарушений сроков вакцинации в поликлинике преобладали медицинские отводы (чаще всего необоснованные), а в 39% случаев нарушения вакцинального статуса были связаны либо с категорическим отказом родителей

от вакцинации, либо с их желанием прививать ребёнка позже и не всеми вакцинами [10].

Принятие решений о вакцинации, причины отказов

Анализ социально-психологических факторов принятия решения о вакцинации показал, что в семье решение о вакцинации принимает единолично один из родителей, чаще всего мать ребёнка (63,9%) [11]. При этом 79,7% лиц, принимающих такое решение, предварительно советуются с другими людьми — медицинскими работниками, членами семьи или друзьями. По приверженности к проведению прививок своим детям семьи были распределены на 4 группы. В 1-й группе (15,4%) детям проводилась «расширенная» вакцинация — не только плановая согласно национальному календарю, но одна или несколько дополнительных. Во 2-й, самой обширной группе (59,2%) проводилась только плановая вакцинация. Эти группы семей могут свидетельствовать о согласии родителей с существующей системой вакцинации. К 3-й группе (15,4%) относились семьи, где отсутствовали одна или несколько плановых прививок. В 4-й группе семей (4,2%) отмечалось отсутствие всех соответствующих возрасту прививок.

Такая распространённость паттернов приверженности к вакцинации сходна с аналогичными данными европейских стран и США. Анализ мотивации родителей в отношении вакцинации своих детей показал, что родители преимущественно мотивированы высоким риском ИБ, реже — требованиями внешнего характера или рекомендациями врачей. Отказ от вакцинации чаще всего обусловлен страхом поствакцинальных реакций и осложнений, воспринимаемой неэффективностью вакцинации как метода и наличием альтернативных стратегий профилактики.

Установлено, что с антивакцинальными идеями сталкивались 68,6% жителей Санкт-Петербурга, а каждый второй опрошенный лично знаком с теми, кто отказывается от вакцинации [11]. Причём само знакомство с антивакцинальными установками как поведенческой стратегией не оказывает значимого влияния на реальное поведение (как в отношении собственной вакцинации, так и в отношении вакцинации детей). Но всё же в случаях, когда испытуемым было известно, что большинство родителей (90%) согласились на вакцинацию, намерение вакцинировать ребенка было на 10% выше ($p < 0,05$), чем в случаях, когда другие родители отказывались от прививок. Следовательно, ведущими факторами принятия решения о вакцинации являются общие социальные установки относительно вакцинации, далее собственные представления родителей о конкретных ИБ и вакцинах, степень доверия к официальной медицине, предыдущий опыт вакцинации, социальная нормативность, а также наличие детей [11]. Общим для российского и мирового контекста принятия решения о вакцинации является уровень доверия к официальной медицине. Однако, в отличие от западных стран, в российском обществе использование альтернативных способов получения медицинской помощи не является на настоящий момент значимым предиктором отказа от вакцинации.

Определение взаимосвязи между социально-экономическим статусом семьи, числом детей в семье, образом жизни матери во время беременности (курение) и

нарушением прививочного графика у младенцев (охват тремя дозами АКДС-вакцины в 2-, 4- и 6-месячном возрасте), проведённое в Австралии, с анализом данных о течении беременности и дальнейшем развитии 1,9 млн детей, позволило выделить группу семей, в которой не более 60% младенцев были вакцинированы вовремя [12]. Оказалось, что дети данной группы — из семей с низким социально-экономическим уровнем. Количество детей в семье также явно имело значение: 3-и или 4-е дети имели значительно более низкий охват вакцинацией, чем первенцы. Установлена корреляция между курением матери во время беременности и нарушением сроков вакцинации её младенца. Показано также, что около 90% младенцев всё же «догнали» свои плановые прививки к 12-месячному возрасту. При этом родители не знали, что их дети не будут полностью защищены до тех пор, пока они не получат все три дозы, и что вовремя (как можно раньше) получить эти вакцины крайне важно [12].

Самыми частыми причинами нарушения графика вакцинации, вплоть до полного отсутствия прививок у ребёнка, являются длительные необоснованные медицинские отводы от прививок [13]. Распространёнными диагнозами, ведущими к отводу от вакцинации, являются атопический дерматит и другие аллергические болезни (даже вне обострения), последствия перинатального поражения ЦНС (даже лёгкой степени), изменения в анализах крови (нейтропения, эозинофилия и анемия). Частые острые респираторные инфекции (ОРИ) также не позволяют привить ребёнка вовремя, при этом сами врачи говорят матерям «пусть ребёнок подрастёт и окрепнет», затягивая время на восстановление после перенесённой ОРИ на неопределённый срок. Выявлено также, что любые хронические болезни настораживают педиатров настолько, что, несмотря на стадию (ремиссия или обострение) и на течение болезни, врачи дают медицинские отводы от прививок на 6 мес и более. «Пугают» врачей и данные анамнеза (сильная прививочная реакция у старшего ребёнка, аллергические болезни у родителей, инфекция мочевых путей в анамнезе и др.). Авторы считают, что педиатру легче и безопаснее для себя поставить в медицинской карте длительный медицинский отвод от вакцинации, чем найти время разобраться в проблемах конкретного ребёнка, дожидаться ремиссии хронического заболевания и сделать прививку.

На втором месте в причинах нарушения графика прививок — невнимательность к вопросу вакцинопрофилактики со стороны как врачей, так и родителей. И те и другие попросту забывают о прививках; при посещении поликлиники по любому другому поводу врачам-педиатрам некогда проверить карту прививок и направить ребёнка на недостающую вакцинацию. Опрос также показал, что категорически отрицают вакцинацию лишь 1% опрошенных родителей, остальная часть прививают своих детей, в основном следуя рекомендациям врача-педиатра [13].

Основные аргументы «антипрививочников»

В России антипрививочное движение получило широкое распространение с конца 1980-х гг. после ряда публикаций Г.П. Червонской, А.Г. Котока, Ж.В. Цареградской. Несмотря на то что эти авторы не являются специалистами в области иммунологии и вакцинопро-

филактики, некоторые из них не являются даже врачами, их книги имели успех у родителей. При этом было отмечено, что к антипрививочному движению склонны преимущественно приверженцы «народной» и «альтернативной» медицины (гомеопатии и др.), а также люди, пропагандирующие отказ от прививок по религиозным соображениям. В то же время большинство ученых и врачей, особенно специализирующихся в области иммунологии и вакцинопрофилактики, относят антивакцинальное движение к лженаучному направлению.

Противники прививок приводят несколько аргументов и доводов в свою пользу. Один из таких аргументов — это **теория заговора фармацевтов**. «Антипрививочники» считают, что массовое производство вакцин является лишь выгодным бизнесом. По их мнению, фармацевтические компании вступают в сговор с работниками медицинских учреждений, которые, в свою очередь, навязывают пациентам вакцинацию ради коммерческой выгоды. С таким же успехом можно тогда говорить обо всей фармацевтической продукции: лекарствах, биологически активных добавках и др. Вакцины, как и антибиотики, и многие другие лекарственные средства продлили среднюю продолжительность жизни человека на десятки лет.

Ещё один аргумент антипрививочных кампаний — **отсутствие необходимости вакцинации**, поскольку большинство ИБ, от которых прививают детей, уже остались в прошлом. По сути, вакцинация стала заложником своего же успеха. И действительно, вакцинация победила многие инфекции, и даже врачи с многолетним стажем могут ни разу в своей практике не столкнуться с такими ИБ, как дифтерия, полиомиелит, столбняк и др. Когда программа вакцинации успешно снижает угрозу ИБ, воспоминания о последствиях этих болезней у населения исчезают. И родители, особенно находящиеся под влиянием антипрививочной пропаганды, могут думать, что их детям, в случае отказа от прививок, ничего не угрожает. Некоторые родители уповают на коллективный иммунитет. Есть определённая доля правды в таких суждениях: если вокруг все привиты, то инфекции неоткуда взяться. Однако в таких случаях обсуждение необходимости прививки с родителями, правильно построенная беседа с объяснением всех рисков инфекции и пользы массовой вакцинации обычно дают результат, и родителей удаётся убедить [14].

Такое же происхождение имеет и следующий аргумент «антипрививочников» — **отсутствие положительного эффекта от вакцинации**. Они убеждены, что влияние вакцин на конкретные ИБ настолько ничтожно, что не оправдывает риск нежелательных последствий. Приверженцы отказов от вакцин твердят о фальсификации данных о пользе вакцинации, а также не видят связи между ростом заболеваемости и отказами от вакцинации. Хотя такая связь очевидна — её подтверждают периодические вспышки опасных ИБ по всему миру именно там, где по разным причинам (основная из которых — массовые отказы) снизился охват вакцинацией. Одним из примеров является массовый отказ родителей Великобритании вакцинировать своих детей в 1970–1980-х гг. от коклюша в ответ на публикацию в 1974 г. отчёта, в котором сообщалось об отрицательных неврологических реакциях на цельноклеточную коклюшную

вакцину. Это привело к снижению охвата вакцинацией коклюшной вакциной с 81% в 1974 г. до 31% в 1980 г., что в итоге вызвало вспышку коклюша. В связи с серьёзной нагрузкой на национальную систему здравоохранения далее были приняты меры по восстановлению доверия к коклюшной вакцине с помощью публикаций и финансовых стимулов для врачей общей практики. Охват прививками повысился до первоначального уровня, и заболеваемость вновь упала [15].

Ещё один эпизод в истории вакцинопрофилактики, отголоски которого до сих пор так или иначе прослеживаются в антивакцинальных настроениях, — это движение против вакцины от кори, краснухи и эпидемического паротита (MMR) после публикации в 1998 г. в журнале «The Lancet» статьи Эндрю Уэйкфилда, который сфальсифицировал данные о связи между прививкой MMR и развитием аутизма у детей младшего возраста. Другие работы, опубликованные позднее, опровергли эту связь [16–19]. Уэйкфилд подвергся резкой критике за ошибочные и неэтичные методы, которые он использовал. Его данные были названы «самым разрушительным медицинским обманом за последние 100 лет». Позже ему запретили заниматься медицинской практикой [20].

Однако ущерб уже был нанесён, и миф распространялся во многих странах мира. В Великобритании, например, уровень вакцинации MMR упал с 92% в 1996 г. до 84% в 2002 г. В 2003 г. этот показатель был всего 61% в некоторых частях Лондона, что намного ниже уровня, необходимого для предотвращения эпидемии. В Ирландии в начале 2000 г. уровень иммунизации против кори детей упал ниже 80%, а в части Северного Дублина этот уровень составлял около 60%. В результате в разных частях Европы и США произошли множественные вспышки кори, было заражено огромное количество детей и взрослых, регистрировались смертельные случаи. Причём заболеваемость росла. В 2008 г. корь была объявлена эндемической в Великобритании впервые за 14 лет [21].

В США самый известный пример вспышки кори произошёл в 2014–2015 гг. Вспышка возникла на курорте «Диснейленд» в Анахайме, штат Калифорния, и привела к заражению 125 человек [22]. Было подсчитано, что уровень вакцинации MMR среди населения не превышал 80%, а в некоторых когортах он был снижен до 50%. Врачей в регионе критиковали за отклонение от рекомендованного графика вакцинации и/или за препятствование вакцинации. В результате в июне 2015 г. правительство штата Калифорния приняла сенатский закон № 277 об обязательной вакцинации, запрещающий принимать во внимание личные и религиозные причины для воздержания от прививок [23].

Периодические вспышки ещё одной вакциноуправляемой инфекции — полиомиелита — свидетельствуют о значимости полноценного охвата населения прививками для предотвращения заражения. Особенно острой в 2000-х гг. стала ситуация с полиомиелитом после того, как мусульманское население северных штатов Нигерии фактически прекратило вакцинацию детей под влиянием своих религиозных лидеров, заявлявших, что живая вакцина против полиомиелита предназначена для распространения среди мусульман ВИЧ и индукции бесплодия. В январе–мае 2009 г. из 396 случаев полиомиелита, вызванных диким вирусом в мире, 236 были зарегистриро-

ваны в Нигерии. Аналогичная ситуация сложилась чуть ранее и у нас в стране: в 1995 г. была зарегистрирована вспышка полиомиелита, в результате которой заболели 150 непривитых детей. В мае 2010 г. мировой новостью стала вспышка полиомиелита в Таджикистане. Только лабораторно подтверждённых случаев было свыше 700; 21 человек умер. Пострадали непривитые дети преимущественно в возрасте до 5 лет. В этом же году — впервые с 1997 г. — был официально зарегистрирован случай полиомиелита и в России. Диагноз поставили в больнице г. Ангарска Иркутской области 9-месячной девочке, которая приехала из Таджикистана. Была немедленно введена обязательная вакцинация приезжих из опасного региона, и вспышку удалось купировать.

Вспышка дифтерии в СНГ в 1990–1999 гг. также произошла из-за резкого снижения охвата АКДС и АДС-вакцинами в связи с массовыми отказами от прививок (до 30–40%) и проникновением дифтерийных коринебактерий (биовара *gravis*) из афганско-пакистанского очага. Вспышка дифтерии переросла в эпидемию, она включала в себя 140 тыс. случаев заболевания и 5 тыс. смертей. В первой половине 1990-х заболеваемость дифтерией в России росла на 200% ежегодно. Резко увеличилась смертность от неё. Пик эпидемии пришёлся на 1994 г., когда заболело около 40 тыс. человек, более 1000 из них умерли. Совместно с ВОЗ российскому правительству удалось взять эту ситуацию под контроль. По всей стране проводились национальные дни прививок, людей массово прививали от дифтерии, и заболеваемость стала медленно снижаться. Достичь охвата вакцинацией уровня середины 1970-х гг. удалось только к началу 2000-х г. Сейчас от дифтерии привито около 97% россиян, а число заболевших составляет не более 10 в год.

Ещё одна немаловажная причина отказа от вакцинации — **религиозные мотивы**, по которым можно убедить верующих людей отказаться от прививок либо полностью, либо частично. Конечно, не все верующие отказываются от вакцинации, а лишь те из них, кто считает недопустимым вмешательство человека в Провидение, уповает во всём на «Божью волю». Кроме того, противники вакцинации могут косвенно использовать факт культивирования ингредиентов некоторых вакцин на эмбриональных клетках abortированного материала. А поскольку основные религиозные общины выступают против аборт, этот аргумент с успехом приводится в соответствующих агитационных изданиях. Некоторые вакцины содержат компоненты животного происхождения, например, вакцина MMR — желатин свиньи в качестве стабилизатора. И хотя такой стабилизатор в силу глубокой очистки до небольших пептидов абсолютно не похож на желатин свиньи, используемый в пищу, приверженцы мусульманства могут возражать против введения в свое тело продукта из свинины. И это несмотря на то, что эти же желатины используются в фармакологическом производстве капсул многих лекарств.

Появление сравнительно новой прививки от вируса папилломы человека (ВПЧ) и рака шейки матки стало очередным поводом для распускания антипрививочных мифов, в том числе в религиозных общинах. Поскольку данный вирус передаётся половым путём, некоторые консервативные религиозные группы в США и других странах выступают против обязательной вакци-

нации девочек-подростков, утверждая, что вакцинация может способствовать сексуальной распушенности, т.к. уменьшает риск инфицирования при половом контакте. Но разработчики вакцин от ВПЧ и большинство исследователей в этой области говорили и продолжают говорить о том, что вакцинация от ВПЧ не делает секс безопасным — это должна понимать каждая девушка, привившаяся от ВПЧ. Более того, вакцинация не отменяет регулярные осмотры гинеколога и обязательные скрининговые тесты на выявление рака шейки матки. В связи с заявлениями о потенциальной сексуальной распушенности привитых девушек были проведены исследования, которые показали, что вакцинация против ВПЧ не приводит к повышению сексуальной активности [24].

В действительности, ни одна из основных мировых религий не запрещает прививки, как не запрещает и любые другие лечебные и профилактические меры в отношении здоровья. Более того — Русская Православная Церковь отмечает сектантские черты в антивакцинальном движении и не одобряет его. Ещё в 1805 г. Священным синодом было высказано Благословление прививкам. И в подтверждение этому 200 лет спустя в синодальном отделе Московского патриархата в августе 2008 г. священнослужители совместно с врачами пришли к консенсусу, что на сегодняшний день не существует альтернативы вакцинопрофилактике [25].

Самая пугающая для родителей и трудная для диалога с врачом позиция антивакцинального движения — **возможные осложнения вакцинации**. Со временем меняются болезни, якобы провоцируемые прививками, но не меняется яркая эмоциональная окраска различных примеров таких осложнений. Самым мрачным из антипрививочных мифов является возникновение синдрома внезапной младенческой (детской) смерти (СВМС или СВДС) в течение нескольких дней после вакцинации. В связи с тем что частый возраст данного синдрома — 2–4 мес жизни — совпадает с возрастом начала активной иммунизации, этот миф очень прочен в различных агитационных блоках антивакцинального движения. Интересно, что СВДС, не являясь диагнозом, в самом своём названии и определении исключает какую-либо причину данного события, т.е. СВДС — это внезапная смерть ребёнка младше года без объяснимой медицинской причины. Выяснение причин СВМС у младенцев показало, что иммунизация снижает риск его возникновения, т.е. защищает ребёнка от СВДС. При этом суммарное отношение рисков СВДС у вакцинированных и невакцинированных составило 0,54 (0,39–0,76), т.е. риски уменьшились наполовину [26–29].

Следует напомнить, что каждая вакцина перед лицензированием проходит ряд клинических испытаний, в ходе которых учитываются и показатели смертности в когорте прививаемых по сравнению с когортой, получивших плацебо. Если вакцина привела к значимому увеличению смертности в клинических исследованиях, она не может быть лицензирована. Поэтому, согласно новому алгоритму ВОЗ, смерть, произошедшая после лицензирования вакцины, не может быть классифицирована как причинно-следственно-связанная с вакцинацией. То есть после лицензирования вакцины все смертельные случаи обозначаются как не связанные с вакцинацией, что, конечно, не исключает необходимость полного расследования.

В антипрививочной литературе острая аутоиммунная демиелинизирующая полирадикулоневропатия — синдром Гийена–Барре (СГБ) рассматривается как следствие иммунизации инактивированной гриппозной, живыми полиомиелитной и коревой-паротитной-краснушной, антирабической, дифтерийной, столбнячной и конъюгированной менингококковой вакцинами. СГБ — серьёзная форма патологии с 10% летальностью и 20% инвалидизацией. Фоновая частота СГБ в мире — 1,3 (0,4–4,0) случая на 100 тыс. населения. Этиология СГБ неизвестна, хотя ему в большинстве случаев предшествуют желудочно-кишечные и респираторные инфекции. Однако согласно базе данных (1990–2005 гг.), частота СГБ в течение 90 дней после вакцинации была 0,76 (0,41–1,40) на 1 млн привитых, тогда как этот же показатель в течение 30 дней с момента возникновения ОРВИ был 7,35 (4,36–12,38). Различие — в 16,64 раза [30].

В список антипрививочников попало ещё одно аутоиммунное заболевание — рассеянный склероз. Этот миф зародился в связи с началом массового применения рекомбинантной вакцины против гепатита В. Рассеянный склероз — мультифакторное заболевание с неясным, но очевидным генетическим предрасположением. Его частота различна в разных широтах. Относительной редкостью заболевания и характером распределения данной патологии обусловлено длительное существование мифа о «вакцинозависимой воспалительной демиелинизации». Проведённые исследования выявили отсутствие связи между прививками и рассеянным склерозом [31]. Суждения противоположного свойства, как выяснилось, опирались на работы с неадекватным дизайном и недостаточной статистической мощностью. Тем не менее любые данные, указывающие на причинную, а не хронологическую связь вакцинации с рассеянным склерозом, становились предметом экспертного анализа. И в 2021 г. они были объединены в метаанализ, который не выявил значимой причинной связи между вакцинацией против гепатита В и возникновением или обострениями рассеянного склероза [32].

Еще один миф о вакцинации — это **«перегрузка вакцинами»**. Родители, поддавшиеся этому заблуждению, считают, что введение нескольких вакцин одновременно может подавить или ослабить незрелую иммунную систему ребёнка и привести к побочным эффектам. Такие родители если и прививают своих детей, то не полностью, выбирая прививки, многие из них откладывая, придерживаясь схемами раздельной вакцинации. Нужно понимать, что перегрузка вакцинами — немедицинский термин, не имеющий научной основы, а иммунная система — это не механизм, который может остановиться или сломаться при непомерной нагрузке. Доказано, что антитела вырабатываются В-лимфоцитами, на 6-й хромосоме которых находятся более 150 генов, обеспечивающих возможность построения более 1 млрд различных молекул антител. Введение вакцины (например, с 10 антигенами по 10 эпитопов каждый) потребует образования всего 100 разновидностей специфических антител. То есть иммунная система сможет одновременно ответить на 10 млн вакцин [33]. Кроме того, несмотря на увеличение количества вакцин за последние десятилетия, улучшение в производстве и степени их очистки уменьшили число антигенов в сотни раз и, следовательно,

также снизили иммунную нагрузку. Например, общее количество иммуногенных компонентов в 14 вакцинах, введенных детям в США в 2009 г., составляет менее 10% от того, что было в 7 вакцинах, введенных в 1980 г. [34].

До сих пор остаётся актуальным один из самых частых вопросов родителей о прививках на приёме у педиатра — это не тяжёлые последствия, а *«ослабление иммунитета»* после каждой вакцинации, в частности, и у вакцинированных детей, в общем. Даже те родители, которые убеждены в пользе вакцинации своего ребёнка, почему-то доверяют этому устаревшему мифу, который неоднократно был опровергнут учёными. Более того, было показано, что вакцинация снижает риски госпитализации по любым другим причинам, увеличивает качество и продолжительность жизни [35]. Активно изучалось влияние вакцинации непосредственно на врождённый (путём количественной оценки продукции цитокинов) и адаптивный иммунитет (путём оценки пролиферации лимфоцитов и продукции цитокинов в ответ на общие стимулы Т-клеток) у полностью привитых детей 3–5 лет и у их полностью не привитых сверстников. При этом было установлено, что все реакции как врождённого, так и адаптивного иммунитета не отличались у детей этих групп [36]. Миф о «снижении иммунитета» после вакцинации и её негативном влиянии на «ослабленных» детей был убедительно опровергнут при определении безопасности и эффективности вакцинации от пневмококка и гемофильной инфекции типа В у детей с хронической патологией бронхолёгочной системы. Ни у одного из привитых детей не было зафиксировано побочных реакций в поствакцинальном периоде или эпизода обострения основного заболевания. Через год наблюдений было отмечено, что частота ОРВИ у привитых детей снизилась в 1,7, 2,1 и 2,3 раза в зависимости от использованной схемы вакцинации, кроме того снизилась длительность температурной реакции во время ОРВИ и объём антибактериальной терапии. У детей с бронхиальной астмой длительность одного обострения сократилась в 3,4 раза [37].

Всемирная паутина и антивакцинальное движение

С момента своего создания Интернет предоставил сторонникам антивакцинального движения беспрецедентные возможности влиять на общество посредством любой информации, которая никем практически не проверяется и не фильтруется. Интернет обладает огромным потенциалом в качестве средства распространения информации о здоровье. Однако эта информация, как правило, неполная и (или) неофициальная, поэтому её можно считать опасной. По этой причине Интернет является источником, который может привести к риску принятия людьми ложных решений о вакцинации. Анализ видеороликов об иммунизации на YouTube показал, что 32% — это ролики противников вакцинации и что они имеют более высокие рейтинги и больше просмотров, чем видеоролики о пользе вакцинации [38]. Анализ блогов MySpace об иммунизации против ВПЧ показал, что 43% из них представляют иммунизацию в негативном свете; в этих блогах приводились неточные данные, которые выдавались за научные [39]. Из самых популярных сайтов, блогов и других данных 60% были настроены против вакцинации от гриппа — несмотря на объявленную в 2010 г. пандемию данной инфекции [40].

Влияние социальных сетей огромно и растёт с каждым днём. Ещё в 2010 г. было установлено, что просмотр веб-сайта против вакцины всего в течение 5–10 мин увеличивает восприятие рисков вакцинации и снижает восприятие рисков отказа от вакцины по сравнению с посещением контрольного сайта. Настроения против вакцинации, полученные при просмотре веб-сайтов, все ещё сохранялись 5 мес спустя, в результате чего дети этих родителей получали меньше прививок, чем рекомендовалось [41]. Авторы антивакцинальных статей, блогов и др. создают свои сообщения и публикации в удобной для пользователя форме. Они публикуют эмоционально окрашенные, зачастую личные истории, используют понятный и простой язык, апеллируя при этом к науке. Психологи показали, что эмоциональные события запоминаются точнее и дольше, чем нейтральные.

Вакцины против COVID-19

В эпоху пандемии коронавирусной инфекции несовершенство мер противодействия антивакцинальным настроениям обнажилось в очередной раз. Несмотря на реальную угрозу в виде тяжёлого течения инфекции, летальных исходов и отдалённых последствий, лишь около 50% людей уверены в вакцинах против COVID-19, при этом опросы показали, что доверие к разным маркам вакцин неодинаково [42]. По данным опроса портала SuperJob.ru, проведённого в мае 2021 г., 42% россиян не хотят вакцинироваться от COVID-19, 20% сомневаются в целесообразности прививки или ещё не определились с выбором, и только 18% планируют привиться. В опросе участвовали 1600 респондентов в возрасте от 18 лет, не делавших прививку от коронавируса, в 406 населённых пунктах, во всех федеральных округах [43].

В эпоху пандемии коронавирусной инфекции население четко разделилось на два лагеря: те, кто привился от новой инфекции или планирует это сделать, и на тех, кто до сих пор сомневается или категорически отрицает возможность вакцинироваться. ВОЗ рекомендует несколько стратегий по преодолению барьеров на пути к принятию и использованию вакцин в контексте пандемии COVID-19.

Укрепление доверия к вакцинам. Стратегии, направленные на изменение отношения к вакцинации, не всегда приводят к увеличению числа привившихся. Поэтому следует сосредоточиться на укреплении доверия к вакцинам от COVID-19 до того, как сформируется отрицательное общественное мнение. Нужно учить людей ориентироваться в информационном поле и, обеспечивая прозрачность процесса разработки и производства вакцин, укреплять доверие к ним. Неблагоприятные последствия при вакцинации большого количества людей за короткий период времени неизбежны, поэтому нужно прислушиваться к опасениям людей, отвечая на их вопросы, и бороться с дезинформацией. Необходимо своевременно (до начала кампании по вакцинации) сообщать о возможных рисках. Всё это будет способствовать укреплению доверия.

Использование положительной стороны сожаления. Как известно, люди избегают не рисков, а сожалений. Подчёркивание последствий бездействия во время консультаций с медицинскими работниками может

стимулировать вакцинацию. Например, задать вопрос: «Что Вы будете чувствовать, если, не сделав прививку, заразитесь COVID-19 и передадите вирус близким?».

Подчёркивание социальных преимуществ вакцинации. Вакцинация не только приносит пользу людям, получившим вакцину, но и с помощью коллективного иммунитета защищает других членов социума. Информирование о социальных преимуществах вакцинации повышает желание вакцинироваться, особенно если риски невелики и вакцина доступна. В контексте пандемии COVID-19 также можно делать акцент на экономических преимуществах вакцинированных, таких как возможность работать и обеспечивать семью. Пока нет данных об эффективности этих методов воздействия на отказывающихся от вакцинации людей, поэтому необходимо продолжать их разработку [44].

Таким образом, несмотря на то, что антивакцинальное движение носит масштабный характер, безусловно угрожающий эпидемиологической обстановке в мире, есть и позитивные факты: в своей пропаганде антипрививочники используют ограниченное число аргументов [45]. Следовательно, медикам, учёным и общественным деятелям можно сосредоточиться на конкретных контраргументах, транслируя их населению, включая, прежде всего, пользователей социальных сетей. Это не исключает постоянный мониторинг антивакцинальных публикаций и выступлений с целью предотвращения новых слухов и домыслов, направленных против прививок.

Что касается нашей страны, то необходимо продолжать огромную работу по борьбе с антивакцинальным движением, что включает в себя улучшение информирования населения по вопросам вакцинации через ведущие каналы телевидения, радио и газеты, повышение уровня преподавания иммунопрофилактики врачам и среднему медперсоналу. Необходимо пресекать антипрививочные действия медицинского персонала. Опыт многих стран по продвижению вакцин включает в себя и различные наказания медицинского персонала и педагогов, ограничение допуска в детские учреждения непривитых детей, лишение социальных льгот семей, не вакцинирующих своих детей, вплоть до рассмотрения вопроса о судебном преследовании родителей, злостно отказывающихся от прививок своим детям [33]. Такие, на первый взгляд, резкие меры уже применяются во многих странах (Австралия, США, Франция, Италия) [46]. Ведь вакцинация или отказ от неё — это не просто личное решение, а часть широкого социального взаимодействия, потому что решение, принятое отдельно взятым человеком, влияет на всех. Вакцины не только в десятки раз снижают вероятность тяжёлого течения заболевания у отдельно взятого индивидуума, но и уменьшают скорость распространения инфекции в обществе.

Литература

(п.п. 1–6; 14–24; 26–32; 34–36; 38–42; 44; 45 см. References)

- РБК. Линделл Д., Губернаторов Е. Количество заболевших коклюшем за год выросло на 40%; 2020. Available at: <https://www.rbc.ru/society/10/03/2020/5e5d115c9a79472081b055ea>
- Брико Н.И., Коршунов В.А., Ломоносов К.С. Пневмококковая инфекция в Российской Федерации: состояние проблемы. *Вест-*

ник Российской академии наук. 2021; 76(1): 28–42 <https://doi.org/10.15690/vramn1404>

- Купрюшин А.С., Мельников В.Л., Вишнякова Ж.С., Митрофанова Н.Н. Правовые аспекты отказа от проведения прививочных мероприятий. *Современные проблемы науки и образования.* 2015; (3): 80. <https://doi.org/10.17513/spno.2015.3>
- Чернова Т.М., Тимченко В.Н., Мыскина Н.А., Лапина М.А., Орехова А.Е., Канина А.Д. Причины нарушения графика вакцинации детей раннего возраста. *Педиатр.* 2019; 10(3): 31–6. <https://doi.org/10.17816/PED10331-36>
- Ерицян К.Ю. Когнитивные факторы различий в паттернах вакцинации: воспринимаемый риск действия и бездействия. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 16. Психология. Педагогика.* 2016; (2): 98–106. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu16.2016.211>
- Куличенко Т.В., Дымшиц М.Н., Лазарева М.А., Бабаян А.Р., Бокучава Е.Г. Нарушение календаря вакцинопрофилактики детей: взгляд врачей и родителей на проблему. *Педиатрическая фармакология.* 2015; 12(3): 330–4. <https://doi.org/10.15690/pf.v12i3.1361>
- Синодальный отдел по церковной благотворительности и социальному служению. Итоговый документ круглого стола «Вакцинопрофилактика у детей: проблемы и пути их решения». М.; 2008. Available at: <http://www.patriarchia.ru/db/print/490935.html>
- Таточенко В.К., Озерцовский Н.А. Антивакцинальное лобби. В кн.: Таточенко В.К., Озерцовский Н.А. *Иммунопрофилактика.* М.: Педиатр; 2020: 342–69.
- Магаршак О.О., Костинов М.П., Краковская А.В., Козлов В.К., Благовидов Д.А., Полищук В.Б. и др. Клиническая эффективность вакцинации против гемофильной инфекции типа В и пневмококковой инфекции у детей с хронической патологией органов дыхания. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского.* 2018; 97(2): 122–9. <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2018-97-2-122-129>
- Интерфакс. Более 40% россиян не хотят делать прививку от COVID-19 в любом случае; 2021. Available at: <https://www.interfax.ru/russia/766178>
- Италия по-русски. В Италии введён категорический запрет на посещение асфальт и детских садов непривитыми детьми; 2017. Available at: <http://italia-ru.com/news/italii-vveden-kategoricheskii-zapret-poseshchenie-yasel-detskikh-sadov-neprivityimi-detmi-126215>

References

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Ten great public health achievements – United States, 1900–1999. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 1999; 48(12): 241–3.
- Massey E. A sermon against the dangerous and sinful practice of inoculation; 2010. Available at: <http://name.umdl.umich.edu/N02782.0001.001>
- WHO. The Thirteenth General Program of Work 2019–2023; 2018. Available at: <https://www.who.int/about/what-we-do/thirteenth-general-programme-of-work-2019---2023>
- Dempsey A.F., Schaffer S., Singer D., Butchart A., Davis M., Freed G.L. Alternative vaccination schedule preferences among parents of young children. *Pediatrics.* 2011; 128(5): 848–56. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-0400>
- Troiano G., Nardi A. Vaccine hesitancy in the era of COVID-19. *Public Health.* 2021; 194: 245–51. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.02.025>
- Paterson P., Meurice F., Stanberry L.R., Glismann S., Rosenthal S.L., Larson H.J. Vaccine hesitancy and healthcare providers. *Vaccine.* 2016; 34(52): 6700–6. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.10.042>
- RBC. Lindell D., Governors E. The number of whooping cough cases increased by 40% over the year; 2020. Available at: <https://www.rbc.ru/society/10/03/2020/5e5d115c9a79472081b055ea> (in Russian)
- Briko N.I., Korshunov V.A., Lomonosov K.S. Pneumococcal infection in Russia: state of the issue. *Vestnik Rossiyskoy akademii nauk.* 2021; 76(1): 28–42 <https://doi.org/10.15690/vramn1404> (in Russian)
- Kupryushin A.S., Mel'nikov V.L., Vishnyakova Zh.S., Mitrofanova N.N. Legal aspects of the exclusion of activities vaccination. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya.* 2015; (3): 80. <https://doi.org/10.17513/spno.2015.3> (in Russian)
- Chernova T.M., Timchenko V.N., Myskina N.A., Lapina M.A., Orekhova A.E., Kanina A.D. Causes of violation of vaccination schedule in young children. *Pediatr.* 2019; 10(3): 31–6. <https://doi.org/10.17816/PED10331-36> (in Russian)
- Eritsyen K.Yu. Cognitive factors of differences in vaccination patterns: the perceived risks of action and inaction. *Vestnik Sankt-Petersburgskogo universiteta. Seriya 16. Psikhologiya. Pedagogika.* 2016; (2): 98–106. <https://doi.org/10.21638/11701/spbu16.2016.211> (in Russian)

12. Moore H.C., Fathima P., Gidding H.F., de Klerk N., Liu B., Sheppard V., et al. Assessment of on-time vaccination coverage in population subgroups: A record linkage cohort study. *Vaccine*. 2018; 36(28): 4062–9. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.05.084>
13. Kulichenko T.V., Dymshits M.N., Lazareva M.A., Babayan A.R., Bokuchava E.G. Violation of the child vaccination calendar: The attitudes of doctors and parents. *Pediatricheskaya farmakologiya*. 2015; 12(3): 330–4. <https://doi.org/10.15690/pf.v12i3.1361> (in Russian)
14. Heymann D.L., Aylward R.B. Mass vaccination: when and why. *Curr. Top. Microbiol. Immunol.* 2006; 304: 1–16. https://doi.org/10.1007/3-540-36583-4_1
15. Gangarosa E.J., Galazka A.M., Wolfe C.R., Phillips L.M., Gangarosa R.E., Miller E., et al. Impact of antivaccine movements on pertussis control: the untold story. *Lancet*. 1998; 351(9099): 356–61. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(97\)04334-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(97)04334-1)
16. Farrington C.P., Miller E., Taylor B. MMR and autism: further evidence against a causal association. *Vaccine*. 2001; 19(27): 3632–5. [https://doi.org/10.1016/S0264-410X\(01\)00097-4](https://doi.org/10.1016/S0264-410X(01)00097-4)
17. Fombonne E., Chakrabarti S. No evidence for a new variant of measles-mumps-rubella-induced autism. *Pediatrics*. 2001; 108(4): E58. <https://doi.org/10.1542/peds.108.4.e58>
18. Hviid A., Hansen J.V., Frisch M., Melbye M. Measles, mumps, rubella vaccination and autism: A Nationwide Cohort Study. *Ann. Intern. Med.* 2019; 170(8): 513–20. <https://doi.org/10.7326/M18-2101>
19. DeStefano F., Shimabukuro T.T. The MMR vaccine and autism. *Annu. Rev. Virol.* 2019; 6(1): 585–600. <https://doi.org/10.1146/annurev-virology-092818-015515>
20. Ferriman A. MP raises new allegations against Andrew Wakefield. *BMJ*. 2004; 328(7442): 726. <https://doi.org/10.1136/bmj.328.7442.726-a>
21. Asaria P., MacMahon E. Measles in the United Kingdom: can we eradicate it by 2010? *Br. Med. J. Publ.* 2006; 333(7574): 890–5. <https://doi.org/10.1136/bmj.38989.445845.7C>
22. Zipprich J., Winter K., Hacker J., Xia D., Watt J., Harriman K. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Measles Outbreak – California, December 2014 – February 2015. *MMWR Morb. Mortal. Wkly Rep.* 2015; 64(6): 153–4.
23. CNN Health. Martinez M., Watts A. California governor signs vaccine bill that bans personal, religious exemptions; 2015. Available at: <https://edition.cnn.com/2015/06/30/health/california-vaccine-bill/index.html>
24. Larson H.J., Jarrett C., Eckersberger E., Smith D.M., Paterson P. Understanding vaccine hesitancy around vaccines and vaccination from a global perspective: a systematic review of published literature, 2007–2012. *Vaccine*. 2014; 32(19): 2150–9. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.01.081>
25. Synodal Department for Church Charity and Social Service. *The final document of the round table «Vaccination in children: problems and ways to solve them»*. Moscow; 2008. Available at: <http://www.patriarchia.ru/db/print/490935.html> (in Russian)
26. Vennemann M.M., Butterfass-Bahloul T., Jorch G., Brinkmann B., Findeisen M., Sauerland C., et al. Sudden infant death syndrome: no increased risk after immunisation. *Vaccine*. 2007; 25(2): 336–40. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2006.07.027>
27. von Kries R., Toschke A.M., Strassburger K., Kundi M., Kalies H., Nennstiel U., et al. Sudden and unexpected deaths after the administration of hexavalent vaccines (diphtheria, tetanus, pertussis, poliomyelitis, hepatitis B, Haemophilus influenzae type b): is there a signal? *Eur. J. Pediatr.* 2005; 164(2): 61–9. <https://doi.org/10.1007/s00431-004-1594-7>
28. Kuhnert R., Schlaud M., Poethko-Müller C., Vennemann M., Fleming P., Blair P.S., et al. Reanalyses of case-control studies examining the temporal association between sudden infant death syndrome and vaccination. *Vaccine*. 2012; 30(13): 2349–56. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2012.01.043>
29. CDC (Centers for Disease Control and Prevention). Vaccines have not been shown to cause sudden infant death syndrome (SIDS). Available at: <https://www.cdc.gov/vaccinesafety/concerns/sids.html>
30. Salmon D.A., Proschan M., Forshee R. Association between Guillain-Barré syndrome and influenza A (H1N1) 2009 monovalent inactivated vaccines in the USA: a meta-analysis. *Lancet*. 2013; 381(9876): 1461–8. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)62189-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62189-8)
31. Touzé E., Fourrier A., Rue-Fenouche C., Rondé-Oustau V., Jeantaud I., Bégaud B., et al. Hepatitis B vaccination and first central nervous system demyelinating event: a case-control study. *Neuroepidemiology*. 2002; 21(4): 180–6. <https://doi.org/10.1159/000059520>
32. Sestili C., Grazina I., La Torre G. HBV vaccine and risk of developing multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Hum. Vaccin. Immunother.* 2021; 17(7): 2273–8. <https://doi.org/10.1080/21645515.2018.1528835>
33. Tatochenko V.K., Ozertsovskiy N.A. Anti-vaccination lobby. In: Tatochenko V.K., Ozertsovskiy N.A. *Immunoprophylaxis [Immunoprophylaktika]*. Moscow: Pediatr; 2020: 342–69. (in Russian)
34. Hilton S., Petticrew M., Hunt K. ‘Combined vaccines are like a sudden onslaught to the body’s immune system’: parental concerns about vaccine ‘overload’ and ‘immune-vulnerability’. *Vaccine*. 2006; 24(20): 4321–7. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2006.03.003>
35. Rieckmann A., Villumsen M., Sørup S., Haugaard L.K., Ravn H., Roth A., et al. Vaccinations against smallpox and tuberculosis are associated with better long-term survival: a Danish case-cohort study 1971–2010. *Int. J. Epidemiol.* 2017; 46(2): 695–705. <https://doi.org/10.1093/ije/dyw120>
36. Sherrid A.M., Ruck C.E., Sutherland D., Cai B., Kollmann T.R. Lack of broad functional differences in immunity in fully vaccinated vs. unvaccinated children. *Pediatr. Res.* 2017; 81(4): 601–8. <https://doi.org/10.1038/pr.2016.272>
37. Magarshak O.O., Kostinov M.P., Kravovskaya A.V., Kozlov V.K., Blagovidov D.A., Polishchuk V.B., et al. Clinical efficacy of vaccination against hemophilic type b and pneumococcal infections in children with chronic respiratory diseases. *Pediatrics. Zhurnal im. G.N. Speranskogo*. 2018; 97(2): 122–9. <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2018-97-2-122-129> (in Russian)
38. Keelan J., Pavri-Garcia V., Tomlinson G., Wilson K. YouTube as a source of information on immunization: a content analysis. *JAMA*. 2007; 298(21): 2482–4. <https://doi.org/10.1001/jama.298.21.2482>
39. Keelan J., Pavri V., Balakrishnan R., Wilson K. An analysis of the Human Papilloma Virus vaccine debate on MySpace blogs. *Vaccine*. 2010; 28(6): 1535–40. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2009.11.060>
40. Seeman N., Ing A., Rizo C. Assessing and responding in real time to online antivaccine sentiment during a flu pandemic. *Healthc. Q.* 2010; (Special): 8–15. <https://doi.org/10.12927/hcq.2010.21923>
41. Betsch C., Renkewitz F., Betsch T., Ulshöfer C. The influence of vaccine-critical websites on perceiving vaccination risks. *J. Health Psychol.* 2010; 15(3): 446–55. <https://doi.org/10.1177/1359105309353647>
42. Imperial College London. Global attitudes towards a COVID-19 vaccine; 2021. Available at: https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/institute-of-global-health-innovation/Global-VaccineInsights_ICL-YouGov-Covid-19-Behaviour-Tracker_20210520_v2.pdf
43. Interfax. More than 40% of Russians do not want to be vaccinated against COVID-19 in any case; 2021. Available at: <https://www.interfax.ru/russia/766178> (in Russian)
44. WHO. Behavioural considerations for acceptance and uptake of COVID-19 vaccines; 2020. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240016927>
45. Wawrzuta D., Jaworski M., Gotlib J., Panczyk M. Characteristics of antivaccine messages on social media: systematic review. *J. Med. Internet Res.* 2021; 23(6): e24564. <https://doi.org/10.2196/24564>
46. Italia-ru. In Italy, a categorical ban on visiting nurseries and kindergartens by unvaccinated children has been introduced; 2017. Available at: <http://italia-ru.com/news/italii-vveden-kategoricheskii-zapret-poseshcheniya-yasel-detskikh-sadov-neprivivnymi-detmi-126215> (in Russian)

Сведения об авторах:

Фисенко Андрей Петрович, доктор мед. наук, проф., директор ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, проф. кафедры многопрофильной клинической подготовки факультета фундаментальной медицины МГУ им. М.В. Ломоносова, director@nczd.ru; **Таточенко Владимир Кириллович**, доктор мед. наук, проф., советник директора ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, tatochenko@nczd.ru; **Макарова Светлана Геннадиевна**, доктор мед. наук, зам. директора по научной работе, нач. Центра профилактической педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, проф. кафедры многопрофильной клинической подготовки факультета фундаментальной медицины МГУ им. М.В. Ломоносова, makarova@nczd.ru; **Давыдова Ирина Владимировна**, доктор мед. наук, зав. лаб. клинической иммунологии и аллергологии Центра профилактической педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, davydova@nczd.ru; **Курдуп Мария Константиновна**, врач-педиатр отделения вакцинопрофилактики детей с отклонениями в состоянии здоровья и семейной вакцинации ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, kurdup.mk@nczd.ru; **Ясаков Дмитрий Сергеевич**, канд. мед. наук, ст. науч. сотр. отдела профилактической педиатрии Центра профилактической педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, dmyasakov@mail.ru