

ОЦЕНКА СВОЕВРЕМЕННОСТИ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ КОКЛЮША ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ И ПРИЧИН НАРУШЕНИЯ ГРАФИКА ПРИВИВОК

Т.М. Чернова¹, В.Н. Тимченко¹, А.И. Педаш², М.Д. Субботина¹, О.В. Булина¹, Е.О. Ермакова¹, С.Ю. Ускова¹

¹ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия

² Детское поликлиническое отделение № 41, Санкт-Петербург, Россия

Assessment of the timeliness of vaccination against pertussis in children of the first year of life and the reasons for the violation of the vaccination schedule

T.M. Chernova¹, V.N. Timchenko¹, A.I. Pedash², M.D. Subbotina¹, O.V. Bulina¹, E.O. Ermakova¹, S.Yu. Uskova¹

¹ Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Saint-Petersburg, Russia

² Children's polyclinic department № 41, Saint-Petersburg

Резюме

Максимальная заболеваемость коклюшем детей раннего возраста подтверждает важность их своевременной иммунизации.

Цель: изучить своевременность вакцинации против коклюша, причины нарушения графика прививок у детей раннего возраста, влияние препаратов рекомбинантного интерферона-альфа на течение поствакцинального периода.

Материалы и методы: изучен прививочный анамнез и данные о течении поствакцинального периода после иммунизации вакцинами АКДС и препаратами с бесклеточным коклюшным компонентом 469 детей в возрасте от 3 мес. до 24 мес.

Результаты. Анализ показал, что 14,9% наблюдаемых детей оказались своевременно не привиты против коклюша, из них: у 34,3% оформлен письменный отказ от прививки (5,1% от общего числа наблюдаемых детей), в 32,8% случаев график вакцинации был нарушен из-за несвоевременной явки родителей, 32,9% детей к началу иммунизации имели медицинские отводы, причем только у половины противопоказания были обоснованные. Несерьезные побочные проявления, связанные с иммунизацией, наблюдались в 11,3% случаев, статистически чаще при введении АКДС (22,0%) по сравнению с бесклеточными коклюшными вакцинами (5,5%). Общие и местные реакции, в основном, регистрировались на АКДС (6,9% и 15,1% соответственно) и реже развивались при использовании препаратов с бесклеточным коклюшным компонентом (1,0% и 4,5% соответственно). В течение 1 месяца после иммунизации 73 ребенка (16,2%) перенесли острую респираторную вирусную инфекцию различной степени тяжести. Не получавшие противовирусную терапию чаще переносили заболевание в среднетяжелой и тяжелой форме, что во всех случаях привело к переносу срока введения второй и третьей дозы вакцины.

Заключение. Для увеличения своевременности вакцинации детей против коклюша медицинские работники должны настойчиво напоминать родителям о сроках

Abstract

The maximum incidence of pertussis in young children confirms the importance of their timely immunization.

The goal is – to study the timeliness of vaccination against whooping cough, causes of violation of the vaccination schedule in young children, the effect of recombinant interferon- α on the post-vaccination period.

Materials and methods: the vaccination history and data on the course of the post-vaccination period after immunization with DPT and DaPT vaccines of 469 children at the age of 3–24 months were studied.

Results. The analysis showed that 14,9% of the observed children were not vaccinated against whooping cough in a timely manner. Of these: 34,3% had a written refusal to vaccinate (5,1% of the total number of observed children), in 32,8% of cases, the vaccination schedule was violated due to late arrival of parents, 32,9% of children by the start of immunization had medical challenges, and only half of them had justified contraindications. Non-serious side effects associated with immunization were observed in 11,3% of cases, statistically more often with DTP (22,0%) compared with DaPT (5,5%). General and local reactions, in general, were recorded on DPT (6,9% and 15,1%, respectively) and less often developed with the use of DaPT (1,0% and 4,5%, respectively). Within 1 month after immunization, 16,2% of the observed children had an acute respiratory viral infection of varying severity. Those who did not receive antiviral therapy more often carried the disease in a moderate and severe form, which in all cases led to the postponement of the administration of the second and third doses of the vaccine.

Conclusion. To increase the timeliness of vaccination of children against whooping cough, medical professionals should persistently remind parents about the timing of turnout for the next vaccination, when making medical withdrawals, be guided by modern methodological documents and instructions for vaccines. The use of antiviral and immunomodulatory effects of IFN- α drugs allows us to comply with the recommended schedule for vaccination of children with a high risk of SARS in the post-vaccination period.

явки на очередную вакцинацию, при оформлении медицинских отводов, руководствоваться современными методическими документами и инструкциями к вакцинам. Использование противовирусного и иммуномодулирующего эффекта препаратов интерферон-альфа позволяет соблюдать рекомендованный график при вакцинации детей с высоким риском заболеваемости острой респираторной вирусной инфекцией в поствакцинальном периоде.

Ключевые слова: коклюш, дети, своевременность вакцинации, АКДС, бесклеточные коклюшные вакцины, интерферон-альфа.

Введение

Коклюш, несмотря на несомненные успехи специфической профилактики, до сих пор остается серьезной проблемой. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно в мире заболевают около 150 тыс. человек [1]. Однако, по оценке Центра по контролю и профилактике заболеваний (CDC) США, диагностируется и регистрируется только 5–10% всех случаев этой инфекции [2].

В последние годы повсеместно отмечается тенденция к росту заболеваемости коклюшем. Во многих странах (Австралии, Канаде, США и др.), несмотря на высокий охват вакцинацией, регистрируются вспышки заболевания с вовлечением в эпидемический процесс детей разного возраста и взрослых [2–4]. Кроме того, наблюдается стабильный рост экономической значимости коклюша, ущерб от которого в РФ в 2019 г. составил более 859 826,0 тыс. рублей [5].

Традиционно считается, что при высоком и устойчивом уровне охвата прививками можно добиться снижения заболеваемости и тяжести течения коклюша среди детей младшего возраста. Однако, несмотря на то, что, по официальным данным, иммунизация детей против коклюша в нашей стране в последние годы превышает рекомендуемые ВОЗ 95%, с 2018 г. в РФ начался циклический подъем заболеваемости, продолжившийся в 2019 г. Так, по сравнению с 2018 г., рост составил 38,2% [5]. При этом максимальная заболеваемость приходится на детей в возрасте до 1 года (148,9 на 100 тыс. детей данного возраста), что делает их группой высокого риска в отношении заболеваемости коклюшем и подтверждает важность их своевременной иммунизации.

Наибольшую опасность коклюш представляет для новорожденных и детей первых месяцев жизни. До 70% детей первого года жизни госпитализируются в стационар в связи с тяжестью заболевания или развитием угрожающих жизни осложнений (пневмоторакс, эмфизема, субарахноидальные и внутрижелудочковые кровоизлияния, субдуральная и эпидуральная гематомы, разрыв диафрагмы, пупочная и паховая грыжи, выпадение

Key words: pertussis, children, timely vaccination, DPT, cell-free pertussis vaccines, interferon-alpha.

слизистой оболочки прямой кишки, тяжелый алкалоз и ассоциированные с ним тонические судороги) [6]. К группе высокого риска по развитию неблагоприятных исходов относятся недоношенные, дети с задержкой внутриутробного развития, патологией центральной нервной системы, дыхательной и сердечно-сосудистой систем [7].

Вакцинопрофилактика остается наиболее эффективным средством защиты от коклюшной инфекции. В связи с ростом заболеваемости коклюшем ВОЗ рекомендует новые стратегии профилактики: вакцинация детей с 6-недельного возраста, а в перспективе и новорожденных детей, вакцинация беременных женщин [8–10], а также «кокон»-иммунизация (всех взрослых, окружающих младенца) [11, 12]. Однако «кокон»-вакцинация экономически более затратна по сравнению с вакцинацией беременных женщин.

Обеспокоенность родителей побочными проявлениями после иммунизации (ПППИ) вакцинами с цельноклеточным коклюшным компонентом, привела к снижению охвата прививками в 1980-е гг. и, как следствие, к переходу на использование менее реактогенных бесклеточных коклюшных вакцин в США, Японии, Австралии, европейских странах [13]. Тем не менее, ВОЗ считает, что как клеточные, так и бесклеточные вакцины безопасны и эффективны для профилактики коклюша у детей первого года жизни, но для детей старше 7 лет и взрослых рекомендует только вакцины с бесклеточным коклюшным компонентом [14].

Цель исследования — изучить своевременность вакцинации против коклюша, причины нарушения графика прививок у детей раннего возраста, влияние препаратов рекомбинантного интерферона-альфа на течение поствакцинального периода.

Материалы и методы

Проведено пилотное ретроспективное сплошное исследование прививочного анамнеза 469 детей, состоящих на учете в Детском поликлиническом отделении № 41 г. Санкт-Петербурга в 2018–2019 гг.

Предварительный расчет выборки не производили. Критерии включения в исследование:

- возраст ребенка от 3 мес. до 24 мес.;
- наличие письменного информированного согласия/отказа родителей от прививки против коклюша;
- наличие сведений о проведенных прививках против коклюша на основании карты профилактических прививок (форма № 063/у) и истории развития ребенка (форма № 112/у).

Анализ проводился по следующим показателям: сроки начала иммунизации против коклюша, причины отказов и нарушений календарных сроков вакцинации, обоснованность медицинских отводов, частота и выраженность побочных проявлений после иммунизации (ПППИ).

Для иммунизации против коклюшной инфекции использовались:

- вакцина коклюшно-дифтерийно-столбнячная адсорбированная жидкая (Россия);
- пентавакцина для профилактики дифтерии и столбняка адсорбированная, коклюша ацеллюлярная, полиомиелита инактивированная, инфекций, вызываемых *Haemophilus influenzae* тип b, конъюгированная (Россия, Нанолек);
- гексавакцина для профилактики дифтерии, столбняка, коклюша (бесклеточная), полиомиелита (инактивированная) гепатита В, комбинированная, адсорбированная в комплексе с вакциной для профилактики инфекций, вызываемых *Haemophilus influenzae* тип b, конъюгированной, адсорбированной (Бельгия).

Комбинированные вакцины с бесклеточным коклюшным компонентом (БКК) поставлялись для вакцинации детей групп риска в рамках национального календаря профилактических прививок, а также частично закупались администрацией г. Санкт-Петербурга в рамках городской программы дополнительной иммунизации населения. Кроме того, в соответствии с п. 3.16. Санитарно-эпидемиологических правил СП 3.3.2342-08 «Обеспечение безопасности иммунизации» импортные вакцинные препараты при желании самостоятельно приобретались родителями по рецепту в аптечном учреждении. Предварительно проводился инструктаж по соблюдению «холодовой цепи» при транспортировке иммунобиологического препарата (в термосе с хладоэлементами) из аптеки до ДПО с внесением записи в историю развития ребенка и подписью матери. Иммунизация проводилась в день приобретения вакцины, кассовый чек из аптеки с указанием даты отпуска и «Сертификат соответствия на продукцию, включенную в единый перечень продукции, подлежащий обязательной сертификации» подшивались в историю развития ребенка.

Побочные проявления после иммунизации (ПППИ), связанные с введенной вакциной, оце-

нивались в соответствии с «Методическими рекомендациями по выявлению, расследованию и профилактике побочных проявлений после иммунизации» (2019 г.) [15]:

Общая вакцинальная реакция:

- обычная (нормальная) – температура тела до 39,9°C;
- сильная – выраженные признаки интоксикации, температура тела выше 40°C.

Местная вакцинальная реакция:

- обычная (нормальная) – отек, гиперемия до 8 см в диаметре;
- сильная – отек, гиперемия, индурация размером 8 см и более.

При повышении температуры тела 38,5°C и выше назначались жаропонижающие средства (ибупрофен, парацетамол) в соответствии с инструкцией по их применению. Лечение местной вакцинальной реакции проводилось венопротекторными (троксерутин) или противоаллергическими (диметинден) средствами для наружного применения, по показаниям на область воспаления назначалась низкоинтенсивная ультравысокочастотная терапия (УВЧ-терапия) в импульсном режиме.

При возникновении острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) в поствакцинальном периоде 32 детям в составе комплексной симптоматической терапии назначали противовирусное лечение препаратами интерферона-альфа (интраназально, ректально), согласно инструкциям по их применению (основная группа), 41 пациент получал только симптоматическую терапию (группа контроля).

Результаты качественных признаков выражены в абсолютных числах с указанием долей (%) и расчетом 95% доверительного интервала (ДИ) по Клопперу – Пирсону. Различия между группами оценивали с помощью критерия хи-квадрат Пирсона (2), позволяющего оценить значимость различий между фактическим количеством качественных характеристик выборки и теоретическим количеством, которое можно ожидать в изучаемых группах при справедливости нулевой гипотезы. Статистический анализ выполнен с использованием пакета прикладных программ Eheel 2013 и аналитической системы Statistica. Различия в группах считались статистически значимыми при уровне критерия $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Иммунопрофилактика коклюша в Российской Федерации осуществляется всем детям с 3 мес. жизни в плановом порядке в соответствии с национальным календарем профилактических прививок. Однако анализ медицинской документации показал, что вакцинация против коклюша в регла-

ментированный срок начата только у 399 из 469 — 85,1% [ДИ 81,5%; 88,2%] наблюдаемых детей, тогда как 70 — 14,9% [ДИ 11,8%; 18,5%] детей первого года жизни оказались своевременно не привиты против данной инфекции.

Проведение специфической профилактики осуществляется на основании добровольного согласия родителей ребенка на иммунизацию при отсутствии медицинских противопоказаний [16]. На отношение родителей к иммунопрофилактике существенное влияние оказывают социально-демографические факторы (возраст, уровень образования, материальное благополучие, образ жизни, количество детей в семье и т.д.). Как показывают данные опроса, отрицательно к прививкам чаще относятся молодые родители со средним образованием и низким социальным статусом, имеющие двух и более детей в семье [17]. При оценке социологических данных семей детей, включенных в исследование, оказалось, что подавляющее большинство родителей получили высшее образование ($n = 403/85,9\%$ [82,4%; 88,9%]), вели, со слов, здоровый образ жизни ($n = 421/89,8\%$ [86,7%; 92,4%]). Полные семьи ($n = 440/93,8\%$ [91,2%; 95,8%]) проживали в хороших материально-бытовых условиях ($n = 442/94,2\%$ [91,7%; 96,2%]). Имели двух и более детей ($n = 272/58\%$ [53,4%; 62,5%]), в $n = 197/42\%$ [37,5%; 46,6%] случаев ребенок был единственным в семье. В то же время у большинства матерей выявлен отягощенный акушерско-гинекологический анамнез: в $n = 132/28,1\%$ [24,1%; 32,5%] случаев отмечался неблагоприятный исход предыдущих беременностей (самопроизвольные выкидыши, преждевременные роды, замершая беременность, аборт по медицинским показаниям), в $n = 245/52,2\%$ [47,6%; 56,8%] наблюдались осложнения настоящей беременности (токсикоз, гестоз, анемия, угроза прерывания, преэклампсия), $n = 112/23,9\%$ [20,1%; 28,0%] женщин лечились от урогенитальных инфекций (микоплазмоз, хламидиоз, уреаплазмоз, герпетический кольпит, кандидозный вагинит и др.), а у $n = 41/8,7\%$ [6,3%; 11,7%] во время беременности данным ребенком отмечалось обострение хронических заболеваний (гипертоническая болезнь, врожденный порок сердца, сахарный диабет, хронический пиелонефрит). Возможно, собственные негативные переживания и ассоциации также могут спровоцировать отказ от медицинского вмешательства относительно ребенка, что необходимо учитывать медицинскому персоналу при общении с матерями по поводу профилактических прививок.

Проведенный анализ позволил выявить, что у 70 детей график вакцинации был нарушен, основной причиной у $n = 47/67,1\%$ [54,9%; 77,9%] детей первого года жизни явилось непонимание родителями опасности коклюша и возможности защиты

ребенка с помощью иммунопрофилактики (рис.). Из них в $n = 24/34,3\%$ [23,3%; 46,6%] случаях в истории развития (ф.112/у) оформлен письменный отказ от прививки, что составило 5,1% от общего числа включенных в исследование детей. При этом в половине случаев (13 чел.) в качестве причины указана боязнь развития осложнений после иммунизации, реже отмечались неэффективность коклюшной вакцины, незрелость иммунной системы ребенка до 1 года жизни, вредность прививок для здоровья. Еще $n = 23/32,8\%$ [22,1%; 45,1%] детей своевременно не были привиты из-за безответственного отношения родителей: $n = 13/18,6\%$ [10,3%; 29,7%] пациентов в течение года не дошли до прививочного кабинета без объяснения причин, а $n = 10/14,2\%$ [7,1%; 24,7%] детей начали вакцинироваться против коклюша со значительным опозданием (временно выбывшие из-под наблюдения поликлиники, занятость родителей на работе, боязнь посещать поликлинику в период сезонного подъема острых респираторных инфекций). При этом отсрочка начала иммунизации составила от 3 до 7 месяцев.

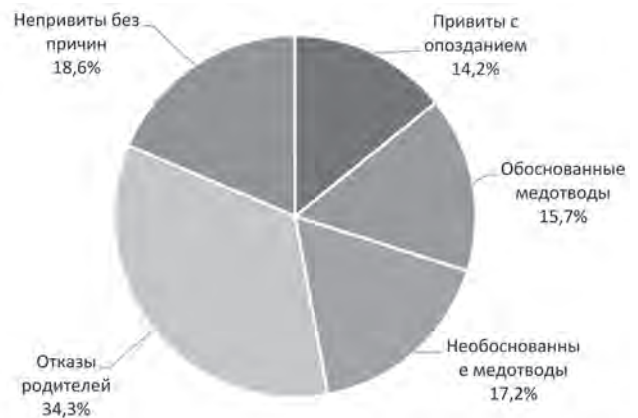


Рис. Структура причин нарушения графика вакцинации против коклюша у детей первого года жизни, включенных в анализ ($n = 70$ из 469)

В трети случаев ($n = 23/32,9\%$ [22,1%; 45,1%]) нарушение сроков вакцинации против коклюша было обусловлено медицинскими отводами (см. рис.). Однако только у $n = 11/15,7\%$ [8,1%; 26,4%] детей имелись обоснованные временные противопоказания к началу иммунизации (острая респираторная инфекция, острая инфекция мочевых путей, обследование на наличие текущей внутриутробной инфекции, прогрессирующая гидроцефалия, рост гемангиомы). Вместе с этим в $n = 12/17,2\%$ [9,2%; 28,0%] случаев причинами изменения графика иммунизации у детей послужили непрогрессирующее перинатальное ишемически-гипоксическое поражение нервной системы, недоношенность I степени, гипербилирубинемия

новорожденных, атопический дерматит в стадии ремиссии, функциональное расстройство желудочно-кишечного тракта, что не является препятствием для своевременного введения коклюшной вакцины [18], а значит, плановая вакцинация была отложена участковым врачом-педиатром необоснованно.

Учитывая обеспокоенность родителей возможными побочными проявлениями после иммунизации (ПППИ), что также может повлиять на принятие решения о проведении профилактических прививок, в рамках данного исследования проанализированы клинические проявления поствакцинального периода. Результаты показали, что большинство пациентов ($n = 400/88,7\%$ [85,4%; 91,5%]) перенесли вакцинацию без каких-либо последствий, и только у $n = 51/11,3\%$ [8,5%; 14,6%] отмечались побочные проявления, связанные с иммунизацией в виде общих и местных вакцинальных реакций (у 18 из 469 человек данные не были уточнены).

Известно, что побочные проявления могут возникать при использовании любой из существующих коклюшных вакцин [13, [17]. Наше исследование показало, что при возможности выбора две трети родителей ($n = 292/64,7\%$ [60,1%; 69,2%]) предпочли начать иммунизацию зарубежными вакцинами с бесклеточным коклюшным компонентом (БКК) и только $n = 159/35,3\%$ [30,8%; 39,9%] детей начали прививать отечественной вакциной АКДС.

ПППИ после прививки отмечались у пациентов обеих групп (табл. 1), однако статистически значимо чаще при введении препарата с цельноклеточным коклюшным компонентом ($n = 35$ из 159 /22,0%) по сравнению с бесклеточной коклюшной вакциной ($n = 16$ из 292 /5,5%) ($\chi^2 = 28,06$, $p = 0,01$).

Реакции на вакцины были расценены как нормальные, серьезных ПППИ ни в одном случае не зафиксировано. В основном у детей ($n = 37/8,2\%$ [5,8%; 11,1%]) наблюдалась изменения в месте введения вакцины, чаще слабой или средней степени

интенсивности ($n = 33/7,3\%$ [5,1%; 10,1%]), общие проявления в виде повышения температуры тела отмечалось значительно реже ($n = 14/3,1\%$ [1,7%; 5,2%]). Как общие, так и местные реакции несколько чаще регистрировались после введения вакцины АКДС ($n = 11/6,9\%$ и $n = 24/15,1\%$ соответственно) и, наоборот, реже развивались при использовании препаратов с БКК ($n = 3/1,0\%$ и $n = 13/4,5\%$ соответственно). Однако статистически значимых различий не выявлено ($\chi^2 = 0,89$, $p = 0,35$).

Одним из основных условий формирования длительного напряженного иммунного ответа на коклюшно-дифтерийно-столбнячную вакцину считается соблюдение установленных календарных интервалов между прививочными дозами. При возникновении в поствакцинальном периоде интеркуррентных заболеваний, в том числе острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ), возможно не только нарушение графика вакцинации, но и отказ родителей от последующих прививок. Как показало наше исследование, ОРВИ различной степени тяжести в течение 1 месяца после иммунизации отмечалась у $n = 73/16,2\%$ наблюдаемых детей: треть из них перенесли заболевание в среднетяжелой ($n = 22/30,1\%$ [19,9%; 42,0%]) и тяжелой ($n = 3/4,15\%$ [0,9%; 11,5%]) форме, у большинства ($n = 48/65,8\%$ [53,7%; 76,5%]) отмечалась легкая степень респираторной инфекции. Известно, что на тяжесть и длительность ОРВИ существенное влияние оказывают противовирусные средства, выбор которых у детей раннего возраста ограничен препаратами рекомбинантного интерферона-альфа (ИНФ-альфа). Среди наблюдаемых детей с клиникой ОРВИ в поствакцинальном периоде 32 чел. в составе комплексной терапии интраназально или ректально получали препараты интерферона-альфа, тогда как 41 чел. – только симптоматическое лечение. У пациентов, получавших интерферонотерапию, кроме симптоматической ($n = 26/81,2\%$), респираторная инфекция чаще протекала легко, тогда как при применении только симптоматической терапии легкая форма

Таблица 1

Частота побочных проявлений после введения различных вакцин у наблюдаемых детей

Применяемая вакцина	Всего с реакциями	Количество детей с общими реакциями	Количество детей с местными реакциями
Вакцина с БКК $n = 292$	16/5,5%*	3 /1,0%	13/4,5%
АКДС $n = 159$	35/22,0%*	11 /6,9%	24/15,1%
Всего $n = 451$	51/11,3%	14/3,1%	37/8,2%

$\chi^2 = 28,06$, $p = 0,01$.

отмечалась в $n=22/53,7\%$ случаев (табл. 2). Дети, не получавшие ИФН-альфа, статистически значимо чаще переносили заболевание в среднетяжелой ($n=16/39,0\%$ и $n=6/18,8\%$ соответственно) и тяжелой ($n=3/7,3\%$ и $n=0/0\%$ соответственно) форме ($\chi^2=6,87$, $p=0,03$), что во всех случаях привело к переносу срока введения второй или третьей дозы вакцины.

Заключение

Вакцинация по-прежнему остается наиболее эффективным и экономически оправданным способом предотвращения инфекционных заболеваний. При этом мировые эксперты подчеркивают, что оптимальной стратегией контроля заболеваемости коклюшем является максимальный своевременный охват профилактическими прививками детей первых двух лет жизни в сроки, рекомендованные национальным календарем. Тем не менее, по нашим данным, 14,9% детей первого года жизни остались подвержены риску заболевания коклюшем: из них только 5,1% из-за отказа родителей от всех прививок, у трети этих пациентов (32,8%) график вакцинации был нарушен из-за несвоевременной явки на прививку. Однако в 17,2% случаев врачи предпочли перестраховаться, необоснованно откладывая начало иммунизации. Это свидетельствует о том, что медицинским работникам необходимо не только усиливать разъяснительную работу с родителями о необходимости профилактики коклюша у детей раннего возраста и настойчиво напоминать о соблюдении графика вакцинации, но и решать вопрос о противопоказаниях к вакцинации строго в соответствии с действующими методическими рекомендациями Министрства здравоохранения РФ [18].

Наши результаты подтверждают, что препараты с бесклеточным коклюшным компонентом имеют лучший профиль безопасности по сравнению с АКДС [13]. Общие и местные реакции чаще регистрировались после введения АКДС (6,9% и 15,1% соответственно) и, наоборот, реже развивались при использовании препаратов с БКК (1,0% и 4,5% соответственно). В то же время статистически зна-

чимых различий не было. Однако две трети родителей, принимающих решение об иммунизации своего ребенка, больше доверия оказывают бесклеточным вакцинам. В связи с этим применение препаратов с БКК, в том числе в рамках национального календаря, позволяет обеспечить своевременный охват прививками против коклюша, особенно детей с отягощенным анамнезом.

Развитие ОРВИ у ребенка в поствакцинальном периоде многие родители связывают с введенной вакциной, что может вызывать отрицательные эмоции и служить причиной отказа от последующих прививок [19]. Препараты рекомбинантных интерферонов-альфа целесообразно назначать детям, у которых возникают острые респираторные вирусные инфекции в поствакцинальном периоде, для уменьшения степени тяжести инфекции. Применение интерферона-альфа включено в практические рекомендации (по 1 свече на ночь через день со дня прививки в течение 2 недель) для профилактики возникновения острых респираторных инфекций в поствакцинальном периоде [20].

Несмотря на предварительный характер, проведенное исследование позволило определить основные направления дальнейшего совершенствования работы по иммунопрофилактике коклюша у детей.

Вклад авторов: все авторы в равной степени внесли свой вклад в рукопись, рассмотрели ее окончательный вариант и дали согласие на публикацию.

Финансирование: все авторы заявили об отсутствии финансовой поддержки при подготовке данной рукописи.

Конфликт интересов: все авторы заявили об отсутствии конкурирующих интересов.

Литература

1. Pertussis. World Health Organization. https://www.who.int/health-topics/pertussis#tab=tab_1
2. Centers for Disease Control and Prevention. Pertussis in other countries. <http://www.cdc.gov/pertussis/countries.html>
3. Winter K., Glaser C., Watt J. et al. Pertussis Epidemic – California, 2014. Morb Mortal Wkly Rep 2014; 63: 1129–1132.

Таблица 2

Степень тяжести ОРВИ у наблюдаемых детей в поствакцинальном периоде в зависимости от проводимой терапии

Количество детей	Степень тяжести ОРВИ		
	Легкая	Среднетяжелая	Тяжелая
Получали ИФН-альфа $n=32$	26/81,2%	6/18,8%	0/0%
Не получали ИФН-альфа $n=41$	22/53,7%	16/39,0%	3/7,3%
Всего $n=73$	48/65,8%	22/30,1%	3/4,1%

4. Yeung KH, Duclos P, Nelson EA, Hutubessy RC. An update of the global burden of pertussis in children younger than 5 years: a modelling study. *Lancet Infect Dis.* 2017;17(9): 974-980. doi: 10.1016/S1473-3099(17)30390-0

5. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году : государственный доклад. — М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2020. — 299 с.

6. Lobzin YV, Babachenko IV, Shamsheva OV et al. Retrospective Study of the Clinical Epidemiological Characteristics of Pertussis in Infants Prior to Their First Vaccination in the Russian Federation. *Infectious Diseases and Therapy.* 2015; 4 (1): 113–123

7. Borgi A, Menif K, Belhadj S, Ghali N, Salmen L, Hamdi A, Khaldi A, Bouaffsoun A, Kechaou S, Kechrid A, Bouziri A. and Benjaballah N. Predictors of mortality in mechanically ventilated critical pertussis in a low Income country. *Mediterr J Hematol Infect Dis.* 2014; 6 (1): e2014059. doi: 10.4084/MJHID.2014.059.

8. Furuta M, Sin J, Ng ES, Wang K. Efficacy and safety of pertussis vaccination for pregnant women — a systematic review of randomised controlled trials and observational studies. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2017; 17: 390. doi: 10.1186/s12884-017-1559-2

9. Barug D, Pronk I, van Houten MA, Versteegh FG, Knol MJ, van de Kasstele J, Berbers GA, Sanders E., Rots NY. Maternal pertussis vaccination and its effects on the immune response of infants aged up to 12 months in the Netherlands: an open-label, parallel, randomised controlled trial. *Lancet Infect Dis.* 2019; 19: 392-401. doi: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30717-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30717-5)

10. Wood N, Nolan T, Marshall H, Richmond P, Gibbs E, Perrett K, McIntyre P. Immunogenicity and safety of monovalent acellular pertussis vaccine at birth: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr.* 2018; 172: 1045-1052. doi:10.1001/jamapediatrics.2018.2349

11. Blain AE, Lewis M, Banerjee E, Kudish K, Liko Ju, McGuire S, Selvage D, Watt J, Martin SW, Skoff TH. An Assessment of the Cocooning Strategy for Preventing Infant Pertussis—United States, 2011. *Clin Infect Dis.* 2016; 63(Suppl 4): S221–S226. doi: 10.1093/cid/ciw528

12. Rowe SL, Tay EL, Franklin LJ, Stephens N, Ware RS, Kaczmarek MC, Lester RA, Lambert SB. Effectiveness of parental cocooning as a vaccination strategy to prevent pertussis infection in infants: A case-control study. *Vaccine.* 2018 Apr 5;36(15):2012-2019. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.02.094

13. Patterson J., Kagina B.M., Gold M., Hussey G.D., Muoiwa R. Comparison of adverse events following immunisation with acellular and whole-cell pertussis vaccines: A systematic review. *Vaccine.* 2018; 36 (40): 6007-6016. doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.08.022>

14. Pertussis vaccines: WHO position paper — August 2015. *Weekly Epidemiol Rec* 2015; 90(35): 433-460. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.10.136

15. Методические рекомендации по выявлению, исследованию и профилактике побочных проявлений после иммунизации. — М., 2019. — 56 с.

16. Харит, С.М. Вакцинопрофилактика коклюша: проблемы, возможные решения / С.М. Харит [и др.] // Журнал инфектологии. — 2020. — Т. 12, № 2. — С. 50–57.

17. Чернова Т.М. Отношение родителей к расширению национального календаря прививок: результаты опроса / Т.М. Чернова [и др.] // Педиатрия им. Г.Н. Сперанского. — 2020. — № 99 (4). — С. 158–166.

18. Письмо Министерства здравоохранения РФ от 23 августа 2017 г. № 15-2/10/2-5896 «О направлении мето-

дических рекомендаций «Противопоказания к вакцинации»».

19. Rikin S, Jia H, Vargas CY, et al. Assessment of temporally-related acute respiratory illness following influenza vaccination. *Vaccine.* 2018; 36:1958-1964. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.02.105

20. Харит, С.М. Вакцинопрофилактика: лекции для практических врачей / С.М. Харит [и др.] ; под ред. акад. РАМН Ю.В. Лобзина. — СПб.: НИИДИ, 2012. — 286 с.

References

1. Pertussis. World Health Organization. https://www.who.int/health-topics/pertussis#tab=tab_1

2. Centers for Disease Control and Prevention. Pertussis in other countries. <http://www.cdc.gov/pertussis/countries.html>

3. Winter K., Glaser C., Watt J. et al. Pertussis Epidemic — California, 2014. *Morb Mortal Wkly Rep* 2014; 63: 1129–1132.

4. Yeung KH, Duclos P, Nelson EA, Hutubessy RC. An update of the global burden of pertussis in children younger than 5 years: a modelling study. *Lancet Infect Dis.* 2017;17(9): 974-980. doi: 10.1016/S1473-3099(17)30390-0

5. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году : Государственный доклад. — М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2020. — 299 с.

6. Lobzin YV, Babachenko IV, Shamsheva OV et al. Retrospective Study of the Clinical Epidemiological Characteristics of Pertussis in Infants Prior to Their First Vaccination in the Russian Federation. *Infectious Diseases and Therapy.* 2015; 4 (1): 113–123

7. Borgi A, Menif K, Belhadj S, Ghali N, Salmen L, Hamdi A, Khaldi A, Bouaffsoun A, Kechaou S, Kechrid A, Bouziri A. and Benjaballah N. Predictors of mortality in mechanically ventilated critical pertussis in a low Income country. *Mediterr J Hematol Infect Dis.* 2014; 6 (1): e2014059. doi: 10.4084/MJHID.2014.059.

8. Furuta M, Sin J, Ng ES, Wang K. Efficacy and safety of pertussis vaccination for pregnant women — a systematic review of randomised controlled trials and observational studies. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2017; 17: 390. doi: 10.1186/s12884-017-1559-2

9. Barug D, Pronk I, van Houten MA, Versteegh FG, Knol MJ, van de Kasstele J, Berbers GA, Sanders E., Rots NY. Maternal pertussis vaccination and its effects on the immune response of infants aged up to 12 months in the Netherlands: an open-label, parallel, randomised controlled trial. *Lancet Infect Dis.* 2019; 19: 392-401. doi: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30717-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30717-5)

10. Wood N, Nolan T, Marshall H, Richmond P, Gibbs E, Perrett K, McIntyre P. Immunogenicity and safety of monovalent acellular pertussis vaccine at birth: a randomized clinical trial. *JAMA Pediatr.* 2018; 172: 1045-1052. doi:10.1001/jamapediatrics.2018.2349

11. Blain AE, Lewis M, Banerjee E, Kudish K, Liko Ju, McGuire S, Selvage D, Watt J, Martin SW, Skoff TH. An Assessment of the Cocooning Strategy for Preventing Infant Pertussis—United States, 2011. *Clin Infect Dis.* 2016; 63(Suppl 4): S221–S226. doi: 10.1093/cid/ciw528

12. Rowe SL, Tay EL, Franklin LJ, Stephens N, Ware RS, Kaczmarek MC, Lester RA, Lambert SB. Effectiveness of parental cocooning as a vaccination strategy to prevent pertussis infection in infants: A case-control study. *Vaccine.* 2018 Apr 5;36(15):2012-2019. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.02.094

13. Patterson J., Kagina B.M., Gold M., Hussey G.D., Muoiwa R. Comparison of adverse events following immunisation

with acellular and whole-cell pertussis vaccines: A systematic review. *Vaccine*. 2018; 36 (40): 6007-6016. doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.08.022>

14. Pertussis vaccines: WHO position paper — August 2015. *Weekly Epidemiol Rec* 2015; 90(35): 433-460. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.10.136

15. Metodicheskie rekomendacii po vyyavleniyu, rassledovaniyu i profilaktike pobochnyh proyavlenij posle immunizacii. Moscow; 2019: 56.

16. Kharit S.M., Iosefovich O.V., Fridman I.V., Nacharova E.P., Tikhomirova K.K. Pertussis vaccination: problems, possible solutions. *Journal Infectology*. 2020;12(2):50-57. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2020-12-2-50-57>

17. Chernova T.M., Timchenko V.N, Pogozheva O.S., Bezborodova O.A., Drozdetskaya Yu.I. Attitude of parents

to extend of vaccination schedule: survey results. *Pediatrics n.a. G.N. Speransky*. 2020; 99 (4): 158–166. doi: <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2020-99-4-158-166>

18. Pis'mo Ministerstva zdavoohraneniya RF ot 23 avgusta 2017 g. N 15-2/10/2-5896 «O napravlenii metodicheskikh rekomendacij "Protivopokazaniya k vakcinacii"»

19. Rikin S, Jia H, Vargas CY, et al. Assessment of temporally-related acute respiratory illness following influenza vaccination. *Vaccine*. 2018; 36:1958-1964. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.02.105

20. Harit S.M., CHernyaeva T.V, Lakotkina E.A., Lobzin YU.V., Ujba V.V., Ruleva A.A., Drozdenko T.S., Fridman I.V., SHapovalov V.V. (pod red. akad. RAMN YU.V. Lobzina). Vakcinoprofilaktika: lekicii dlya prakticheskikh vrachej. Sankt-Peterburg: NIIDI. 2012: 286 s.

Авторский коллектив:

Чернова Татьяна Маратовна — доцент кафедры инфекционных заболеваний у детей им. профессора М.Г. Данилевича Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, к.м.н.; тел.: 8(812)295-61-88, e-mail: t-chernova@mail.ru

Тимченко Владимир Николаевич — заведующий кафедрой инфекционных заболеваний у детей им. профессора М.Г. Данилевича Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, д.м.н., профессор; тел.: 8(812)295-26-55, e-mail: timchenko220853@yandex.ru

Педаш Александр Иванович — заведующий детским поликлиническим отделением № 41; тел.: 8(812)246-25-81, e-mail: shurik16doc@yandex.ru

Субботина Мария Дмитриевна — доцент кафедры инфекционных заболеваний у детей им. профессора М.Г. Данилевича Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, к.м.н.; тел.: 8(812)295-61-88, e-mail: m.03@bk.ru

Булина Оксана Владимировна — доцент кафедры реабилитологии ФП и ДПО Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, к.м.н.; тел.: 8(812)295-61-88, e-mail: oksanabulina@yandex.ru

Ермакова Екатерина Олеговна — студентка 6 курса педиатрического факультета Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета; e-mail: katekate0009@gmail.com

Ускова Светлана Юрьевна — студентка 6 курса педиатрического факультета Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета; e-mail: suskovamiss@gmail.com