

<https://doi.org/10.34883/PI.2026.16.1.003>
УДК 616.921.8:615.371:618.2



Голобородько Н.В., Ластовка И.Н. ✉

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

Вакцинация беременных от коклюша: результаты онлайн-опроса привитых

Конфликт интересов: участие в образовательных мероприятиях для врачей, поддержанных компанией Sanofi Pasteur (производитель вакцины «Адасель»); для целей настоящего исследования авторы не получали внешнего финансирования или иной поддержки, которые могли бы повлиять на интерпретацию результатов; администраторы телеграм-канала «Вакцины_Минск» не принимали участия в сборе и анализе информации.

Вклад авторов: концепция и дизайн исследования, анализ данных, написание текста, редактирование – Голобородько Н.В.; концепция и дизайн исследования, сбор материала, редактирование – Ластовка И.Н.

Подана: 17.11.2025

Принята: 26.01.2026

Контакты: lastauka@mail.ru

Резюме

Введение. Вакцинация беременных от коклюша позволяет обеспечить пассивную защиту младенцев первых месяцев жизни, заболевание у которых протекает наиболее тяжело.

Цель. На основании данных онлайн-опроса привитых оценить реальную практику вакцинации беременных от коклюша в Беларуси с использованием вакцины АБКДС-М («Адасель»).

Материалы и методы. Проанализированы данные онлайн-опроса 212 женщин, подписчиц телеграм-канала «Вакцины_Минск». Опросник включал 8 вопросов, в том числе о логистике включения в вакцинацию, безопасности проведенной вакцинации и ее воспринимаемой эффективности.

Результаты. Основными источниками информации для беременных о вакцинации от коклюша стали социальные сети и группы в мессенджерах (59,4%), медицинские работники (31,1%) и курсы подготовки к беременности и родам (17,5%), причем каждая третья беременная (34,9%) указала сразу несколько источников. 68,8% опрошенных столкнулись с барьерами со стороны медицинских работников при проведении вакцинации, включая назначение избыточных обследований (62,7%) и прямой совет не прививаться (22,2%). Переносимость вакцинации была удовлетворительной: не сообщалось ни об одном случае серьезной нежелательной реакции, а часто развивающиеся местные реакции (у 46,7%) и более редкие системные реакции (у 5,7%) были самопроходящими. Показана высокая частота удовлетворенности прохождением вакцинации во время беременности (97,2%), никто из привитых женщин не сообщил о случаях заболевания коклюшем у младенцев. Обсуждены имеющиеся в литературе данные аналогичных опросов беременных и возможности расширения охвата беременных вакцинацией.

Заключение. Проведенный опрос подтверждает данные о безопасности вакцинации от коклюша во время беременности, констатирует удовлетворенность беременных прохождением вакцинации, предоставляет важную информацию для выбора каналов коммуникации с беременными по вопросу вакцинации, таких как

социальные сети, группы в мессенджерах, осведомленные и мотивированные медицинские работники.

Ключевые слова: коклюш, вакцинация, беременные, онлайн-опрос

Halabardzka M., Lastauka I. ✉

Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

Pertussis Vaccination in Pregnancy: Online Survey Results

Conflict of interest: participation in educational events for medical doctors supported by Sanofi Pasteur (manufacturer of the "Adacel" vaccine); the authors did not receive any funding or other support that could influence the interpretation of the study results; the administrators of the «Вакцины_Минск» Telegram channel did not participate in the data collection and analysis.

Authors' contribution: concept and research design, data analysis, text writing, editing – Halabardzka M.; concept and research design, data collecting, editing – Lastauka I.

Submitted: 17.11.2025

Accepted: 26.01.2026

Contacts: lastauka@mail.ru

Abstract

Introduction. Pertussis vaccination in pregnancy provides passive protection to infants during their first months of life, when the risk of developing the severe disease is high.

Purpose. Based on the online survey data, to evaluate real practice of pertussis vaccination of pregnant women with Tdap vaccine ("Adacel") in Belarus.

Materials and methods. 212 vaccinated women, subscribers of «Вакцины_Минск» Telegram community chat, completed an online survey. Eight questions were included, covering the logistics of enrolling in vaccination, the safety of the vaccination, and its perceived effectiveness.

Results. The main sources of information about pertussis vaccination for pregnant women included social networks and community chats in messengers (59.4%), healthcare workers (31.1%), and childbirth preparation classes (17.5%); one third of women (34.9%) indicated using multiple sources of information. 68.8% of respondents encountered barriers from healthcare workers, including excessive pre-vaccination screening (62.7%) and direct advice not to vaccinate (22.2%). Pertussis vaccines were safe and well-tolerated: no serious adverse events were reported, described injection site reactions (in 46.7%) and systemic reactions (fever and tiredness in 5.7%) were self-limiting. The number of women satisfied with vaccination during pregnancy was high (97.2%). None of the vaccinated women reported cases of whooping cough in their infants. Literature data from similar surveys as well as the possibilities for increasing vaccination coverage among pregnant women were discussed.

Conclusion. Our data confirms the safety of pertussis vaccination in pregnancy, notes high satisfaction among women with vaccination, as well as provides grounds for choosing communication channels with pregnant women regarding vaccination, such as social networks, community chats in messengers, knowledgeable and motivated healthcare workers.

Keywords: pertussis, whooping cough, vaccination, pregnant women, online survey

■ ВВЕДЕНИЕ

В 2023–2024 годах в Беларуси, как и в других странах региона, отмечался существенный подъем заболеваемости коклюшем [1]. В ответ на сложившуюся эпидситуацию в 2025 году была введена дополнительная бустерная вакцинация от коклюша детей в возрасте 6 лет, позволяющая поддержать иммунную защиту и сократить заболеваемость этой инфекцией среди детей школьного возраста [1, 2]. Во многих странах стратегия «вакцинация в течение всей жизни» для защиты от коклюша начинается с прививки беременной (что обеспечивает пассивную защиту материнскими антителами новорожденного и младенца первых месяцев жизни), продолжается первичной серией вакцинации непосредственно самого ребенка и затем последующими бустерными вакцинациями дошкольников, подростков и, в ряде случаев, взрослых [3, 4].

Дети первых месяцев жизни наиболее уязвимы в отношении заболеваемости коклюшем, тяжести течения и летальности [5, 6]. Систематический обзор показал, что частота случаев данной инфекции у младенцев в возрасте до 3 месяцев была значительной во всех вошедших в анализ странах, а во время вспышек превышала 1000 случаев на 100 000 населения [7]. Описана внутрибольничная передача коклюша новорожденным и младенцам [8].

Всемирная организация здравоохранения рекомендует всем странам, в которых наблюдаются случаи смерти от коклюша среди детей первого года жизни, несмотря на широкий охват вакцинацией младенцев, проводить рутинную вакцинацию беременных [9]. Вакцинация беременных от коклюша включена в национальные календари многих стран [10], при этом охваты вакцинацией в отдельных странах разнятся, иногда оставаясь субоптимальными (например, за прошедшее десятилетие в США охват беременных колебался в диапазоне от 42 до 60% [11], в Мексике – от 70 до 93% [12]).

В Беларуси рутинная вакцинация беременных от коклюша не проводится. При этом возможность привиться существует: с 2015 года в стране зарегистрирована вакцина АбКДС-М («Адасель») производства Sanofi Pasteur, в инструкцию по медицинскому применению которой в 2021 году было включено показание к использованию «во втором или третьем триместре беременности для обеспечения пассивной защиты детей от коклюша» [13]. В мире вакцина «Адасель» используется уже более двух десятилетий, к настоящему времени имеется широкий опыт применения у беременных, показана высокая иммуногенность [14], безопасность и эффективность вакцинации в предотвращении случаев заболевания коклюшем у младенцев [15, 16]. Согласно данным обзора исследований по эффективности использования вакцины в реальной практике, вакцинация беременных может предотвратить от 70 до 90% случаев заболевания коклюшем и до 90,5% госпитализаций по поводу коклюша у младенцев в возрасте до 3 месяцев [7].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

На основании данных онлайн-опроса привитых оценить реальную практику вакцинации беременных от коклюша в Беларуси с использованием вакцины АбКДС-М («Адасель»), включая логистику включения в вакцинацию (источники информации о прививках и барьеры со стороны медицинских работников), безопасность проведенной вакцинации и ее воспринимаемую эффективность.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Онлайн-опрос был проведен в июле 2025 года среди подписчиц телеграм-канала «Вакцины_Минск» (на момент опроса канал имел более 24 000 подписчиков).

Форма опросника была создана на платформе Google Docs и включала 8 вопросов, в том числе о возрасте беременной на момент вакцинации, сроке беременности, на котором была сделана прививка, источниках информации о прививке, барьерах в проведении прививки со стороны медицинских работников, переносимости вакцины беременной (случаях местных и системных нежелательных реакций на прививку), воспринимаемой пользе проведенной вакцинации, наличии случаев заболевания коклюшем у новорожденных и младенцев, дальнейших планах привитых женщин по вакцинации младенцев. Предлагаемые ответы на вопросы включали как заданные опции, сформулированные на основании ранее проведенных неформальных интервью с прошедшими вакцинацию беременными, так и опцию внесения собственного ответа (текст опросника доступен по ссылке <https://docs.google.com/forms/d/1FSnZVe41IQtM6pXYQJavWJuAX8-ZGt3ItW6UwEkNuA>).

При анкетировании не запрашивались персональные данные, позволяющие идентифицировать личность участниц опроса. Проведение исследования одобрено комитетом по биомедицинской этике БГМУ.

В исследование были включены 212 заполненных форм опросника: всего участие в опросе приняли 216 женщин, но 4 участницы не получили прививки «Адасель» во время беременности: 3 – из-за неосведомленности о такой возможности, 1 – из-за отказа медицинского работника (была привита уже после родов).

Статистическая обработка результатов: приведены доли (%), средние значения в виде медианы (Me) с межквартильным размахом (P25–P75), различия между долями оценивали методом хи-квадрата (Chi), различия считали значимыми при $p < 0,05$.

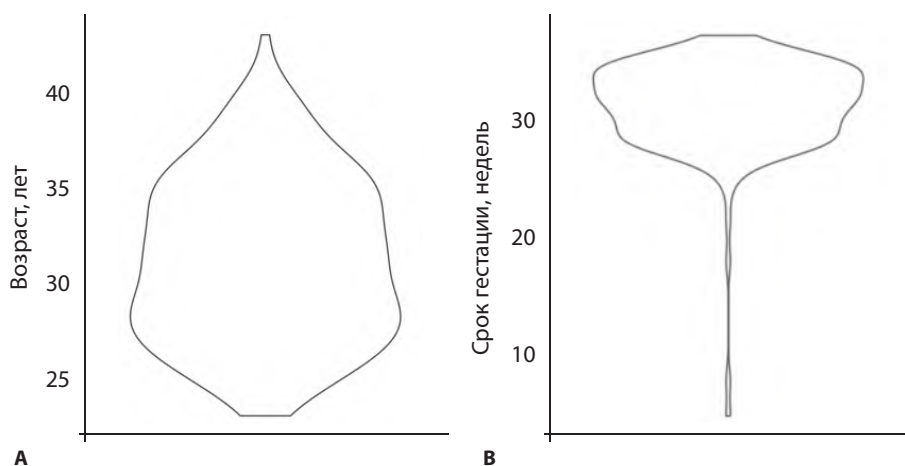
■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Большинство участниц опроса (N=212) получили прививку от коклюша во время беременности впервые; 1,9% (4 участницы) получили прививку дважды – в том числе при повторной беременности, наступившей с интервалом от 2 до 3 лет после предыдущей.

Возраст беременных на момент проведения вакцинации составил от 23 до 43 лет, в среднем 31 (28–35) год (см. рисунок А). 87,3% (185 участниц) на момент проведения опроса уже родили ребенка, у 12,7% (27 участниц) продолжалась беременность.

Срок беременности, на котором была сделана прививка (N=203), составил в среднем 32 (29–34) недели (см. рисунок В). Подавляющее большинство беременных (99,0%) были вакцинированы во втором и третьем триместрах, как это устанавливает инструкция по медицинскому применению вакцины «Адасель» [13], причем 94,1% были вакцинированы в сроке 27–36 недель, как это рекомендует CDC [4]. Две беременные непреднамеренно получили прививку на сроках 5 недель и 8 недель, и две беременные были привиты в сроке >36 недель.

Информацию о прививке участницы опроса почерпнули из различных источников (табл. 1). В целом лидером среди источников информации стали социальные сети и группы в мессенджерах (суммарно 59,4%), затем врачи (31,1%), курсы подготовки к беременности/родам (17,5%) и знакомые (7,1%). Каждая третья беременная (34,9%) указала сразу несколько источников информации о прививке. Рассматривая врачей



А – возраст участниц опроса (N=212); В – срок гестации, на котором была сделана прививка (N=203)

A – age of survey participants (N=212); B – gestational age at vaccination (N=203)

как источники информации, следует отметить, что кроме как от врачей – акушеров-гинекологов беременные черпали информацию от врачей-терапевтов и врачей-педиатров, причем половина (50%) получила информацию сразу от врачей нескольких специальностей.

Только 31,2% (68 беременных) не столкнулись с какими-либо барьерами со стороны медицинских работников при проведении вакцинации. Самым частым барьером было избыточное обследование до вакцинации, в частности запрос на получение

Таблица 1
Источники информации о прививке от коклюша (N=212)
Table 1
Sources of information on pertussis vaccination (N=212)

Источники информации	Доля (%) участниц опроса, указавших данный источник
Социальные сети и группы в мессенджерах, в том числе: – социальные сети – группы в мессенджерах	59,4 53,3 32,1
Врачи, в том числе: – врач – акушер-гинеколог – врач-терапевт – врач-педиатр	31,1 29,2 15,6 15,6
СМИ	24,1
Курсы подготовки к беременности/родам	17,5
Знакомые	7,1
Сама являюсь врачом	3,8
Научно-популярные книги	2,4
Другие источники	6,1

справки от врача – акушера-гинеколога об отсутствии медицинских противопоказаний для проведения вакцинации в поликлинике (отметили 62,7%, или 133 беременные), при этом 8,5% (18 беременных) столкнулись с отказом врача – акушера-гинеколога выдать такую справку.

Каждая пятая беременная (22,2%, 47 человек) столкнулась с рекомендацией медицинского работника не вакцинироваться во время беременности («На каждом этапе спрашивали: разве Вам не страшно делать эту прививку?», «Неизвестно, что будет с Вашим ребенком, если вы вакцинируетесь»).

Из прочих барьеров отмечали задержку в поступлении вакцины в медицинское учреждение («Заказала вакцину, так и не привезли»), вынужденную постановку прививки в коммерческом медицинском центре после отказа в поликлинике (где «так и не поняли, зачем мне это»), незнание медицинских работников о прививке («[В ответ на запрос о вакцинации] врач погуглила и сказала, что такой вакцины нет»), прямой отказ в постановке прививки в связи с беременностью («Мы беременных не прививаем»), отказ вводить прививку АКДС-М из-за опасения частых введений столбнячного анатоксина («Не прошло 4 года после АКДС-М»), перенос прививки из-за опасений по поводу ее совместимости с другими вакцинами («Отказали в одновременной вакцинации от гриппа, привили через 2 недели»).

Переносимость вакцинации была удовлетворительной: ни одна из беременных, принявших участие в опросе (N=212), не отмечала развития серьезных нежелательных реакций на прививку. Вместе с тем достаточно часто развивались местные реакции (отметили 46,7% участниц), реже – системные реакции на прививку (5,7% участниц) (табл. 2).

Местные нежелательные реакции отмечали 46,7% (99 участниц опроса). Наиболее часто местные реакции были представлены болезненностью в месте инъекции (43,9%, 93 участницы, $p < 0,05$ в сравнении с частотой других местных реакций): в том числе изолированной (69), либо в сочетании с уплотнением (23), либо уплотнением и гиперемией (1). Уплотнение в месте инъекции было второй по частоте местной реакцией (13,7%, 29 участниц), в том числе изолированное уплотнение (6), но чаще в сочетании с болезненностью (23) либо болезненностью и гиперемией (1).

Длительность сохранения симптомов местных реакций указала 91 участница опроса: у большинства (85,7%, 78 беременных) реакции продолжались

Таблица 2
Нежелательные реакции на прививку (N=212)
Table 2
Adverse events associated with pertussis vaccine (N=212)

Виды нежелательных реакций	N	%
Местные реакции в месте инъекции, в том числе:	99	46,7
– гиперемия	1	0,5
– уплотнение	29	13,7
– болезненность	93	43,9
Системные реакции, в том числе:	12	5,7
– повышение температуры (субфебрильная)	4	1,9
– повышение температуры (фебрильная)	1	0,5
– слабость	4	1,9
– вялость и сонливость	1	0,5
– головная боль	2	0,9

в течение от 1 до 3 дней (22% – 1 день, 34,1% – 2 дня, 29,7% – 3 дня), редко (14,3%, у 13 беременных) местные реакции сохранялись более 3 дней, при этом купировались самостоятельно.

Системные нежелательные реакции развивались в день прививки или на следующий день после ее выполнения и были проходящими. Повышение температуры отметили 2,4% (5 участниц), в том числе у 4 отмечалась субфебрильная лихорадка до 37,5 °С, сохраняющаяся в течение одного дня, у 1 – фебрильная выше 38,5 °С (но ≤40 °С, т. е. не расценивается как серьезная нежелательная реакция), сохраняющаяся в течение 2 дней. Из 4 беременных, испытывавших слабость, 1 отмечала выраженную слабость.

Подавляющее большинство участниц опроса остались довольны своим решением о проведении вакцинации во время беременности: утвердительно на этот вопрос ответили 97,2% (206 участниц), только 2,4% (5 участниц) ответили «не знаю» и 0,5% (1 участница) ответила «нет». Единственная беременная, которая осталась недовольна проведением прививки, не указала конкретную причину этого, однако известно, что у нее развилась нежелательная реакция в виде болезненности и уплотнения в месте инъекции, сохраняющаяся более 3 дней, а до выполнения прививки она получила устную рекомендацию врача – акушера-гинеколога не вакцинироваться и отказ в выдаче разрешения на вакцинацию.

Все участницы, которые на момент проведения опроса уже родили ребенка (N=185), отметили, что случаев заболевания их ребенка коклюшем в течение первых месяцев жизни не было.

Подавляющее большинство (99,5%, 182 участницы) прививают своих детей, в том числе 89,2% прививают строго в соответствии с Национальным календарем профилактических прививок, 10,3% прививают по индивидуальному календарю. Только 0,5% (3 из опрошенных женщин) не прививают своего ребенка.

Намерение прививать своего будущего ребенка высказали также 88,9% беременных, которые на момент участия в опросе еще ждут ребенка (N=27), в том числе 81,5% планируют прививать согласно Национальному календарю профилактических прививок, 7,4% – по индивидуальному календарю. При этом 11,1% (3 участницы) не собираются прививать ребенка вовсе; это значимо выше, чем аналогичный показатель среди уже родивших и фактически не прививающих своих детей участниц опроса (p=0,0002) (табл. 3).

Таблица 3
Практика либо намерение в отношении вакцинации ребенка
Table 3
Practice or intention regarding child vaccination

Прививаете (собираетесь ли прививать) своего ребенка?	Доля (%) ответов среди женщин		Chi	P
	уже родивших (N=185)	ждущих ребенка (N=27)		
Да, согласно Национальному календарю	89,2	81,5	1,34	0,2472*
Да, по индивидуальному календарю	10,3	7,4	0,22	0,6426
Нет	0,5	11,1	14,15	0,0002*

Примечание: * P<0,05.

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Возраст участниц опроса на момент проведения вакцинации от коклюша в целом отражает возрастную структуру беременных в Беларуси: так, средний возраст матери при рождении ребенка в 2018 году составил 29,6 года с тенденцией к продолжающемуся ежегодному плавному увеличению [17].

Срок беременности, на котором рекомендовано выполнять вакцинацию, инструкция по медицинскому применению вакцины «Адасель» [13] определяет как второй (с 14-й по 27-ю неделю) или третий триместр (с 28-й недели до родов). Аналогичную рекомендацию дает ВОЗ [9], уточняя, что прививку предпочтительно сделать не позже чем за 2 недели до родов (время, необходимое для появления защитных титров антител в крови матери и передачи их плоду). Следовательно, 2 участницы опроса, сделавшие прививку на сроке >36 недель, возможно, не успеют развить иммунный ответ, достаточный для обеспечения пассивной защиты младенца, однако прививка сформирует надежную индивидуальную защиту матери, что важно в рамках стратегии кокона (обеспечения иммунного окружения ребенка). Рекомендации CDC [4] и руководство Глобальной инициативы по коклюшу [18] предлагают проводить вакцинацию на сроке с 27-й по 36-ю неделю беременности, предпочтительно в начале третьего триместра, поскольку это приведет к формированию более высоких концентраций защитных антител, чем при вакцинации в конце третьего триместра. С учетом большей тяжести течения коклюша и высокого риска летальности от коклюша у недоношенных младенцев [6] представляется обоснованной рекомендация по предпочтительному проведению вакцинации в течение второго триместра или в начале третьего триместра. При этом руководство Глобальной инициативы по коклюшу еще раз подчеркивает, что в целом вакцинация от коклюша полезна для защиты младенцев и может быть проведена «на любом сроке беременности» [18].

Общими условиями обеспечения охвата вакцинацией служат: наличие вакцины на страновом рынке, наличие национальных рекомендаций по ее использованию, покрытие стоимости или доступность вакцины по цене, осведомленность населения и мотивация привиться [19]. Несмотря на то что в Беларуси вакцина АбКДС-М для беременных не включена в Национальный календарь профилактических прививок, гарантирующий рутинное предоставление прививок на бесплатной основе, показание к вакцинации беременных содержит инструкция по медицинскому применению доступной на рынке вакцины «Адасель», по приемлемой цене вакцинацию проводят в поликлиниках и медицинских центрах. В Беларуси не изучался уровень осведомленности женщин детородного возраста о возможности привиться во время беременности, равно как и уровень их мотивации. Вместе с тем информацию о вакцине можно найти на сайтах поликлиник и медицинских центров.

Полученные нами данные об источниках информации, из которых женщины узнали о возможности вакцинации от коклюша во время беременности, следует трактовать с учетом возможного смещения выборки (selection bias): в онлайн-опросе приняли участие не случайные респонденты, а пользователи телеграм-канала «Вакцины_Минск». Тем не менее полученные данные заставляют задуматься о возрастании влияния электронной информации, представленной в социальных сетях и группах в мессенджерах, в сравнении с влиянием личных контактов: со специалистами (информация от врачей, от ведущих курсов) и со значимыми лицами в сообществах

(информация от знакомых). Исследование также показало, что информация зачатую поступает одновременно несколькими путями, это дает возможность полагать, что усиление каждой из основных групп источников информации (соцсети/мессенджеры, врачи, значимое окружение) может сработать эффективно.

То, что одним из основных источников информации о вакцинации беременных стали врачи (31,1%) и половина участниц получила информацию сразу от врачей нескольких специальностей (кроме как от врачей – акушеров-гинекологов беременные черпали информацию от врачей-терапевтов и врачей-педиатров), косвенно свидетельствует об информированности самих врачей и их мотивированности к предоставлению информации о прививке беременным. Проведенное в 2018 году исследование показывало низкую готовность акушеров-гинекологов г. Минска предлагать беременным прививку от коклюша: 78,0% не советовали бы ее делать, поскольку считали, что она может осложнить течение беременности (22,2%) или опасна для ребенка (46,7%) [20]. В нашем исследовании только 22,2% беременных получили рекомендацию медицинского работника не вакцинироваться, что, впрочем, все еще оставляет необходимость проведения мер по повышению осведомленности медицинских специалистов о возможности и безопасности вакцинации беременной.

Если в Беларуси вакцинацию взрослых обычно проводят в прививочных кабинетах поликлиник и медицинских центров, то в ряде стран вакцинация доступна в более широком перечне мест. Так, 72,4% беременных в США были привиты АбКДС-М в офисе врача – акушера-гинеколога или акушерки, 10,5% в стационаре, а 8,9% приобрели вакцину в аптеке. При этом вакцинацию от гриппа и от COVID-19 беременные также часто получали у семейного врача и в поликлиниках [11]. Важным условием являлось наличие вакцины непосредственно в месте предоставления медицинской помощи: так, ряд беременных, получивших рекомендацию по вакцинации, не были привиты, поскольку вакцина не была им предложена на месте. Вероятно, организация вакцинации непосредственно в женских консультациях могла бы расширить охват беременных вакцинацией от коклюша.

Представленный нами онлайн-опрос был проведен только среди привившихся женщин и не позволяет оценить причины отказа от вакцинации среди непривитых. По данным литературы, наиболее частыми причинами отказа беременных от вакцинации АбКДС-М в США послужили: факт недавнего выполнения вакцинации – при предыдущей беременности или в другое время (19,5%), нежелание получать какие-либо вакцины во время беременности (14%), сомнения в безопасности вакцины для плода (13,0%), отсутствие осведомленности о необходимости вакцинироваться во время беременности (12,8%) и отсутствие рекомендации со стороны медицинского работника (11,5%). Наиболее частыми причинами отказа от вакцинации от гриппа и COVID-19 послужили сомнения в безопасности вакцины для плода и нежелание получать вакцины при беременности. Колеблющиеся в отношении вакцинации беременные чаще были привиты в том случае, если они получили консультацию медицинского работника, его прямой совет или непосредственно направление на вакцинацию [11]. В Италии меньший охват вакцинацией беременных был среди иностранок и наблюдающихся в государственных (в противовес частным) медучреждениях [21]. Основной причиной отказа от вакцинации АбКДС-М послужил недостаток информации от врача (35%), отказа от вакцинации от гриппа – низкий уровень

восприятия риска гриппа (41%), отказа от вакцинации от COVID-19 – боязнь нежелательных реакций (64%) и опасения по поводу негативного влияния на плод (70%) [21]. Основными факторами, которые способствовали вакцинации беременных АбКДС-М в США, были названы рекомендация медицинского работника (54,4%), защита ребенка (45,6%) и защита себя (13,6%) [22]. Значит, критически важными для обеспечения охвата беременных вакцинацией являются прямая рекомендация медицинского работника и мотивационное консультирование с развеиванием ложных страхов вокруг вакцинации. Исследователи подчеркивают, что для улучшения охвата беременных вакцинацией требуются вмешательства, ориентированные не только на самих беременных, но и на медицинских работников и организацию системы предоставления вакцинации [23].

Наше исследование подтверждает литературные данные о безопасности вакцинации беременных АбКДС-М: мы не получили информации ни об одном случае серьезных нежелательных реакций, а часто развивающиеся местные реакции были легкими и проходящими. Систематический обзор данных литературы показал, что вакцинация от коклюша в период беременности не оказывает нежелательного влияния на здоровье матери, плода и новорожденного, была продемонстрирована безопасность вакцинации у недавно получивших столбняксодерживающие вакцины, а также при совместном назначении с вакциной от гриппа [24]. Из местных реакций на АбКДС-М у беременных в литературе наиболее часто описана боль в месте инъекции (76–80% привитых), реже покраснение и отек (до 9% привитых), из системных – головная боль (около 33%), реже слабость, миалгии (4–16%) и лихорадка (0–3%) [14, 25]. Нежелательные реакции на АбКДС-М были сходны у беременных и небеременных, в том числе при введении предыдущей дозы столбняксодерживающей вакцины менее 2 лет назад [26]. Переносимость беременными коклюшесодерживающей вакцины (АбКДС-М) была сопоставима с переносимостью АДС-М [25].

Руководство Глобальной инициативы по коклюшу отдельно подчеркивает отсутствие клинически значимой иммунной интерференции: младенцы, пассивно получившие противокклюшные антитела от привитой во время беременности матери, развивают достаточный собственный иммунный ответ на вакцинацию, сопоставимый с таковым у младенцев, чьи матери не были вакцинированы во время беременности. Это касается ответа как на КДС-содерживающие вакцины, так и на пневмококковую конъюгированную вакцину, в которой в качестве конъюгата использован белок CRM197 (дифтерийный анатоксин). Кроме того, при вакцинации беременных вакцинные антигены способны проникать к плоду и дополнительно вызывать специфический Т-клеточный иммунный ответ против *B. pertussis* внутриутробно [18].

Подавляющее большинство участниц проведенного нами онлайн-опроса (97,2%) остались довольны фактом проведения вакцинации, и никто из привитых беременных не сообщил о случаях заболевания коклюшем у младенцев. Проявление заботы о еще не рожденном ребенке служит важным фактором мотивации беременных на прохождение вакцинации от коклюша и других инфекций. В странах, бесплатно предоставляющих рутинную вакцинацию беременных, охват прививкой АбКДС-М в целом более широк, чем охват прививками от гриппа. Так, в Австралии 85,2% опрошенных беременных были привиты от коклюша и только 36,7% от гриппа [27], в США 59,6% были привиты от коклюша и 47,4% от гриппа [11], в Италии 74% были привиты

от коклюша и только 33% от гриппа [21]. Причина большей склонности беременных к вакцинации от коклюша может заключаться в том, что они воспринимают ее как направленную на пользу ребенка, в то время как вакцину от гриппа воспринимают как необходимую исключительно для защиты себя [28].

Спектр вакцин для использования у беременных продолжает расширяться. В настоящее время ВОЗ рекомендует странам рутинно вакцинировать беременных от гриппа (инактивированной вакциной), коклюша (вакциной с бесклеточным коклюшным компонентом), COVID-19 и РСВ-инфекции – во всех перечисленных случаях вакцины несут пользу как для матери, так и для ребенка, при этом отсутствуют сомнения в их безопасности [29–31].

В нашем исследовании был зафиксирован единичный случай неудовлетворенности беременной выполнением прививки. Здесь сошлись сразу несколько факторов: прямая рекомендация врача – акушера-гинеколога не вакцинироваться, отказ в выдаче разрешения на вакцинацию, развитие местной нежелательной реакции, сохраняющейся дольше 3 дней. Это заставляет еще раз задуматься насчет коммуникации врача и пациента: о важности выражения пациенту единой провакцинальной позиции всеми представителями медицинского сообщества до проведения прививки, а также о предоставлении пациентке возможности связаться с врачом и получить поддержку в случае развития нежелательной реакции.

Вакцинация детей в Беларуси остается социальной нормой. Среди участниц нашего опроса доля «отказчиков» (в последующем не прививающих своих детей) составила всего 0,5%, а подавляющее большинство прививало своих детей строго в соответствии с Национальным календарем профилактических прививок (89,2%, что даже чаще, чем демонстрируют данные опроса родителей дошкольников [32]). Возможно, принятие решения о постановке прививки во время беременности вносит свой вклад в формирование провакцинальной позиции женщины и в отношении своего ребенка в дальнейшем.

Относительно большая доля не собирающихся прививать ребенка среди участниц, которые на момент проведения опроса еще были беременными (11,1%), может отражать существующую разницу в выражаемых намерениях и реальной практике: страхи в отношении вакцинации далеко не всегда реализуются в действия по отказу от вакцинации. Вместе с тем осведомленность медицинских работников о существовании страхов важна – она позволяет проводить соответствующую работу с беременными и матерями.

■ ВЫВОДЫ

1. Среди источников информации для беременных о вакцинации от коклюша лидерами стали социальные сети и группы в мессенджерах (59,4%), медицинские работники (31,1%) и курсы подготовки к беременности и родам (17,5%), причем каждая третья беременная указала на поступление информации сразу из нескольких источников (34,9%). Полученные данные заставляют задуматься о возрастании роли электронной информации, представленной в социальных сетях и группах в мессенджерах, которая может поступать одновременно и дополнять личные консультации медицинских работников (врачей – акушеров-гинекологов, врачей-терапевтов и врачей-педиатров).

2. Роль медицинских работников в информировании беременных о возможностях вакцинации остается ключевой, однако две трети принявших участие в опросе (68,8%) столкнулись с барьерами со стороны медицинских работников при проведении вакцинации, включая назначение избыточных обследований (62,7%) и прямой совет не прививаться (22,2%). Вероятно, расширить охват беременных вакцинацией от коклюша могли бы повышение осведомленности и мотивированности медицинских работников, организация вакцинации непосредственно в женских консультациях, предоставление возможности связаться с врачом и получить поддержку в случае развития нежелательной реакции.
3. Наше исследование подтверждает имеющиеся литературные данные о безопасности вакцинации беременных от коклюша: мы не получили информации ни об одном случае серьезной нежелательной реакции, а часто развивающиеся местные реакции (у 46,7%) и более редкие системные реакции (у 5,7%) были самопроходящими. Наиболее частой местной реакцией на прививку была боль в месте инъекции, сохраняющаяся от 1 до 3 дней, наиболее частыми системными реакциями – кратковременные субфебрилитет и слабость.
4. Показана высокая частота удовлетворенности прохождением вакцинации от коклюша во время беременности (97,2%). Никто из привитых женщин не сообщил о случаях заболевания коклюшем у младенцев; проявление заботы о еще не рожденном ребенке может служить важным фактором мотивации беременных нахождение вакцинации. Мамы, сами получившие прививку от коклюша во время беременности, занимали четкую провакцинальную позицию в отношении проведения прививок своему ребенку (99,5% младенцев получали плановые прививки).

Несмотря на ограничения исследования (использованы только данные самооценки участниц опроса, имелось смещение выборки, не проводился анализ субгрупп, не изучалась мотивация беременных привиться), настоящая работа подтверждает имеющиеся литературные данные о безопасности вакцинации от коклюша во время беременности, констатирует удовлетворенность беременных прохождением вакцинации и их провакцинальную позицию касательно выполнения прививок собственному ребенку, а также предоставляет важную информацию для выбора каналов коммуникации с беременными по вопросу вакцинации, таких как социальные сети, группы в мессенджерах, осведомленные и мотивированные медицинские работники.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Republican Center for Hygiene, Epidemiology and Public Health (2025) Pertussis: current status of vaccination program. Available at: <https://rceph.by/news/koklyush-sovremennye-aspekty-vaktsinoprofilaktiki.html> (accessed: 13.10.2025). (in Russian)
2. National Immunization Schedule. On the amendment of the decree of the Ministry of Health of the Republic of Belarus dated 17 May 2018, no 42: the decree of the Ministry of Health of the Republic of Belarus dated 1 June 2024, no 111. Available at: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22441894> (accessed: 13.10.2025). (in Russian)
3. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Pertussis: Recommended vaccinations. Vaccine schedules in all countries in the EU/EEA. Available at: <https://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu/Scheduler/ByDisease?SelectedDiseaseId=3&SelectedCountryIdByDisease=-1> (accessed: 13.10.2025)
4. U.S. Centers for Disease Control and Prevention. Immunization Schedules. Available at: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/imz-schedules/index.html> (accessed: 13.10.2025)
5. Rak S., Halabarodzka M., Lastauka I. Prevalence and clinical course of pertussis in children under 1 year of life. *Pediatrics Eastern Europe*. 2022;10(3, app.):107–108. (in Russian)
6. Chuk L.M., et al. Pertussis in infants: how to protect the vulnerable? *Commun Dis Intell Q Rep*. 2008;32(4):449–456. doi: 10.33321/cdi.2008.32.44

7. Kandeil W, et al. A systematic review of the burden of pertussis disease in infants and the effectiveness of maternal immunization against pertussis. *Expert Rev Vaccines*. 2020;19(7):621–638. doi: 10.1080/14760584.2020.1791092
8. Maltezos H.C., et al. Nosocomial pertussis in neonatal units. *J Hosp Infect*. 2013;85(4):243–248. doi: 10.1016/j.jhin.2013.09.009
9. WHO. Pertussis vaccines: WHO position paper – August 2015. *Vaccine*. 2016;34(12):1423–1425. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.10.136
10. Olson-Chen C, et al. The current state of pertussis vaccination in pregnancy around the world, with recommendations for improved care: Consensus statements from the Global Pertussis Initiative. *Int J Gynaecol Obstet*. 2024;165(3):860–869. doi: 10.1002/ijgo.15311
11. Kahn K.E., et al. (2024) Flu, Tdap, and COVID-19 Vaccination Coverage Among Pregnant Women – United States. Available at: <https://www.cdc.gov/flu/vaxview/coverage-by-season/pregnant-april-2024.html> (accessed: 13.10.2025)
12. Guzman-Holst A, et al. Pertussis infant morbidity and mortality trends after universal maternal immunisation in Mexico: An ecological database study with time-series analysis. *Vaccine*. 2021;39:2311–2318. doi: 10.1016/j.vaccine.2021.02.038
13. State Register of Medicines of the Republic of Belarus. Adacel prescribing information. Available at: https://www.rceth.by/NDfiles/instr/10435_15_19_20_23_s.pdf (accessed: 13.10.2025) (in Russian)
14. Munoz F.M., et al. Safety and immunogenicity of tetanus diphtheria and acellular pertussis (Tdap) immunization during pregnancy in mothers and infants: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2014;311(17):1760–1769. doi: 10.1001/jama.2014.3633
15. Vygen-Bonnet S, et al. Safety and effectiveness of acellular pertussis vaccination during pregnancy: a systematic review. *BMC Infect Dis*. 2020;20(1):136. doi: 10.1186/s12879-020-4824-3
16. Merdrignac L., et al., PERTINENT Group. Effectiveness of pertussis vaccination in pregnancy to prevent hospitalisation in infants aged <2 months and effectiveness of both primary vaccination and mother's vaccination in pregnancy in infants aged 2–11 months. *Vaccine*. 2022;40(44):6374–6382. doi: 10.1016/j.vaccine.2022.09.054
17. National Statistical Committee (2019). Demographic yearbook of the Republic of Belarus: statistical digest, Minsk. P. 271. Available at: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/91b/91b911b6266ed52902eb6f89f5dfab3a.pdf> (accessed: 13.10.2025) (in Russian)
18. Abu-Raya B, et al. Vaccination in Pregnancy against Pertussis: A Consensus Statement on Behalf of the Global Pertussis Initiative. *Vaccines (Basel)*. 2022;10(12):1990. doi: 10.3390/vaccines10121990
19. Thomson A, et al. The 5As: A practical taxonomy for the determinants of vaccine uptake. *Vaccine*. 2016;34(8):1018–1024. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.11.065
20. Shapkina T., Rybalko Y. (2018) Awareness of obstetricians-gynecologists and pregnant women about the possibility of pertussis vaccination during pregnancy. *Current issues in medicine and pharmacology*. Minsk: BSMU. Pp. 2278–2281. Available at: <https://rep.bsmu.by/handle/BSMU/21620> (accessed: 13.10.2025) (in Russian)
21. Seravalli V, et al. Vaccination coverage during pregnancy and factors associated with refusal of recommended vaccinations: An Italian cross sectional study. *Vaccine X*. 2024;18:100483. doi: 10.1016/j.jvaxx.2024.100483
22. Hebballi N.B., et al. Pertussis and influenza immunization: perceived attitude and decision of postpartum patients. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22(1):975. doi: 10.1186/s12884-022-05296-5
23. Ayouni I, et al. Interventions to Improve Knowledge, Attitudes, and Uptake of Recommended Vaccines during Pregnancy and Postpartum: A Scoping Review. *Vaccines (Basel)*. 2023;11(12):1733. doi: 10.3390/vaccines11121733
24. D'Heilly C, et al. Safety of Maternal Immunization Against Pertussis: A Systematic Review. *Infect Dis Ther*. 2019;8(4):543–568. doi: 10.1007/s40121-019-00265-6
25. Halperin S.A., et al. A Randomized Controlled Trial of the Safety and Immunogenicity of Tetanus, Diphtheria, and Acellular Pertussis Vaccine Immunization During Pregnancy and Subsequent Infant Immune Response. *Clin Infect Dis*. 2018;67(7):1063–1071. doi: 10.1093/cid/ciy244
26. Talbot E.A., et al. The safety of immunizing with tetanus-diphtheria-acellular pertussis vaccine (Tdap) less than 2 years following previous tetanus vaccination: Experience during a mass vaccination campaign of healthcare personnel during a respiratory illness outbreak. *Vaccine*. 2010;28(50):8001–8007. doi: 10.1016/j.vaccine.2010.09.034
27. Van Buynder P.G., et al. Antigen specific vaccine hesitancy in pregnancy. *Vaccine*. 2019;37(21):2814–2820. doi: 10.1016/j.vaccine.2019.04.021
28. Krishnaswamy S, et al. Antenatal pertussis vaccination: Are we implementing best evidence into practice? *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2016;56(6):552–555. doi: 10.1111/ajo.12554
29. Leuridan E., Nunes M., Jones C. (2019) *Maternal Immunization*. Academic Press.
30. WHO (2023) SAGE roadmap on uses of COVID-19 vaccines. Update 10. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Vaccines-SAGE-Prioritization-2023.1> (accessed: 13.10.2025)
31. WHO (2025). WHO position paper on immunization to protect infants against respiratory syncytial virus disease, May 2025. *Weekly epidemiological record*. 2025;100(22):193–218.
32. Gerasimova N, et al. Vaccination adherence among parents of pre-school children. *Kazan Medical Journal*. 2025;106(3):465–473. doi: 10.17816/KMJ656082 (in Russian)