

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научная статья

УДК 615.036.8

doi: 10.19163/1994-9480-2021-4(80)-38-43

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ВАКЦИН ПРОТИВ ГРИППА У ДЕТЕЙ ВОЛГОГРАДА

Ю.В. Пономарева, И.Н. Шишиморов, О.В. Магницкая, Т.В. Плахотнюк

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

Автор, ответственный за переписку: Юлия Владимировна Пономарева, ju.ponomareva@gmail.com

Аннотация. Вакцинопрофилактика гриппа является наиболее эффективным вмешательством, предупреждающим неблагоприятные последствия этого заболевания. Цель работы: сравнить клиническую эффективность и безопасность вакцин Ультрикс® и Совигрипп® у здоровых школьников Волгограда. Результаты: в исследование включено 140 школьников 7–12 лет, вакцинированных Ультриксом® и Совигриппом®. Поствакцинальные реакции легкого течения зарегистрированы в 4,2 % случаев в группе Ультрикса® и у 10 % участников в группе Совигриппа®. За последующий период наблюдения у 74,3 % детей в группе Ультрикса® и у 64 % – в группе Совигриппа® не отмечалось случаев ОРВИ. Выводы: иммунизация школьников вакцинами Ультрикс® и Совигрипп® характеризовалась низкой реактогенностью и высокой клинической эффективностью. Частота и тяжесть ОРВИ в исследуемых группах достоверно не различались ($p = 0,2$).

Ключевые слова: грипп, вакцинация, дети, респираторные инфекции, эффективность, Совигрипп, Ультрикс

ORIGINAL RESEARCHES

Original article

THE CLINICAL EFFICACY AND SAFETY OF RUSSIAN INFLUENZA VACCINES FOR IMMUNIZATION OF CHILDREN IN VOLGOGRAD

Yu. V. Ponomareva, I. N. Shishimorov, O. V. Magnitskaya, T. V. Plakhotnik

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

Corresponding author: Yulia V. Ponomareva, ju.ponomareva@gmail.com

Abstract. Vaccination is recognized as the most effective measure to prevent influenza and its severe outcomes. Purpose of the work: to compare the clinical efficacy and safety of the Ultrix® and Sovigripp® vaccines in healthy schoolchildren in Volgograd. Results: the study included 140 schoolchildren of 7–12 years old, vaccinated with Ultrix® and Sovigripp®. Mild post-vaccination reactions were registered in 4,2 % of cases in the Ultrix® group and in 10 % of participants in the Sovigrippa® group. During the subsequent follow-up period, 74,3 % of children in the Ultrix® group and 64 % in the Sovigripp® group had no cases of SARI.

Keywords: influenza, vaccination, children, respiratory tract infections, efficacy, Sovigripp® vaccine, Ultrix® vaccine

Лечение и профилактика острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) является актуальной социальной, медицинской и экономической проблемой. В России ежегодно регистрируется от 27,7 до 33,8 млн случаев ОРВИ, что составляет 90 % от общей заболеваемости инфекционными болезнями [1]. Реальная заболеваемость превышает зарегистрированные случаи и включает эпизоды респираторных инфекций легкого течения, когда пациенты не обращаются за медицинской помощью. В среднем взрослый человек ежегодно болеет ОРВИ 2–4 раза, дошкольники 6–8 раз,

а школьники до 10 раз в год. Детская заболеваемость в среднем в 3–4 раза превосходит таковую у взрослых и составляет 85–91 тыс. случаев на 100 тыс. детского населения в год [2]. Экономический ущерб от заболеваемости ОРВИ составляет около 77 % общего ущерба от всех регистрируемых инфекционных заболеваний. Если перевести это в денежный эквивалент, то по данным Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения» в России в 2020 г. экономический ущерб от ОРВИ составил 607 млрд рублей [1].

Особое место в этиологии респираторных инфекций принадлежит вирусам гриппа, обладающим высоким пандемическим потенциалом. Циркуляция вирусов происходит повсеместно, ежегодно инфекцию переносят 5–20 % взрослых и 20–30 % детей, а в годы пандемий заболеваемость возрастает до 50 %. По оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 1 млрд человек ежегодно заболевают гриппом, регистрируется от 3 до 5 млн тяжелых форм инфекции, из которых 250–500 тыс. человек погибает [3, 4]. По данным Росстата, в 2020 г. в России заболеваемость гриппом составила 35,07 на 100 тыс. населения [5]. Самая высокая заболеваемость гриппом регистрируется среди детей и подростков. В 2020 г. заболеваемость гриппом детского населения составила 92,97 на 100 тыс. населения, у возрастной группы 1–2 года – 144,08 на 100 тыс. населения, у детей 3–6 лет – 113,43 на 100 тыс. населения.

Тяжелое течение гриппа сопряжено с развитием осложнений. По данным ВОЗ наиболее часто осложнениями гриппа являются бактериальные пневмонии и поражение ЛОР-органов и в меньшей частоте случаев – осложнения со стороны других органов и систем [3]. Основными группами риска по развитию тяжелого течения гриппа и осложнений заболевания являются дети младше 5 лет; взрослые старше 65 лет, беременные, а также люди с хроническими заболеваниями внутренних органов и нарушением обмена веществ. Частота осложнений гриппа у детей до 4 лет в 1,7 раз выше, чем у детей 5–14 лет [2, 3].

В настоящее время сохраняется риск летального исхода при заболевании гриппом. В России в период 2007–2017 гг. было зафиксировано 2443 случая смерти от гриппа, из них 2272 случая среди взрослых и 171 случай у детей. В 2017 г. показатель смертности составил 0,03 на 100 тысяч населения [6, 7]. В США в сезон 2017/2018 зарегистрировано 172 смерти от гриппа у детей, причем в 40 % случаев это были ранее здоровые дети. Из числа погибших с известным вакцинальным статусом 80 % не были вакцинированы от гриппа [8]. В 2020 г. в России зарегистрировано 80 случаев летального исхода при гриппе, из них 13 случаев – среди детей до 17 лет [1].

За последнее десятилетие в России и во всем мире достигнуты значительные успехи в надзоре за гриппом и реализации мероприятий по профилактике этой опасной инфекции [9]. Наиболее эффективным способом профилактики возникновения заболевания и предотвращения тяжелых осложнений гриппа является вакцинация. По оценкам экспертов ВОЗ ежегодная иммунизация населения позволяет снизить заболеваемость гриппом на 60 % [3, 4]. В России в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации № 125н от 21 марта

2014 г. «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям» вакцинации против гриппа подлежат дети старше 6 месяцев; учащиеся 1–11-х классов; обучающиеся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования; взрослые, работающие по отдельным профессиям и должностям (работники медицинских и образовательных организаций, транспорта, коммунальной сферы); беременные женщины; взрослые старше 60 лет; лица, подлежащие призыву на военную службу; лица с хроническими заболеваниями, в том числе с заболеваниями легких, сердечно-сосудистыми заболеваниями, метаболическими нарушениями и ожирением [10]. Ряд зарубежных авторов опубликовали данные, что даже при умеренной эффективности вакцинации от гриппа их использование обеспечивает экономическую целесообразность в результате сокращения затрат на лечение и выплат по листкам нетрудоспособности [3, 4]. При совпадении вакцинных штаммов с циркулирующими на 90 % снижается заболеваемость гриппом и на 48 % – госпитализация с осложненными формами заболевания. Кроме того, вакцинация против гриппа снижает на 56 % заболеваемость населения другими ОРВИ [11, 12].

По оценке ВОЗ для предотвращения эпидемии гриппа охват вакцинации должен быть не менее 75 % в группах риска и не менее 30 % населения в целом [3, 4]. Многолетний анализ доказал зависимость снижения заболеваемости гриппом от роста охвата вакцинацией. По данным Роспотребнадзора, увеличение охвата вакцинацией с 1 % в 1996 г. до 46,6 % населения в 2017 г. привело к снижению заболеваемости гриппом в 85,5 раза [6]. Данная тенденция наблюдается во всех группах населения. Общая заболеваемость детей до 17 лет снизилась в 10,5 раз (с 970,9 случаев в 2007 г. до 91,9 случая на 100 тыс. населения в 2017 г.). Уровни заболеваемости гриппом в группах детей 7–14 и 15–17 лет за последние годы были минимальными. При этом наибольшие показатели заболеваемости регистрировались в группе детей 1–2 лет [7]. Экономический ущерб от заболеваемости гриппом уменьшился до 1,58 млрд рублей по итогам 2020 г. (для сравнения, в 2014 году ущерб составил 2,93 млрд рублей). Охват вакцинацией в России 2020–2021 гг. составил рекордные цифры – 59 % от численности населения страны, против гриппа привито более 85,89 млн человек, в том числе привито более 19,62 млн детей [1].

В настоящее время существует несколько типов вакцин против гриппа, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки. Несмотря на высокую иммуногенность живых вакцин, существует вероятность

восстановления инфекционного потенциала вируса, в связи с чем эта разновидность противогриппозных вакцин в настоящее время не используется [6, 13]. Для сезонной профилактики гриппа применяются инактивированные вакцины, которые содержат убитый вирус или его фрагменты. Цельновирсионные являются самыми эффективными среди инактивированных, однако и наиболее реактогенными. Поэтому в ежегодной кампании специфической профилактики гриппа применяют расщепленные и субъединичные вакцины [3, 13]. Расщепленные или сплит-вакцины содержат частицы разрушенного вируса, обеспечивающие инициацию иммунного ответа с выработкой высоких уровней сывороточных антител, и не содержат реактогенных липидов. Субъединичные вакцины содержат очищенные поверхностные вирусные белки и максимально очищены от балластных частиц. Эти типы вакцин имеют хороший профиль безопасности, что позволяет их использовать у детей, беременных и пациентов с отклонениями в состоянии здоровья. Основным недостатком субъединичных вакцин связан с меньшей иммуногенностью по сравнению с цельновирсионными и расщепленными вакцинами. Многие производители пытаются повысить эффективность инактивированных вакцин при сохранении низкой реактогенности. Одно из направлений связано с более эффективным представлением вирусного антигена клеткам иммунной системы с использованием виросом [13, 14]. Другим возможным направлением повышения иммуногенности является включение в состав вакцин адьюванта. Последний играет роль иммуностимулятора, который индуцирует не только гуморальный, но и клеточный ответ. Применение адьюванта позволяет снизить дозу вводимого антигена, улучшая переносимость вакцины, при сохранении и даже повышении иммуногенности вакцины. Кроме того, стимуляция клеточного иммунитета является неспецифическим ответом и может способствовать снижению заболеваемости не только гриппом, но и другими респираторными инфекциями [12].

В настоящее время в России отсутствуют какие-либо нормативные положения относительно взаимозаменяемости вакцин [15]. Вакцины против гриппа разных производителей имеют однотипные показания, но при их производстве применяются различные технологии, и они могут различаться по составу антигенов или их количественному содержанию, включать в состав вспомогательные вещества с функцией адьювантов, содержать различные стабилизаторы и консерванты. Все эти факторы могут влиять на выраженность иммунного ответа и переносимость иммунобиологического препарата. Для иммунизации против гриппа в рамках национального календаря профилактических прививок приоритет отдается использованию отечественных вакцин [16].

В связи с этим исследования, направленные на изучение эффективности и безопасности отечественных вакцин против гриппа, имеют большое значение для благополучия населения и здравоохранения в целом. Сравнительные исследования эффективности и безопасности применения вакцин против гриппа, используемых для ежегодной специфической профилактики этого заболевания у детей в России, могут помочь оценить прямые и непрямые фармакодинамические эффекты разных вакцин, сравнить их реактогенность и иммуногенность, а также сделать заключение об их взаимозаменяемости. Сотрудниками ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России было проведено инициативное сравнительное исследование эффективности и безопасности вакцин против гриппа у детей.

Для специфической профилактики гриппа у детей в Волгограде в сезон 2020/2021 гг. использовались инактивированные трехвалентные вакцины Ультрикс® и Совигрипп®. Ультрикс – противогриппозная инактивированная расщепленная вакцина, содержит по 15 мкг антигена на каждый вирусный штамм, без добавления консервантов и адьювантов. Содержание антигена соответствует рекомендациям ВОЗ по составу вакцин против гриппа [2]. Совигрипп относится к группе инактивированных субъединичных гриппозных вакцин и содержит по 5 мкг агглютинина на каждый штамм подтипа А и 15 мкг на штамм подтипа В, без добавления консерванта. Для повышения иммуногенности вакцины в состав добавлен адьювант совидон. Снижение количества антигена на штаммы подтипа А обеспечивает хорошую переносимость вакцины, а наличие адьюванта совидона повышает иммуногенность и оказывает иммуномодулирующий эффект [15].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Сравнить реактогенность и клиническую эффективность трехвалентных вакцин Ультрикс® и Совигрипп® у здоровых детей школьного возраста Волгограда.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование были включены дети 7–14 лет без отклонений в состоянии здоровья, которые были привиты трехвалентными вакцинами Ультрикс® и Совигрипп® в рамках сезонной профилактики гриппа согласно национальному календарю профилактических прививок. Реактогенность вакцин оценивали по возникновению местных и системных поствакцинальных реакций, степени их выраженности и продолжительности проявлений. Активное наблюдение детей проводили в течение первых 30 минут после введения вакцины, затем через сутки, 3 и 7 дней после иммунизации. Регистрировалась информация о повышении температуры тела, аллергических реакциях, местных реакциях

на введение препарата, возникновении симптомов острой респираторной инфекции, а также других возможных нежелательных реакций. Местные реакции оценивали по жалобам на зуд и/или болезненность в месте введения препарата, объективных размерах отека и гиперемии (в мм). Системные реакции выявлялись по наличию специфических жалоб на повышение температуры, клинической картины респираторной инфекции, выраженности симптомов интоксикации (повышенная утомляемость, головная боль, головокружение, общее недомогание). Клиническую эффективность сравниваемых вакцин определяли по количеству случаев ОРВИ, зарегистрированных в течение 6 месяцев после вакцинации, степени тяжести симптомов, наличию осложнений, потребовавших назначения антибактериальных препаратов и/или госпитализации пациентов. Выявление клинических симптомов ОРВИ проводилось с помощью еженедельных телефонных звонков родителям участников в течение всего периода наблюдения, а также в случаях их самостоятельного обращения за медицинской помощью с симптомами респираторной инфекции. Наблюдение проводилось в течение одного эпидемического сезона с октября 2020 по март 2021 года.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В исследование было включено 140 детей, проживающих в Волгограде, мальчики/девочки = 68/72, средний возраст ($8,3 \pm 1,2$) лет, которые в сентябре 2020 года были вакцинированы Ультриксом® (70 чел.) и Совигриппом® (70 чел.) в соответствии с Национальным календарем профилактических прививок. Все дети, включенные в исследование, относились к I и II группе здоровья. Группы вакцинации были сопоставимы по возрасту, полу и группе здоровья.

В группе вакцинированных Ультриксом® в 4,2 % (3/70) случаев зафиксированы поствакцинальные реакции. У одного ребенка отмечалась местная реакция на введение препарата в виде болезненности и гиперемии (размером 30×20 мм) в месте инъекции. У 2 детей отмечались системные реакции в виде подъема температуры до 38°C , слабости и головной боли. Все поствакцинальные реакции на введение Ультрикса® возникли на 1–2-е сутки вакцинации, имели кратковременный характер и купировались самостоятельно к 3-му дню после иммунизации. В группе детей, вакцинированных Совигриппом®, поствакцинальные реакции отмечались у 10 % (7/70) участников. В 2 случаях отмечались местные реакции в виде зуда, болезненности, гиперемии и инфильтрации (до 50 мм в диаметре) в месте введения, разрешившихся самостоятельно к 4–5-му дню после иммунизации. У 4 вакцинированных зафиксировано повышение

температуры тела до 38°C в день после иммунизации, не потребовавшее применения лекарственных средств. У одного ребенка наблюдалось повышение температуры выше 38°C , которое было купировано однократным назначением парацетамола в возрастной дозировке. У еще одного ребенка на 2-е сутки после вакцинации Совигриппом® зарегистрированы клинические симптомы ОРВИ (ринорея, головная боль, повышение температуры до 38°C), симптомы разрешились самостоятельно на 5-е сутки после вакцинации. Частота и выраженность поствакцинальных реакций в исследуемых группах статистически не различались ($p = 0,190$).

Оценка клинической эффективности проводилась в течение 6 мес. после проведения вакцинации. В обеих группах отмечался высокий процент пациентов, у которых отсутствовали симптомы ОРВИ за наблюдаемый период. В группе Ультрикса® у 52 чел. (74,3 %) и у 45 чел. (64,3 %) из группы Совигриппа® не было выявлено случаев заболеваемости ОРВИ. Десять человек (14,3 %), вакцинированных Ультриксом®, перенесли один эпизод инфекции верхних дыхательных путей и 8 человек (11,4 %) болели два и более раз. В 9 случаях (50 % из числа заболевших ОРВИ) течение инфекции было средней степени тяжести и характеризовалось подъемом температуры в течение 2–3 дней, симптомами интоксикации и длительностью заболевания 7–10 дней. В двух случаях из девяти назначение патогенетической и симптоматической терапии не привело к улучшению состояния, и были рекомендованы антибактериальные препараты. У одного пациента наблюдалось клиническое течение гриппа (острое начало, повышение температуры выше 38°C 4 суток, миалгии, головная боль, сухой кашель) без лабораторного подтверждения этиологии заболевания. Пациент лечился амбулаторно, выздоровление наступило на 10-й день заболевания. В группе Совигриппа® 12 человек (17,7 %) переболели ОРВИ однократно в анализируемый эпидемиологический сезон, 13 человек (18,6 %) – два и более раз. В 7 случаях (28 % из числа заболевших) отмечалось средне-тяжелое течение инфекции, и у 4 пациентов развились бактериальные осложнения, что явилось основанием для назначения антибактериальных препаратов. Среди бактериальных осложнений зарегистрировано два случая острого среднего отита, случай острого синусита и случай острого бронхита. За исследуемый период у иммунизированных против гриппа вакцинами Ультрикс® и Совигрипп® школьников не было отмечено тяжелого течения острых респираторных инфекций и отсутствовали случаи госпитализации в стационар. Частота и тяжесть ОРВИ, за исследуемый период, в изучаемых группах достоверно не различались ($p = 0,2$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследуемые вакцины продемонстрировали высокую эффективность – клинические симптомы гриппа зарегистрированы в одном случае (0,7 %), при этом течение заболевания не потребовало госпитализации и имело неосложненное течение. В обеих группах проведение вакцинации способствовало снижению заболеваемости не только гриппом, но и другими респираторными инфекциями. Причем защитный эффект наблюдался не только в группе иммунизированных Совигриппом®, где наличие в составе вакцины адьюванта совидаона возможно определяет иммуномодулирующий эффект, но и в случаях применения вакцины Ультрикс®. Частота заболеваний ОРВИ в исследуемых группах не имела достоверных межгрупповых различий ($p = 0,2$). Применение противогриппозных вакцин Ультрикс® и Совигрипп® у школьников Волгограда характеризовалось низкой реактогенностью. Местные и системные реакции носили кратковременный характер и были легкими по течению. Частота поствакцинальных нежелательных реакций в исследуемых группах была сопоставима ($p = 0,190$).

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2020. URL: https://www.rosпотребнадzor.ru/upload/iblock/5fa/gd-seb_02.06-_spodpisyu_pdf
2. Клинические рекомендации Острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ) у детей. URL: https://www.pediatr-russia.ru/information/klin-rek/deystvuyushchie-klinicheskie-rekomendatsii/%D0%9E%D0%A0%D0%92%D0%98%20%D0%B4%D0%B5%D1%82%D0%B8%20%D0%A1%D0%9F%D0%A0.v1%20+%20T%20+%20K%20_2018.pdf.
3. Глобальная стратегия по гриппу на 2019–2030 гг. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311184/9789241515320-eng.pdf>.
4. Отчет о шестом совместном совещании Европейского регионального бюро и Европейского центра профилактики и контроля заболеваний по эпиднадзору за гриппом (2018 г.). URL: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/385803/who-euro-ecdc-influenza-meeting-rep-rus.pdf.
5. Об итогах распространения гриппа и ОРВИ в мире и Российской Федерации в эпидсезон 2019/2020. URL: <http://cgon.rosпотребнадzor.ru/content/63/4442>.
6. Таточенко В.К., Озерцовский Н.А. Иммунопрофилактика-2018: справочник. 13-е изд., доп. М.: Боргес, 2018. 266 с.
7. Эпидемиологическая характеристика острых респираторных вирусных инфекций и гриппа на территории Российской Федерации и г. Москвы / Т.С. Салтыкова, Б.А. Жигарловский, А.В. Иваненко [и др.] // Журнал инфектологии. 2019. Т. 11 (2). С. 124–132. doi: 10.22625/2072-6732-2019-11-2-124-132.
8. Таточенко В.К. Рекомендации по профилактике и контролю гриппа у детей на 2019/2020 г.: позиция Американской

академии педиатрии // Вопросы современной педиатрии. 2019. Т. 18 (4). С. 302–304. doi: 10.15690/vsp.v18i4.2048.

9. Глобальный стандарт ВОЗ по эпидемиологическому надзору за гриппом. URL: http://www.who.int/influenza/resources/documents/influenza_surveillance_manual/en.

10. Приказ Минздрава России от 21 марта 2014 г. № 125н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям». URL: <https://base.garant.ru/70647158>.

11. Костинов М.П., Хромова Е.А., Костинова А.М. Может ли вакцинация против гриппа быть неспецифической профилактикой SARS-COV-2 и других респираторных инфекций? // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2020. Т. 9, № 3. С. 36–40. doi: <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2020-9-3-36>.

12. Караулов А.В., Быков А.С., Волкова Н.В. Обзор исследований вакцин семейства Гриппол и развития современных адьювантов // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2019. Т. 18(4). С. 101–119. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2019-18-4-101-119>.

13. Глобальная безопасность вакцин, иммунизация, вакцины и биологические препараты. URL: https://www.who.int/immunization/vaccine_safety/infosheet_influenza_russian.pdf?ua=1.

14. Ерофеева М. К., Максакова В. Л., Шахланская Е. В., Стукова М. А. Возможности современной вакцинопрофилактики гриппа // Поликлиника. 2020. Т. 1(2): С. 52–56.

15. Взаимозаменяемость препаратов вирусных вакцин для иммунизации населения / И.И. Снегирева, М.А. Дармостукова, К.Э. Затолочина [и др.] // Вопросы вирусологии. 2017. Т. 62 (5). С. 197–203. doi: <http://dx.doi.org/10.18821/0507-4088-2017-62-5-197-203>

16. Стратегия развития иммунопрофилактики инфекционных болезней на период до 2035 года. URL: <http://static.government.ru/media/files/Zz7brckXmKaQTZHTA6ixAxLY4lhYBEeM.pdf>.

REFERENCES

1. On the state sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2020: The State Report. Moscow: Federal Center of Hygiene and Epidemiology; 2020. URL: https://www.rosпотребнадzor.ru/upload/iblock/5fa/gd-seb_02.06-_s_podpisyu_pdf. (In Russ.).
2. Acute respiratory viral infection (SARS) in children. Clinical guidelines. Moscow; 2018. URL: https://www.pediatr-russia.ru/information/klin-rek/deystvuyushchie-klinicheskie-rekomendatsii/%D0%9E%D0%A0%D0%92%D0%98%20%D0%B4%D0%B5%D1%82%D0%B8%20%D0%A1%D0%9F%D0%A0.v1%20+%20T%20+%20K%20_2018.pdf. (In Russ.).
3. Global influenza strategy 2019–2030. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311184/9789241515320-eng.pdf>. (In Russ.).
4. Report of the 6th Joint WHO Regional Office for Europe/ECDC Meeting on Influenza Surveillance (2018). URL: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0009/385803/who-euro-ecdc-influenza-meeting-rep-rus.pdf. (In Russ.).
5. On the results of the prevalence of influenza and SARS in the world and the Russian Federation during the epidemic season 2019/2020. URL: <http://cgon.rosпотребнадzor.ru/content/63/4442>. (In Russ.).

6. Tatchenko V.K., Ozeretskovsky N.A. Immunoprophylaxis-2018. Handbook. 13th ed. Moscow: Borges, 2018. (In Russ.).
7. Saltykova T.S., Zhigarlovsky B.A., Ivanenko A.V. et al. Epidemiological characteristics of acute respiratory viral infection and influenza in Russian Federation and Moscow. *Zhurnal infektologii = Journal of Infectology*. 2019;11(2):124–132. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2019-11-2-124-132>. (In Russ.).
8. Tatchenko V.K. Recommendations for the prevention and control of influenza in children for 2019/2020: the position of the American Academy of Pediatrics. *Voprosy sovremennoi pediatrii = Questions of modern pediatrics*. 2019;18(4):302–304. doi: 10.15690/vsp.v18i4.204. (In Russ.).
9. WHO Interim Global Surveillance Standards for Influenza. URL: http://www.who.int/influenza/resources/documents/influenza_surveillance_manual/en. (In Russ.).
10. Order of the Ministry of Health of Russia dated March 21, 2014 No. 125n "On the approval of the national calendar of preventive vaccinations and the calendar of preventive vaccinations for epidemic indications". URL: <https://base.garant.ru/70647158>. (In Russ.).
11. Kostinov M.P., Khromova E.A., Kostinova A.M. Could influenza vaccination be a non-specific prevention of SARS-CoV-2 and other respiratory infections? *Infektsionnyyebolezni: novosti, mneniya, obuchenie = Infectious Diseases: News, Opinions, Training*. 2020;9(3):36–40. doi: <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2020-9-3-36-40>. (In Russ.).
12. Karaulov A.V., Bykov A.S., Volkova N.V. Review of Grippol family vaccine studies and modern adjuvant development. *Epidemiologiya i Vaksinoprofilaktika = Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2019;18(3):101–119. <https://doi:10.31631/2073-3046-2019-18-4-101-1>. (In Russ.).
13. Global Vaccine Safety, Immunization, Vaccines and Biologicals. URL: https://www.who.int/immunization/vaccine_safety/infoSheet_influenza_russian.pdf?ua=1. (In Russ.).
14. Erofeeva M.K., Maksakova V.L., Shahlanskaya E.V., Stukova M.A. Possibilities of modern vaccine prevention of influenza. *Poliklinika = Polyclinic*. 2020;1(2): 52–56. (In Russ.).
15. Snegireva I.I., Darmostukova M.A., Zatolochina K.E. et al. Interchangeability of viral vaccines for immunization. *Voprosy Virusologii = Virology issues*. 2017;62(5):197–203. doi: <http://dx.doi.org/10.18821/0507-4088-2017-62-5-197-203>. (In Russ.).
16. Strategy for the development of immunoprophylaxis of infectious diseases for the period until 2035. URL: [//static.government.ru/media/files/Zz7brckXMkAQZHTA6ixAxLY4lhYBEEm.pdf](https://static.government.ru/media/files/Zz7brckXMkAQZHTA6ixAxLY4lhYBEEm.pdf). (In Russ.).

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Информация об авторах

Юлия Владимировна Пономарева – кандидат медицинских наук, доцент кафедры педиатрии и неонатологии Института непрерывного медицинского и фармацевтического образования, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия, ju.ponomareva@gmail.com

Иван Николаевич Шишиморов – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой педиатрии и неонатологии Института непрерывного медицинского и фармацевтического образования, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия, drshishimorov@gmail.com

Ольга Валерьевна Магницкая – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры педиатрии и неонатологии Института непрерывного медицинского и фармацевтического образования, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия, magol73@yandex.ru

Татьяна Владимировна Плахотнюк – аспирант кафедры педиатрии и неонатологии Института непрерывного медицинского и фармацевтического образования Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия, tanya-8-3@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 16.09.2021; одобрена после рецензирования 21.10.2021; принята к публикации 25.10.2021.

The authors declare no conflicts of interests.

Information about the authors

Yulia V. Ponomareva – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Pediatrics and Neonatology of the Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia, ju.ponomareva@gmail.com

Ivan N. Shishimorov – MD, Associate Professor, Head of the Department of Pediatrics and Neonatology of the Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia, drshishimorov@gmail.com

Olga V. Magnitskaya – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Pediatrics and Neonatology of the Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia, magol73@yandex.ru

Tatiana V. Plahotniuc – Postgraduate Student of the Department of Pediatrics and Neonatology of the Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia, tanya-8-3@yandex.ru

The article was submitted 16.09.2021; approved after reviewing 21.10.2021; accepted for publication 25.10.2021.