



Иммунизация женщины в разные возрастные периоды

Н.В. Зароченцева¹, И.И. Баранов², М.П. Костинов^{3, 4}, Ю.Н. Башанкаева¹

¹ ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии»; Россия, г. Москва

² ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Россия, г. Москва

³ ФГБНУ «Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток имени И.И. Мечникова»; Россия, г. Москва

⁴ ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); Россия, г. Москва

РЕЗЮМЕ

Цель обзора: обосновать необходимость иммунизации женщин в разные возрастные периоды.

Основные положения. Полноценная иммунизация девочек и девушек обеспечивает их защиту от инфекционных заболеваний, а в дальнейшем — защиту и плода, и новорожденного, получившего трансплацентарно антитела от матери. Необходимость полноценной иммунизации женщин обусловлена как тяжестью течения большинства инфекционных болезней при беременности, так и неблагоприятным влиянием инфекционного процесса на развитие плода и новорожденного. Все больше данных свидетельствует о том, что иммунизация матерей имеет приемлемый профиль безопасности, хорошо переносится и эффективна у беременных женщин и их младенцев. А высокий уровень IgG может передаваться через плаценту от привитой матери к плоду, снижая риск передачи инфекции ребенку и обеспечивая пассивный иммунитет в раннем возрасте. В послеродовой период применение инактивированных и/или живых вакцин также безопасно при кормлении грудью как для женщины, так и для ребенка.

Заключение. Вакцинация позволяет эффективно и с высокой степенью безопасности предотвратить инфекционные заболевания и их последствия на всем протяжении жизни женщины и ее детей. Снижение уровня привитости населения создает условия для возникновения вспышек управляемых инфекций, случаев инвалидизации и летальных исходов, ухудшения эпидемической ситуации и увеличения нагрузки на систему здравоохранения.

Ключевые слова: иммунизация, вакцинация, беременность.

Вклад авторов: Зароченцева Н.В. — разработка концепции обзора, сбор и обработка материала, редактирование текста, утверждение статьи для публикации; Баранов И.И. — разработка концепции обзора, редактирование текста статьи; Костинов М.П. — написание и редактирование текста статьи; Башанкаева Ю.Н. — сбор и обработка материала, написание текста статьи.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

Для цитирования: Зароченцева Н.В., Баранов И.И., Костинов М.П., Башанкаева Ю.Н. Иммунизация женщины в разные возрастные периоды. Доктор.Ру. 2021; 20(8): 70–78. DOI: 10.31550/1727-2378-2021-20-8-70-78



Female Immunisation During Various Age Periods

N.V. Zarochentseva¹, I.I. Baranov², M.P. Kostinov^{3, 4}, Yu.N. Bashankaeva¹

¹ Moscow Regional Scientific Centre of Obstetrics and Gynecology; 22A Pokrovka Str., Moscow, Russian Federation 101000

² V.I. Kulakov National Medical Scientific Centre of Obstetrics, Gynecology and Perinatal Medicine of the Ministry of Health of the Russian Federation; 4 Academician Oparin Str., Moscow, Russian Federation 117997

³ I.I. Mechnikov Scientific and Research Institute of Vaccines and Sera; 5a Malyy Kazennyy Pereulok, Moscow, Russian Federation 105064

⁴ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (a Federal Government Autonomous Educational Institution of Higher Education), Russian Federation Ministry of Health; 8 Trubetskaya St., Bldg. 2, Moscow, Russian Federation 119991

ABSTRACT

Objective of the Review: To justify the need in female immunisation during various age periods.

Key Points. Full-scale immunisation of girls and young women ensures their protection against infections, later — protection of their foetus and newborns who have transplacental antibodies from their mothers. Full-scale female immunisation is essential because of the severity

Зароченцева Нина Викторовна — д. м. н., профессор РАН, заместитель директора по научной работе ГБУЗ МО МОНИАГ. 101000, Россия, г. Москва, ул. Покровка, д. 22А. eLIBRARY.RU SPIN: 4737-5826. <https://orcid.org/0000-0001-6155-788X>. E-mail: ninazar11@mail.ru

Баранов Игорь Иванович — д. м. н., профессор, заведующий отделом научно-образовательных программ Департамента организации научной деятельности ФГБУ «НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова» Минздрава России. 117997, Россия, г. Москва, ул. Академика Опарина, д. 4. eLIBRARY.RU SPIN: 4224-0437. <https://orcid.org/0000-0002-9813-2823>. E-mail: i_baranov@oparina4.ru

Костинов Михаил Петрович — д. м. н., профессор, заведующий лабораторией вакцинопрофилактики и иммунотерапии ФГБНУ «НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова»; профессор кафедры эпидемиологии и современных технологий вакцинации ИПО ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет). 105064, Россия, г. Москва, Малый Казенный пер., д. 5а. eLIBRARY.RU SPIN: 5081-0740. <https://orcid.org/0000-0002-1382-9403>. E-mail: monolit.96@mail.ru

Башанкаева Юлия Николаевна (автор для переписки) — аспирант поликлинического отделения ГБУЗ МО МОНИАГ. 101000, Россия, г. Москва, ул. Покровка, д. 22А. eLIBRARY.RU SPIN: 1328-2868. <https://orcid.org/0000-0002-7844-9364>. E-mail: Julia.bashankaeva@gmail.com

of infectious processes in pregnant women and unfavourable impact for the foetus and newborn. There are more and more evidences that maternal immunisation is safe, well-tolerated and efficient both for pregnant women and their newborns. High IgG levels can pass through placenta to the baby, reducing the risk of transmission of infection to the baby and activating passive immunity in early years. In postpartum period, inactivated and/or live vaccines are safe both for breastfeeding women and their infants.

Conclusion. Vaccination is an efficient and safe way to prevent infections and their consequences throughout the life of a woman and her child. Lower vaccination rates cause controlled infection outbreaks, incapacitation and fatal cases, poor epidemical situation, and higher burden for the healthcare system.

Keywords: immunisation, vaccination, pregnancy.

Contributions: Zarochentseva, N.V. — review concept, material collection and processing, text editing, approval of the manuscript for publication; Baranov, I.I. — review concept, text editing; Kostinov, M.P. — text of the article, text editing; Bashankaeva, Yu.N. — review concept, text editing.

Conflict of interest: The authors declare that they do not have any conflict of interests.

For citation: Zarochentseva N.V., Baranov I.I., Kostinov M.P., Bashankaeva Yu.N. Female Immunisation During Various Age Periods. Doctor.Ru. 2021; 20(8): 70–78. (in Russian). DOI: 10.31550/1727-2378-2021-20-8-70-78

Самым эффективным и иногда единственным способом защиты от инфекционных заболеваний для детей и взрослых с доказанным клиническим и эпидемиологическим эффектом на протяжении уже более 200 лет является вакцинация [1]. По данным ВОЗ, вакцинация — самое эффективное медицинское вмешательство, изобретенное человеком, она ежегодно сохраняет жизнь 5 млн человек и спасает от инвалидности 750 тыс. детей¹.

Иммунизация — это процесс, благодаря которому человек приобретает иммунитет, или становится невосприимчивым, к инфекционной болезни, обычно с помощью введения вакцины. Вакцины стимулируют собственную иммунную систему организма к защите от соответствующей инфекции или болезни, вызванной этой инфекцией².

По данным ВОЗ, в мире за последние два десятилетия был достигнут колоссальный прогресс в охвате иммунизацией, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода. В период с 2000 по 2018 г. благодаря использованию вакцин в этих странах предотвращены 35 млн смертей, причем 96% из них — детей грудного возраста.

Показатель смертности детей младше 5 лет за последние десятилетия значительно снизился, и во многом сокращение детской смертности начиная с 1990 г. произошло из-за снижения распространенности болезней, предупреждаемых с помощью вакцин. С 2010 по 2017 г. показатель детской смертности сократился на 24%, с 52 до 39 смертей на 1000 живорождений. Почти вдвое уменьшилось число смертей от болезней, поддающихся профилактике с помощью вакцин. По расчетам, в будущем благодаря иммунизации можно было бы предотвратить по меньшей мере 122 млн смертей среди людей, родившихся в период 2000–2030 гг.

Эта статистика прямо свидетельствует о колоссальной пользе вакцинации. Среди всех остальных медицинских мероприятий она является во многом уникальным по своей успешности вмешательством, для которого характерна высокая эффективность, крайне высокая безопасность, чаще всего высокая ценовая доступность. При использовании вакцин, в отличие от противомикробных препаратов, отсутствует риск развития у возбудителей болезней резистентности³.

За последнее десятилетие применения вакцин были достигнуты значительные успехи. Ликвидация дикого полиовируса типа 2 сертифицирована в 2015 г., а полиовирус типа 3 не выявлялся с 2012 г. По всей видимости, циркуляция дикого полиовируса типа 1 в настоящее время происходит только на территории Афганистана и Пакистана. Во многих странах продолжается циркуляция полиовируса вакцинного происхождения. Выявленные случаи убедительно свидетельствуют о важности поддержания высокого охвата вакцинацией в рамках национальных программ иммунизации.

Начиная с 2000 г. благодаря вакцинации регистрируемая заболеваемость корью снизилась на 83%, что позволило предотвратить 21,1 млн смертей.

По состоянию на июль 2019 г. столбняк матерей и новорожденных был элиминирован в 28 странах. Хотя в 2017 г. от столбнячной инфекции умерли свыше 30 000 новорожденных, это на 85% меньше, чем в 2000 г.

С 2010 по 2017 г. в общей сложности 116 стран включили в свои программы как минимум одну новую вакцину. При этом в последнее время страны беспрецедентными темпами расширяли круг применяемых вакцин⁴.

По данным Роспотребнадзора⁵, достигнуто снижение заболеваемости населения Российской Федерации по наиболее значимым нозологическим группам (23 инфекционным и 11 паразитарным болезням).

В 2019 г. заболеваемость дифтерией регистрируется на уровне менее 0,01 на 100 тыс. населения, эпидемическим паротитом, гепатитом В — на уровне менее 1 на 100 тыс. населения, не регистрируется полиомиелит, вызванный диким полиовирусом⁶.

С 2017 г. Российская Федерация сохраняет статус страны, свободной от эндемичной краснухи. Индикатор заболеваемости краснухой соответствует уровню, утвержденному ВОЗ. Обеспечено поддержание статуса Российской Федерации как территории, свободной от полиомиелита.

В ходе подготовки к эпидемическому сезону 2020–2021 гг. привиты против гриппа более 85,89 млн человек (59% от численности населения страны), в том числе более 19,62 млн детей. Результативность вакцинации подтверждается положительной динамикой снижения заболеваемости гриппом,

¹ ВОЗ. Вакцины и иммунизация. URL: https://www.who.int/ru/health-topics/vaccines-and-immunization#tab=tab_1 (дата обращения — 15.08.2021).

² ВОЗ. Вакцины и иммунизация: Что такое вакцинация? URL: <https://www.who.int/ru/news-room/q-a-detail/vaccines-and-immunization-what-is-vaccination> (дата обращения — 15.08.2021).

³ Глобальный план действий в отношении вакцин на 2011–2020 гг. Стратегическая консультативная группа экспертов по иммунизации. Обзор и извлеченные уроки. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329097/WHO-IVB-19.07-rus.pdf?ua=1> (дата обращения — 15.08.2021).

⁴ Там же.

⁵ 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; 2021. 256 с. URL: https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/5fa/gd-seb_02.06-s-podpisy_.pdf (дата обращения — 15.08.2021).

⁶ Там же.

уровень которой с 1997 г. уменьшился почти в 147 раз — с 5173,8 на 100 тыс. населения (при охвате вакцинацией 4,9 млн человек в 1996 г.) до 35,07 в 2020 г. (при охвате вакцинацией 72 млн человек в 2019 г.)⁷.

Достигнут наименьший за всю историю наблюдений показатель заболеваемости острым вирусным гепатитом В, зарегистрированы 838 случаев (0,57 на 100 тыс. населения), что обеспечивает снижение числа больных с хронической патологией печени. Показатель заболеваемости детей острым гепатитом В удерживается на минимальных за все время наблюдения значениях. Регистрируются только единичные случаи дифтерии. Поддерживается высокий (выше рекомендуемого ВОЗ уровня 95%) охват прививками в рамках национального календаря профилактических прививок в отношении всех инфекций, управляемых средствами вакцинопрофилактики⁸.

Традиционно программы иммунопрофилактики всех стран ориентированы на детей раннего возраста⁹, в них отработаны организационные и методические принципы иммунизации. Вакцинация взрослого населения уделяется значительно меньше внимания [2].

Важность иммунизации взрослого населения может быть обусловлена целым рядом причин. Во-первых, реализация концепции демографической политики, направленной на снижение смертности и активное долголетие, привела в глобальном масштабе к постарению населения. По прогнозам, к 2025–2040 гг. доля населения старше 65 лет увеличится до 30–50%¹⁰. К середине XXI в. каждый пятый житель планеты будет старше 60 лет¹¹. Это обусловит увеличение распространенности госпитализации, расходов на здравоохранение, повышение уровня смертности и снижение качества жизни. К 2050 г. численность пожилых людей в мире увеличится более чем в 2 раза и достигнет почти 2,1 млрд. Более 80% людей старше 65 лет в мире страдают тем или иным хроническим заболеванием, что само по себе является основанием для их приоритетной иммунизации как лиц ослабленных, подверженных высокому риску инфекционных заболеваний.

Во-вторых, с увеличением возраста наблюдается снижение как врожденного, так и адаптивного иммунитета, что формирует когорту лиц, высоко восприимчивых к инфекционным заболеваниям, включая инфекции, контролируемые средствами специфической профилактики, которые представляют существенную угрозу для взрослого населения и часто приводят к летальным исходам.

И наконец, в пользу необходимости иммунизации взрослого населения свидетельствуют такие факторы, как рост глобализации и утрата иммунитета, приобретенного в детском возрасте. Все больше и больше людей путешествуют через границы и восприимчивы к инфекционным болезням, которые не являются эндемичными в их родной стране.

Вакцинация взрослого населения и в частности женщин является наиболее эффективной мерой профилактики инфекционных болезней, обеспечивает снижение заболеваемости и смертности, увеличивает продолжительность жизни и здорового долголетия, повышает качество жизни при многих хронических заболеваниях, предотвращает госпитализацию и уменьшает экономические затраты [2].

Все вышеуказанные и многие другие положения легли в основу стратегии ВОЗ «Иммунизация на протяжении всей жизни» [3]. В рамках данной стратегии разработана программа «Ноль» по совместной разработке видения и стратегии иммунизации, планируемая к реализации в период с 2021 по 2030 г. [3]. Стратегия подразумевает достижение 17 целей устойчивого развития популяции, большинство из которых требуют дальнейшего расширения графика вакцинации и охвата населения профилактическими вакцинами¹².

Во многих странах мира на протяжении нескольких лет применяется концепция «Иммунизация на протяжении всей жизни». В Италии эта стратегия была внедрена в 2014 г. путем согласования различных региональных календарей и разработки единого плана вакцинации, благодаря объединению усилий и мощной поддержке различных профессиональных медицинских сообществ.

В Кении политическое руководство уделяет большое внимание реализации программ универсального здравоохранения с фокусом на различные возрастные группы: расширенную вакцинацию младенцев, вакцинацию против гриппа и пневмококковой инфекции лиц старше 60 лет, а также представляет ряд возможностей для лиц среднего возраста.

В Великобритании регистрируются одни из самых высоких показателей охвата вакцинацией взрослого населения (например, против гриппа — 72%, пневмококковой инфекции — 70%).

В последнее время все чаще приходится сталкиваться с антивакцинальным движением, поэтому необходима поддержка программ вакцинопрофилактики на государственном уровне. Например, в США запрещено посещение образовательных учреждений без вакцинации¹³, а во Франции разработана система штрафов за отсутствие определенных прививок у детей¹⁴. В Австралии введена значимая социальная поддержка семей, проходящих вакцинацию в соответствии с национальным календарем профилактических прививок¹⁵.

Целью вакцинации является защита и детей, и определенных категорий взрослого населения, в частности женщин репродуктивного возраста в период беременности, а также плода и новорожденного в первые месяцы жизни¹⁶.

Полноценная иммунизация девочек и девушек обеспечивает их защиту от инфекционных заболеваний, а в даль-

⁷ О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения...

⁸ Там же.

⁹ WHO. Ten threats to global health in 2019. URL: <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019> (дата обращения — 15.08.2021).

¹⁰ ВОЗ. Вакцины и иммунизация...

¹¹ Там же.

¹² Immunization today and in the next decade. Developing together the vision and strategy for immunization (2021—2030). Draft Zero for Co-creation by 14 June 2019. URL: https://www.who.int/immunization/ia2030_Draft_Zero.pdf (дата обращения — 15.08.2021).

¹³ CDC. Public Health Law. State school immunization requirements and vaccine exemption laws. URL: <https://www.cdc.gov/phlp/docs/school-vaccinations.pdf> (дата обращения — 15.08.2021).

¹⁴ Service-Public.fr. Do you have to get your child vaccinated to enrol in school, nursery or day care? URL: <https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F767?lang=en> (дата обращения — 15.08.2021).

¹⁵ CDC. Public Health Law. State school immunization requirements...; Australian Government. Services Australia. What are immunization requirements. URL: <https://www.servicessaustralia.gov.au/individuals/topics/what-are-immunisation-requirements/35396> (дата обращения — 15.08.2021).

¹⁶ О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения...

нейшем — защиту и плода, и новорожденного, получившего трансплацентарно антитела от матери¹⁷.

Вакцинопрофилактика, наряду с обеспечением индивидуальной защиты, снижает распространенность заболеваний среди населения, таким образом повышая общепопуляционный иммунитет, что особенно важно для уязвимых групп населения [2].

В настоящее время в связи с изменением репродуктивного поведения современного общества вопрос вакцинопрофилактики женщин, планирующих беременность, становится наиболее актуальным. По данным Росстата, за последние несколько лет возраст первородящих существенно увеличился. Первые роды у 48% женщин происходят в возрасте старше 35 лет. Известно, что чем старше женщина, тем выше вероятность патологических последствий для ее здоровья и здоровья ребенка. Несмотря на то что частота инфицирования беременных и небеременных женщин ничем не различается, клиническое течение вирусных инфекций у беременных бывает более тяжелым. Это обусловлено иммунологическими и физиологическими изменениями в организме женщины во время беременности. Незрелая иммунная система плода и новорожденного создает дополнительный риск инфицирования и связанных с ним осложнений для развивающегося ребенка [4].

В США рекомендации по вакцинации женщин на разных этапах реализации детородной функции (до, во время и после беременности), а также по вакцинации новорожденных ежегодно обновляются Консультативным комитетом по иммунопрофилактике (Immunization Practices Advisory Committee)¹⁸. Вакцинация, рекомендованная взрослым при отсутствии данных о предшествующей вакцинации либо не перенесшим инфекцию, включает ежегодные прививки против гриппа; против коклюша, дифтерии, столбняка — каждые 10 лет; против кори, краснухи, паротита, ветряной оспы, герпеса *Zoster* — пациентам старше 50 лет, против ВПЧ — лицам от 26 до 45 лет; пневмококковой инфекции — однократно каждые 5 лет, гепатитов А и В — 2–3 дозы однократно, менингококковой инфекции А, С, W, Y, В — 2 или 3 дозы каждые 15 лет, гемофильной инфекции типа В — однократно каждые 15 лет¹⁹.

Согласно рекомендациям Европейской комиссии и Коллегии акушеров-гинекологов, в период подготовки к беременности необходимо уточнить вакцинальный статус женщины, т. к. многие вакцины могут быть введены на этом этапе, что позволит в течение беременности защититься от таких инфекционных заболеваний, как гепатиты А и В, ВПЧ-инфекция, грипп, корь, краснуха, паротит, менингококковая и пневмококковая инфекции, столбняк, дифтерия, коклюш, ветряная оспа, герпес *Zoster*.

Путешествующим рекомендована вакцинация против японского энцефалита, желтой лихорадки, брюшного тифа [5].

Рекомендации Европейского сообщества акушеров-гинекологов практически не отличаются от таковых в США.

ВЛИЯНИЕ ИНФЕКЦИЙ НА ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИНЫ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

Необходимость полноценной иммунизации женщин обусловлена как тяжестью течения большинства инфекционных

болезней при беременности, так и неблагоприятным влиянием инфекционного процесса на развитие плода и новорожденного [6].

Краснуха, перенесенная непосредственно перед оплодотворением или в первые 16 недель беременности, приводит к выкидышу, смерти плода и развитию синдрома врожденной краснухи. Он включает офтальмологические (катаракту, микрофтальмию, глаукому, хориоретинит), слуховые (нейросенсорную глухоту), кардиологические (стеноз легочной артерии, незаращение артериального протока, дефекты межжелудочковой перегородки) и черепно-лицевые (микроцефалию) нарушения. Инфекция, перенесенная в неонатальном периоде, может вызвать менингоэнцефалит, гепатоспленомегалию, гепатит, тромбоцитопению, задержку развития, аутизм, СД 1 типа, тиреоидит, прогрессирующую энцефалопатию [6].

Инфицирование вирусом кори во время беременности повышает риск преждевременных родов, самопроизвольных выкидышей и рождения детей с низкой массой тела. Сыпь может отсутствовать, а такие осложнения, как пневмонит и энцефалит, могут возникнуть через несколько месяцев после первичного инфицирования. Иммунизация против кори в анамнезе не является надежным предиктором серопозитивного статуса IgG к кори, а серопозитивность не гарантирует защиту. Вирус кори способен представлять угрозу для жизни при тяжелой иммуносупрессии [6].

Летальность при дифтерии у беременных, не получавших специфическую серотерапию, достигает 50%, а у одной трети выживших инфекция приводит либо к гибели плода, либо к преждевременным родам [7].

При ветряной оспе, перенесенной в первой половине беременности, имеется риск развития врожденного синдрома ветряной оспы, а при заболевании, перенесенном накануне родов, высок риск тяжело протекающей неонатальной ветряной оспы [6].

Эпидемический паротит в первом триместре увеличивает риск смерти плода [6].

Папилломавирусная инфекция (ПВИ) ассоциирована с апоптозом сперматозоидов, изменением качества спермы, а именно снижением количества клеток, уменьшением их подвижности и амплитуды бокового смещения головки, увеличением уровня антиспермальных антител, а также апоптозом эмбриоцитов, невынашиванием или преждевременным разрывом плодных оболочек [8].

По данным литературы, ВПЧ способен поражать клетки трофобласта, приводя к спонтанным абортam, также продемонстрирована возможность вертикальной трансмиссии вируса в процессе родов. Н.И. Тапильская и соавт. при анализе 9 крупных исследований, включавших более 2000 беременных женщин и новорожденных, показали, что 14,6% младенцев, родившихся у женщин с ВПЧ инфекцией, были инфицированы [9, 10].

Проведенный анализ течения беременности и родов у женщин, ранее вакцинированных против ВПЧ, показал, что гестационные осложнения (угроза прерывания беременности, преждевременные роды) встречались существенно реже, чем в группе ВПЧ-позитивных пациенток. Симптомы перинатального повреждения ЦНС статистически значимо

¹⁷ WHO. Ten threats to global health in 2019...

¹⁸ CDC. Pregnancy and vaccination. URL: <https://www.cdc.gov/vaccines/pregnancy/index.html>; CDC. Guidelines for vaccinating pregnant women. URL: <https://www.cdc.gov/vaccines/pregnancy/hcp-toolkit/guidelines.html> (дата обращения — 15.08.2021); American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee Opinion No. 564. Ethical issues with vaccination for the obstetrician-gynecologist. URL: <https://www.acog.org/-/media/project/acog/acogorg/clinical/files/committee-opinion/articles/2021/07/ethical-issues-with-vaccination-in-obstetrics-and-gynecology.pdf> (дата обращения — 15.08.2021).

¹⁹ CDC. Immunization Schedules. Recommended Adult Immunization Schedule for ages 19 years or older, United States, 2021. URL: <https://www.cdc.gov/vaccines/schedules/hcp/imz/adult.html> (дата обращения — 15.08.2021).

чаще диагностировались у новорожденных от матерей с ПВИ. Частота инфицирования новорожденных от матерей с ВПЧ составила 13,3% [11].

Еще одной из инфекций с развитием тяжелых осложнений и возможной летальности у беременных является грипп. Наиболее тяжело протекает грипп у пациенток в третьем триместре. Госпитализация требуется в 5 раз чаще, чем у небеременных женщин. Более 8% госпитализированных необходимо проведение интенсивной терапии.

Показатель летальности от гриппа среди пациенток в третьем триместре максимален и достигает 16,9%, в то время как уровень смертности среди всех госпитализированных взрослых составляет 6%. Частота самопроизвольного прерывания беременности достигает 20–25% при осложненном течении гриппа, преждевременные роды происходят у 16,5% рожениц. Грозными осложнениями у беременных с гриппом могут стать преэклампсия и эмболия легких.

В некоторых случаях возможна трансплацентарная передача вируса гриппа от матери плоду. Установлена связь между гриппом у беременных женщин и частотой опухолей мозга или нейробластом у детей [12].

Ряд исследований доказывает связь врожденных дефектов плода с перенесенной гриппозной инфекцией на ранних сроках беременности. Статистически значимая связь установлена для таких дефектов, как расщелина губы с или без волчьей пасти, а также дефектов развития нервной трубки и врожденных пороков сердца.

В некоторых работах найдена возможная связь между перенесенным матерью гриппом и последующим развитием у ребенка лейкемии, шизофрении, болезни Паркинсона и аутизма, различных неврологических заболеваний и метаболических расстройств [12].

Смертность среди младенцев, родившихся от больных гриппом женщин (39 : 1000 рождений), регистрируется чаще, чем среди детей от неинфицированных гриппом матерей (7 : 1000 рождений). Доказано, что вакцинация женщины против гриппа во втором и третьем триместрах беременности обеспечивает детям первых месяцев жизни эффективную защиту от гриппа [12].

Одним из распространенных осложнений гриппа является пневмония [6]. Возникшая во время беременности пневмония связана с повышенной смертностью женщин. Наиболее частые этиологические возбудители пневмонии при беременности — *Streptococcus pneumoniae* (17% случаев) и *Haemophilus influenzae* (6% случаев) [12]. Беременность увеличивает риск осложнений внебольничной пневмонии у матери, в том числе бактериемии (16%), эмпиемы (8%). ИВЛ бывает необходима в 10–20% случаев.

Пневмония часто становится причиной госпитализации во время беременности, например причиной 92 из 294 случаев респираторной госпитализации акушерских пациенток во время сезона гриппа. Дыхательная недостаточность при пневмонии — третье ведущее показание для интубации во время беременности (12% интубированных акушерских пациенток).

Еще 4% осложнений пневмонии в периоде до родов составляют пневмоторакс, фибрилляция предсердий и тампонада сердца. Пневмония, осложняющая беременность,

также может иметь неблагоприятные последствия для плода: преждевременные роды (в 44% случаев дородовой пневмонии), рождение детей с низкой массой тела (масса при родах 2500 г) — 33,9% против 13,6% в контрольной группе. Уровень неонатальной смертности от дородовой пневмонии колеблется от 1,9% до 12%, причем большинство смертей связаны с осложнениями преждевременных родов [6].

Поэтому одной из задач при подготовке к зачатию является проведение профилактических мероприятий, включающих вакцинацию, позволяющую выработать специфические антитела к определенным инфекциям, которые могут передаваться от матери к плоду трансплацентарно. Будущая мать не будет восприимчива к инфекциям, негативно влияющим на течение беременности, развитие плода и исход родов, и родители не окажутся источником инфекции для своих детей [1].

Все больше данных свидетельствует о том, что иммунизация матерей имеет приемлемый профиль безопасности, хорошо переносится и эффективна у беременных женщин и их младенцев [12]. А высокий уровень IgG может передаваться через плаценту от привитой матери к плоду, снижая риск передачи инфекции ребенку и обеспечивая пассивный иммунитет в раннем возрасте [11].

Вакцинация обычно не проводится в первом триместре беременности, но в случае, если эпидемическая обстановка требует, она допустима, при этом введены могут быть все вакцины, кроме живых²⁰. Категорически недопустима вакцинация беременных женщин против туберкулеза (БЦЖ), кори, краснухи, паротита, ветряной оспы, брюшного тифа²¹.

Разрабатываются и новые вакцины для иммунизации матерей с целью предотвращения неонатальных инфекционных заболеваний, таких как респираторно-синциальный вирус (RSV) и стрептококк группы В (GBS), против которых в настоящее время нет вакцин.

Консультативный комитет по иммунизации США (Immunization Practices Advisory Committee) рекомендует осуществлять перед началом эпидемического сезона гриппа вакцинацию всех беременных независимо от срока гестации, а также женщин, планирующих беременность. Вакцинацию беременных против гриппа не следует производить инактивированной цельновирионной вакциной²².

Европейская комиссия и Коллегия акушеров-гинекологов также поддерживают рекомендации Международных институтов здравоохранения (ВОЗ, Centers for Disease Control and Prevention) по применению вакцин во время беременности²³.

В период гестации польза от вакцинации обычно превосходит возможные риски встречи с инфекцией, когда она представляет риск для здоровья матери и/или плода и когда безопасность применения вакцины в период беременности установлена.

Нет доказательств повреждающего действия на плод инактивированных вакцин против вирусных и бактериальных инфекций или анатоксинов. Поэтому беременность не является противопоказанием для введения таких вакцин, если это рекомендовано.

Беременные женщины с установленным риском инфекции, вызываемой вирусным гепатитом В, должны быть вакцинированы в период гестации.

²⁰ CDC. *Pregnancy and vaccination...*

²¹ Там же.

²² American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion No. 772. Immunization implementation strategies for obstetrician-gynecologists. URL: <https://www.acog.org/-/media/project/acog/acogorg/clinical/files/committee-opinion/articles/2019/03/immunization-implementation-strategies-for-obstetrician-gynecologists.pdf> (дата обращения — 15.08.2021).

²³ CDC. *Pregnancy and vaccination...*; CDC. *Immunization Schedules. Recommended Adult Immunization Schedule for ages 19 years or older...*

Иммунизация с применением инактивированных вакцин против гриппа и дифтерии, столбняка и коклюша является безопасной.

Работники здравоохранения должны назначать одну дозу вакцины против столбняка, коклюша и дифтерии при каждой беременности, независимо от предшествующей истории вакцинации против данных болезней. Прививка может быть рекомендована в любой срок беременности, оптимальным считается период между 27 и 36 неделями [5].

Стратегическая консультативная группа экспертов ВОЗ по иммунизации (Женева, 8–10 ноября 2011 г.) подтвердила ранее сделанные заключения экспертов, в том числе Глобального консультативного комитета по безопасности вакцин ВОЗ, о безопасности для здоровья того количества тиомерсала (Мертиолята), которое используется в вакцинах²⁴.

Многие исследования показывают, что рекомендация вакцинации акушером-гинекологом является одним из сильнейших факторов, влияющих на выбор пациентки²⁵. Именно акушеры-гинекологи могут сыграть важную роль в увеличении охвата вакцинацией и снижении заболеваемости и смертности от болезней, которые можно предотвратить с помощью прививок.

В послеродовой период применение инактивированных и/или живых вакцин также безопасно при кормлении грудью как для женщины, так и для ребенка.

При использовании вакцин, содержащих живые вирусы, последние в большинстве случаев не выделяются в грудное молоко.

Хотя вакцинный вирус краснухи может быть обнаружен в грудном молоке, это не приводит к инфицированию новорожденного.

Вакцинация против желтой лихорадки не показана в период кормления, за исключением случаев, когда риск инфицирования (в связи с эпидемиологической ситуацией) является высоким [5, 6].

В Российской Федерации национальный календарь прививок за последние годы был дополнен и изменен несколько раз. В 2014 г. в него была включена вакцинация от пневмококковой инфекции для детей раннего возраста в 2, 4, 5 и 15 месяцев и взрослых из групп риска, включая лиц, подлежащих призыву на военную службу. В 2016 г. вышло дополнение для лиц старше 60 лет, страдающих хроническими заболеваниями легких. А в 2019 г. в календарь вакцинации против *Str. pneumoniae* включили детей 2–5 лет и лиц старшего трудоспособного возраста, проживающих в организациях социального обслуживания. В 2019 г. в национальный календарь вошла вакцинация/ревакцинация от кори для лиц до 55 лет включительно.

Приказ Министерства здравоохранения РФ от 21 марта 2014 года №125н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям» (дополнения от 16.06.2016 г., 13.04.2017 г. и 14.09.2020 г.) включил в календарь вакцинацию женщин на этапе планирования беременности (табл.)²⁶.

Во время первого же посещения гинеколога при планировании беременности у женщины должен быть уточнен

Таблица / Table

Выдержка из Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21 марта 2014 года № 125н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям» (дополнение от 03.02.2021 г.)

An excerpt from Order No. 125n of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 21 March 2014 On Approval of the National Immunisation Calendar and Epidemics-Related Vaccination Calendar (addendum dated 03 February 2021)

Возрастные категории / Age categories	Вакцинации / Vaccinations
Взрослые от 18 лет / Adults of 18+ years old	Ревакцинация против дифтерии, столбняка каждые 10 лет от момента последней ревакцинации / Diphtheria, tetanus booster once every 10 years after the previous booster
Дети от 1 года до 18 лет, взрослые от 18 до 55 лет, не привитые ранее / Children of 1 to 18 years old, unvaccinated adults of 18 to 55 years old	Вакцинация против вирусного гепатита В / Viral hepatitis B vaccination
Дети от 1 года до 18 лет, женщины от 18 до 25 лет включительно, не болевшие, не привитые, привитые однократно против краснухи, не имеющие сведений о прививках против краснухи / Children of 1 to 18 years old, women of 18 to 25 years old (inclusive), who did not have rubella, who are unvaccinated or vaccinated with one dose, or where no rubella vaccination records are available	Вакцинация против краснухи / Rubella vaccination
Дети от 1 года до 18 лет включительно и взрослые в возрасте до 35 лет включительно, не болевшие, не привитые, привитые однократно, не имеющие сведений о прививках против кори / Children of 1 to 18 years old and adults of 18 to 35 years old (inclusive), who did not have measles, who are unvaccinated or vaccinated with one dose, or where no measles vaccination records are available	Вакцинация против кори / Measles vaccination

²⁴ ВОЗ. Еженедельный эпидемиологический бюллетень. 06.01.2012 г. https://www.who.int/immunization/sage/SAGE_report_Nov_2011_RU.pdf (дата обращения — 15.08.2021).

²⁵ American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee Opinion No. 564...

²⁶ Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. День матери. Вакцинация во время беременности. 24.11.2019 г. URL: https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=13125&sphrase_id=2301684 (дата обращения — 15.08.2021).

Возрастные категории / Age categories	Вакцинации / Vaccinations
Дети с 6 месяцев, учащиеся 1–11 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 / Children of 6 months old, year 1–11 pupils; students of professional educational establishments and higher educational establishments; some adult categories (healthcare and education, transport, municipal sphere); pregnant women; adults of 60+ years old; conscripts	Вакцинация против гриппа / Flu vaccination
<p>К приоритету 1-го уровня относятся / Priority level 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • лица в возрасте 60 лет и старше / adults of 60+ years old ; • взрослые, работающие по отдельным профессиям и должностям (работники медицинских, образовательных организаций, организаций социального обслуживания и многофункциональных центров) / some adult categories (healthcare and education, social care and multifunctional centre staff) ; • лица, проживающие в организациях социального обслуживания / social care residents ; • лица с хроническими заболеваниями, в том числе с заболеваниями бронхолегочной системы, сердечно-сосудистыми заболеваниями, сахарным диабетом и ожирением / patients with chronic conditions, including bronchopulmonary, cardiovascular diseases, diabetes mellitus, and obesity ; • граждане, проживающие в городах с численностью населения 1 млн и более / citizens residing in cities with the population of 1+ mln. people . <p>К приоритету 2-го уровня относятся / Priority level 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • взрослые, работающие по отдельным профессиям и должностям (работники организаций транспорта и энергетики, сотрудники правоохранительных органов, государственных контрольных органов в пунктах пропуска через государственную границу) / some adult categories (transportation and power industry staff, law enforcement officers, state border control officers) ; • лица, работающие вахтовым методом / those working on a rotational basis ; • волонтеры / volunteers ; • военнослужащие / military men ; • работники организаций сферы предоставления услуг / service sector staff . <p>К приоритету 3-го уровня относятся / Priority level 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • государственные гражданские и муниципальные служащие / state and municipal officials ; • обучающиеся в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования старше 18 лет / students of professional educational establishments and higher educational establishments over 18 years old ; • лица, подлежащие призыву на военную службу / conscripts 	Вакцинация против коронавирусной инфекции, вызываемой вирусом SARS-CoV-2 / SARS-CoV-2 vaccination

прививочный анамнез, и в случае отсутствия его документального подтверждения ее необходимо обследовать на наличие антител к вирусам кори, краснухи, ветряной оспы, эпидемического паротита, гепатитов А и В, а также к дифтерийному и столбнячному анатоксинам. Серонегативные женщины до наступления беременности должны быть привиты [6]. За 3–6 месяцев следует провести однократную вакцинацию против краснухи, кори, паротита (КПК), ветряной оспы, гепатита В, дифтерии, столбняка, коклюша. Женщины, страдающие хроническими заболеваниями, обязательно должны быть привиты против пневмококковой и гемофильной типа *b* инфекции [6].

Приходя в женскую консультацию для постановки на учет по беременности, не каждая женщина имеет информацию о вакцинации, которая проводилась ей в детстве. О заболеваниях, перенесенных в детском возрасте, помнят тоже далеко не все. Врачи назначают лабораторные исследования, позволяющие выявить наличие антител к интересующему инфекционному заболеванию. Исходя из этих данных, принимается решение о дальнейшей вакцинации беременной.

Результаты серологических исследований сыворотки крови беременных используют и в случае необходимости постэкспозиционной профилактики препаратами иммуноглобулина человека, и для определения вакцин, которыми

надлежит прививать после родов (что может быть осуществлено перед выпиской из родильного дома) [6].

В нашей стране официальные рекомендации по иммунопрофилактике беременных в основном ограничиваются положениями, содержащимися в инструкциях по медицинскому применению вакцин [6].

В настоящее время, в соответствии с Приказом Минздрава России от 21.03.2014 г. № 125н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям» (дополнение от 14.09.2020 г.), все беременные со второго триместра подлежат иммунизации против гриппа по эпидемиологическим показаниям²⁷.

Кроме того, важно еще до родов предоставить женщине информацию о графике вакцинации новорожденных в первый период жизни, в соответствии с национальным календарем профилактических прививок РФ и календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям (Приказ Минздрава России № 125н от 21.03.2014 г.).

Согласно рекомендациям ВОЗ²⁸ и рекомендациям Союза педиатров России [13] по профилактике ротавирусной инфекции, введение первой дозы ротавирусной вакцины необходимо обеспечить как можно раньше — по достижении

²⁷ Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека...

²⁸ WHO. *Weekly Epidemiological Record (WER)*. URL: <http://www.who.int/wer> (дата обращения — 15.08.2021).

ребенком 6-недельного возраста — одновременно с вакциной против дифтерии, коклюша и столбняка с тем, чтобы индуцировать защиту до естественного инфицирования ротавирусной инфекцией.

Стратегия развития иммунопрофилактики инфекционных болезней изложена в распоряжении председателя Правительства Российской Федерации № 2390-р от 18.09.2020 г. «Стратегия развития иммунопрофилактики инфекционных болезней на период до 2035 года».

Но, несмотря на важность вакцинации и четкое руководство со стороны органов здравоохранения в западных странах, показатели вакцинации детей и взрослых отстают от национальных целей [14]. В Российской Федерации имеется огромный опыт применения региональных программ вакцинопрофилактики, о чем свидетельствует снижение заболеваемости большинством вакциноуправляемых инфекций, однако в последнее время существуют некоторые проблемы, в том числе уменьшение охвата вакцинацией²⁹. Данная тенденция связана с ростом недоверия к ней и появлением антивакцинального движения.

Следует отметить, что, по данным Роспотребнадзора (форма № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях») за январь–декабрь 2019 г., в Российской Федерации отмечен рост заболеваемости корью в 1,77 раза, коклюшем — в 1,38 раза, краснухой — в 6,8 раза, дифтерией — в 1,6 раза по сравнению с 2018 г.³⁰

Ежегодно ВОЗ публикует список ведущих угроз для международного здравоохранения. В 2019 г. впервые в истории ВОЗ включила отказ от прививок в список десяти глобальных угроз для человечества³¹.

По мнению ВОЗ, организации, пропагандирующие отказ от вакцинации, могут обратить медицинский прогресс вспять и спровоцировать вспышки многих предотвратимых заболеваний. Недоверие к вакцинации в последние годы является сложным и динамичным процессом, требующим всестороннего изучения и внедрения различных методов его преодоления.

В США еще в апреле 2016 г. Американская коллегия акушеров-гинекологов с учетом продемонстрированной эффективности и безопасности вакцин и большого потенциала для предотвращения многих инфекционных заболеваний, которыми страдают подростки, взрослые, беременные женщины и новорожденные, рекомендовал сделать иммунизацию неотъемлемой частью практики акушеров и гинекологов³².

Необходимо, чтобы врач акушер-гинеколог на каждом приеме обсуждал с пациенткой вопросы вакцинации и настоятельно рекомендовал иммунизацию как минимум против гриппа, коклюша, дифтерии и столбняка, против ПВИ до беременности. Консультация пациенток на основе фактических данных позволяет им принимать обоснованное решение³³.

По окончании приема документально подтверждается, что вакцинация была предложена и что пациентка приняла, отклонила или получила иммунизацию в другом учреждении. Для удобства нужно разработать стандартный процесс оценки и документирования статуса вакцинации.

Если пациентка отказывается от иммунизации, необходимо документально подтвердить этот факт, а также узнать о причинах отказа и при следующем посещении возобновить обсуждение вопроса³⁴.

Американская коллегия акушеров-гинекологов рекомендует создавать культуру иммунизации путем обучения и вовлечения в работу всего персонала, по возможности делегировать ответственность за поддержание процесса иммунизации команде сотрудников, а для определения степени прогресса использовать существующие системы и ресурсы оценки показателей иммунизации среди пациентов³⁵.

Таким образом, акушеры-гинекологи имеют уникальную возможность оказать влияние на частоту вакцинопредотвратимых заболеваний у женщин и их детей. Для достижения этих целей врачи должны быть осведомлены о текущих рекомендациях по вакцинации, информировать и поощрять пациентов к проведению иммунизации и создавать на рабочем месте системы, позволяющие интегрировать вакцинацию в рутинную практику.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вакцинация позволяет эффективно и с высокой степенью безопасности предотвратить инфекционные заболевания и их последствия на всем протяжении жизни женщины и ее детей. Снижение уровня привитости населения создает условия для возникновения вспышек управляемых инфекций, случаев инвалидизации и летальных исходов, ухудшения эпидемической ситуации и увеличения нагрузки на систему здравоохранения.

Концепция «Иммунизация на протяжении всей жизни» — путь к поддержанию здоровья и долголетию. Ее цель — показать, что иммунизация на протяжении всей жизни может принести пользу здоровью человека, и потому вакцинация должна стать частью новой социальной нормы здорового образа жизни, как скрининг хронических заболеваний, здоровое питание, физические упражнения и отказ от курения³⁶.

Приверженность к данному подходу поможет поддержать здоровье женщины, осуществить репродуктивную функцию и обеспечить здоровье ее детям и близким.

Именно акушер-гинеколог может убедить женщину пройти вакцинацию от многих инфекционных заболеваний, а это поможет защитить не только ее саму, но и ее детей. Ключевым фактором приверженности медицинских работников к рекомендациям по вакцинопрофилактике инфекционных болезней является непрерывное образование. Навыки ведения диалога с пациенткой и ее окружением способствуют повышению доверия к акушерам-гинекологам и врачам других специальностей в отношении вакцинации.

Хотя большинство вакцин были разработаны в первую очередь для детей, многие вакцины против широкого круга патогенов доступны и для подростков, беременных женщин, взрослых и пожилых людей, но наиболее важной группой являются женщины на этапе прегравидарной подготовки (Приказ Минздрава России от 20.10.2020 г. № 1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю “акушерство и гинекология”»).

²⁹ О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения...

³⁰ Форма № 2. «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» за 2019 г.

³¹ WHO. Ten threats to global health in 2019...

³² American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion No. 772...

³³ Там же.

³⁴ Там же.


³⁵ Там же.

³⁶ Там же.

Несмотря на наличие антивакцинального движения, возникновение пандемии COVID-19 наиболее ярко продемонстрировало миру значимость и необходимость иммунизации.

Вакцинация взрослых привлекает внимание врачей и политиков как средство улучшения здоровья и снижения затрат на здравоохранение.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Костинов М.П. Вакцинация взрослых — от стратегии к тактике. Руководство для врачей. М.: Группа МДВ; 2020. 248 с. [Kostinov M.P. Adult vaccination: from strategy to tactics. Manual for medical professionals. M.: MDV Group; 2020. 248 p. (in Russian)]
2. Драпкина О.М., Брико Н.И., Костинов М.П. и др. Иммунизация взрослых. Методические рекомендации. М.: ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России; 2020. 248 с. [Drapkina O.M., Briko N.I., Kostinov M.P. et al. Adult immunisation. Methodic recommendations. M.: Scientific and Research Institute of Therapy and Preventive Medicine of the Ministry of Health of Russia; 2020. 248 p. (in Russian)]
3. Philip R.K., Attwell K., Breuer T. et al. Life-course immunization as a gateway to health. *Exp. Rev. Vaccines*. 2018; 17(10): 851–64. DOI: 10.1080/14760584.2018.1527690
4. Кицак В.Я. Вирусные инфекции беременных: патологии плода и новорожденных. Информационно-методическое пособие. Новосибирск: ЗАО «Вектор-Бест»; 2004. 84 с. [Kitsyak V.Ya. Viral infections and pregnancy: pathologies of foetus and newborns. Information and methodology textbook. Novosibirsk: Vektor-Vest CJSC; 2004. 84 p. (in Russian)]
5. Benedetto C., Carosso A., Corezzi M. et al. EBCOG position statement: vaccination in pregnancy. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2019; 240: 375–6. DOI: 10.1016/j.ejogrb.2019.04.022
6. Озерецковский Н.А., Снегирёва И.И., Затолочина К.Э. Вакцинация и беременность. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2012; 5(66): 49–55. [Ozeretskivskiy N.A., Snegiryova I.I., Zatolochina K.E. Vaccination and pregnancy. *Epidemiology and Vaccination*. 2012; 5(66): 49–55. (in Russian)]
7. Gall S.A. Prevention of pertussis, tetanus, and diphtheria among pregnant, postpartum women, and infants. *Clin. Obstet. Gynecol.* 2012; 55(2): 498–509. DOI: 10.1097/grf.0b013e31824f3b38
8. Souho T., Benlemlih M., Bennani B. Human papillomavirus infection and fertility alteration: a systematic review. *PLoS One*. 2015; 10(5): e0126936. DOI: 10.1371/journal.pone.0126936
9. Skoczyński M., Goździcka-Józefiak A., Kwaśniewska A. Prevalence of human papillomavirus in spontaneously aborted products of conception. *Acta Obstet. Gynecol. Scandinavica*. 2011; 90(12): 1402–5. DOI: 10.1111/j.1600-0412.2011.01189.x
10. Тапильская Н.И., Воробцова И.Н., Гайдуков С.Н. Применение Виферона в III триместре беременности для профилактики инфицирования новорожденных вирусом папилломы человека. *Terra Medica Nova*. 2006; 4(44): 15–17. [Tapislkaya N.I., Vorobstova I.N., Gaydukov S.N. Use of Viferon in trimester III of pregnancy to prevent newborn infection with human papilloma virus. *Terra Medica Nova*. 2006; 4(44): 15–17. (in Russian)]
11. Краснопольский В.И., Петрухин В.А., Зароченцева Н.В. и др. Особенности течения беременности и ее исходов у женщин, вакцинированных против папилломавирусной инфекции. *Акушерство и гинекология*. 2020; 1: 146–54. [Krasnopolsky V.I., Petrukhin V.A., Zarochentseva N.V. et al. The features of the course of pregnancy and its outcomes in women vaccinated against papillomavirus infection. *Obstetrics and Gynecology*. 2020; 1: 146–54. (in Russian)]. DOI: 10.18565/aig.2020.1.146-154
12. Костинов М.П., Черданцев А.П., Семенова С.С. и др. Акушерские и перинатальные исходы после вакцинации против гриппа или перенесенной респираторной инфекции. *Гинекология*. 2015; 17(4): 43–6. [Kostinov M.P., Cherdantsev A.P., Semenova S.S. et al. Obstetric and perinatal outcomes among pregnant women after influenza vaccination and after transferred respiratory infection. *Gynecology*. 2015; 17(4): 43–6. (in Russian)]
13. Союз педиатров России, Евро-Азиатское общество по инфекционным болезням, Национальная ассоциация специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Вакцинопрофилактика ротавирусной инфекции у детей: методические рекомендации. М.: ПедиатрЪ; 2020. 48 с. [Union of paediatricians of Russia; Euro-Asian society for infectious diseases; National association of the specialists in control of health care-associated infections. Preventive vaccination for rotaviral infection in children: methodical recommendations. M.: Pediatr; 2020. 48 p. (in Russian)]
14. Ding H., Black C.L., Ball S. et al. Influenza vaccination coverage among pregnant women — United States, 2016–17 influenza season. *MMWR Morb. Mortal Wkly Rep.* 2017; 66(38): 1016–22. DOI: 10.15585/mmwr.mm6638a2external icon 

Поступила / Received: 20.08.2021

Принята к публикации / Accepted: 03.09.2021

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ / LIST OF ABBREVIATIONS

АГ	— артериальная гипертензия	ЛПВП	— липопротеины высокой плотности
АД	— артериальное давление	ЛПНП	— липопротеины низкой плотности
ВЗОМТ	— воспалительные заболевания органов малого таза	МКБ-10	— Международная классификация болезней 10-го пересмотра
ВОЗ	— Всемирная организация здравоохранения	ОР	— относительный риск
ВПЧ	— вирус папилломы человека	ОШ	— отношение шансов
ГСПГ	— глобулин, связывающий половые гормоны	ПЦР	— полимеразная цепная реакция
ДИ	— доверительный интервал	СД	— сахарный диабет
ДНК	— дезоксирибонуклеиновая кислота	УЗИ	— ультразвуковое исследование
ИБС	— ишемическая болезнь сердца	ФНО	— фактор некроза опухоли
ИВЛ	— искусственная вентиляция легких	ЦНС	— центральная нервная система
ИЛ	— интерлейкин	ЧСС	— частота сердечных сокращений
ИМТ	— индекс массы тела	ЭКГ	— электрокардиография, электрокардиограмма
ИППП	— инфекции, передаваемые половым путем	ЭхоКГ	— эхокардиография, эхокардиограмма
КТ	— компьютерная томография, компьютерная томограмма	Ig	— иммуноглобулин