

Оценка опыта внедрения вакцинопрофилактики ветряной оспы в региональные календари прививок субъектов Российской Федерации

М. А. Барышев*¹, О. П. Чернявская², Т. С. Салтыкова^{2,3}

¹ Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве»

² ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» (Сеченовский университет), Минздрав России

³ ФБУН «ЦНИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва

Резюме

Актуальность. Ветряная оспа продолжает оставаться распространенной детской инфекцией, однако при этом ее опасность недооценивается как в нашей стране, так и во всем мире. Ежегодно в Российской Федерации ею заболевают около 800 тыс. человек, половина из которых дети 3–6 лет. По экономическому ущербу от инфекционных и паразитарных заболеваний ветряная оспа в России занимает 2–3 место на протяжении одиннадцати лет (2007–2017 гг.). **Цель.** Обосновать целесообразность включения вакцинопрофилактики ветряной оспы в Национальный календарь профилактических прививок Российской Федерации на основании опыта внедрения вакцинации в региональные календари. **Материалы и методы.** Использован описательный эпидемиологический метод – ретроспективный эпидемиологический анализ. Материалами для исследования являлись: форма № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» за 2007–2017 гг.; государственные доклады «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации» за 2016, 2017 гг.; научные публикации по исследуемой проблеме на русском и английском языках. Для обработки результатов исследования применяли программу «Microsoft Excel», метод ретроспективного эпидемиологического анализа. **Результаты и обсуждение.** Установлено, что в регионах, внедривших в Календарь прививок вакцинопрофилактику ветряной оспы, заболеваемость имеет тенденцию к снижению, как минимум на 3,1%, в отличие от регионов, в календарях которых она отсутствует, и где заболеваемость каждый год растет в среднем на 2,8%. Анализ опыта использования плановой вакцинации в других странах показал свою эффективность, что отражается в снижении заболеваемости до спорадического уровня. Заболеваемость ветряной оспой в 2017 г. по регионам Российской Федерации, где вакцинация включена в региональный календарь прививок, ниже на 75%, чем в среднем по стране. Анализ опыта внедрения вакцинопрофилактики ветряной оспы в других странах наглядно показывает, что данный метод борьбы с этой инфекцией позволяет значительно снизить заболеваемость, а также сократить экономический ущерб (США – 0,9 млрд долларов, Япония – 36,2 млрд йен). **Заключение.** Вакцинопрофилактика ветряной оспы на примере регионов РФ, ее внедривших, и других стран наглядно показывает, что данный метод борьбы позволяет значительно снизить заболеваемость и в разы сократить экономический ущерб от этой инфекции. Учитывая это, в Российской Федерации назрела необходимость рассмотрения вопроса о включении вакцинации против ветряной оспы в Национальный календарь профилактических прививок.

Ключевые слова: заболеваемость, ветряная оспа, профилактика, вакцинация, вакцинопрофилактика, Национальный календарь прививок, региональный календарь прививок

Конфликт интересов не заявлен.

Для цитирования: Барышев М. А., Чернявская О. П., Салтыкова Т. С. Оценка опыта внедрения вакцинопрофилактики ветряной оспы в региональные календари прививок субъектов Российской Федерации. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2019; 18 (6): 67–74. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2019-18-6-67-74>.

Experience of the Varicella Vaccine Introduction into Regional Vaccination Schedule of the Russian Federation

MA Baryshev*¹, OP Chernyavskaya², TS Saltykova^{2,3}

¹Center of hygiene and epidemiology in the city of Moscow

²First Moscow State Medical University named I. M. Sechenov Ministry of Healthcare of the Russian Federation (Sechenov University)

³Central Research Institute of Epidemiology, Moscow

* Для переписки: Барышев Михаил Алексеевич. врач-эпидемиолог Центра гигиены и эпидемиологии в городе Москве, Россия, 123317, Москва, Красногвардейский бульвар, д. 17, стр. 1. +7 9857526564, m.a.baryshev@gmail.com. ©Барышев М. А. и др.

** For correspondence: Baryshev Mikhail A., epidemiologist of Center for Hygiene and Epidemiology in the City of Moscow, Krasnogvardeisky Boulevard, 17/1, Moscow, 123317, Russia. +7 9857526564, m.a.baryshev@gmail.com. ©Baryshev MA et al.

Abstract

Subject. Varicella continues to be a common childhood infection, but thereof danger is underestimated in our country and around the world. About 800 thousand people get sick every year in the Russian Federation, half of whom are children 3–6 years old. In addition, for economic damage from infectious and parasitic diseases, varicella in the Russian Federation occupies 2–3 place for eleven years.

Objectives. To substantiate the need to introduce varicella vaccine into the National immunization schedule of the Russian Federation based on the experience of introducing vaccination into regional schedules. **Materials and Methods.** The descriptive epidemiological method was used – a retrospective epidemiological analysis. Materials for the study were: Form № 2 «Information about infectious and parasitic diseases» for 2007–2017; State reports «On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation» for 2016, 2017; scientific publications on the studied issue in Russian and English. The program «Microsoft Excel» was used to process the research data. **Results.** In regions in which varicella vaccination is introduced into regional immunization schedules, the incidence of infection tends to decrease at least to 3,1%, in contrast to regions where it is not introduced and there the incidence is increasing every year to 2,8%. The experience of using mass vaccination in other countries has shown its effectiveness, what is observed by decrease the incidence to a sporadic level. **Discussion.** The incidence of varicella in 2017 by region of the Russian Federation, where vaccination is included into regional immunization schedule, is 75% lower than the national average. Analysis of varicella vaccination introduction experience in other countries clearly shows that this method of combating varicella can significantly reduce the incidence, as well as reduce economic damage (US – 0.9 billion dollars, Japan – 36.2 billion yen). **Conclusion.** The vaccine prophylaxis of varicella clearly shows that this method of combating this infection can significantly reduce the incidence and at times reduce the economic damage from infection. With this in mind, the need to consider the inclusion of varicella vaccination in the Russian Federation National Schedule of Vaccinations.

Keywords: incidence, varicella, prevention, vaccination, National immunization schedule, regional immunization schedule
No conflict of interest to declare.

For citation: Baryshe MA, Chernyavskaya OP, Saltykova TS. Experience of the Varicella Vaccine Introduction into Regional Vaccination Calendars of the Russian Federation. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2019; 18 (6): 67–74 (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2019-18-6-67-74>.

Введение

Вакцины сыграли важную роль в практическом искоренении натуральной оспы и резко снизили заболеваемость многими инфекциями. Однако ветряной оспе, восприимчивость к которой достигает 100%, уделялось меньшее внимание. Несмотря на то, что она имеет легкое течение, в начале XXI века ежегодно регистрировалось от 15 до 25 летальных исходов от этой инфекции во Франции [1], Испании [2], Германии [3] и Великобритании [4], а в США, ежегодно, до внедрения массовой вакцинации регистрировалось до 10 000 госпитализаций [5], а осложнения (чаще всего вторичные бактериальные инфекции) даже у иммунокомпетентных лиц встречались среди 8% заболевших [6].

Формирование пожизненного носительства, не изученного в должной степени, безусловно, придает значимость ветряной оспе, так как ее этиологический агент – вирус *Varicella zoster* может в любой момент реактивироваться и проявиться в форме опоясывающего лишая. Это особенно актуально для ВИЧ-инфицированных, у 69% которых проявляется инфекция, а также для пожилых людей, пациентов, принимающих иммуносупрессивную терапию в связи с онкологическими заболеваниями или после трансплантации [7].

В детском возрасте ветряная оспа в большинстве случаев переносится легко, однако у взрослых чаще встречаются осложнения и даже летальные исходы (0,34%) [8]. Одним из наиболее серьезных осложнений является пневмония, которая встречается у 15% взрослых инфицированных пациентов

[9]. У 84,8% госпитализированных взрослых течение болезни расценивается как среднетяжелое, у 8% – как тяжелое [8].

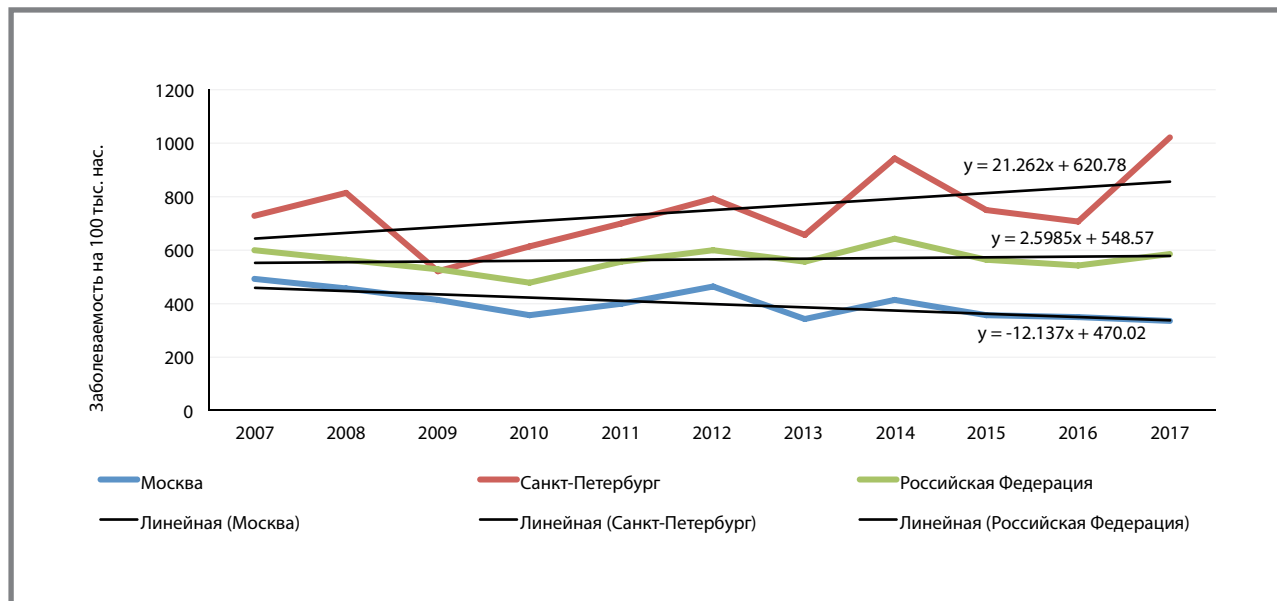
Особое внимание следует обратить на заболеваемость ветряной оспой беременных женщин. Течение болезни обычно протекает так же, как и у небеременных, и, несмотря на то, что при внутриутробном инфицировании наблюдается низкий процент пороков развития (1%), в 24% случаев новорожденные с пороками погибают в первые дни жизни. При заболевании матери на ранних сроках беременности чаще происходит выкидыш или внутриутробная гибель плода [10].

По величине экономического ущерба ветряная оспа в России занимает 2–3 место в рейтинге экономической значимости (уступая только ОРВИ и ОКИ). Ущерб от данной инфекции составил 11 463 573,7 тыс. руб. и 12 669 590,0 тыс. руб. в 2016 и 2017 гг. соответственно) [11,12].

В то же время, опыт включения вакцинации против ветряной оспы, разработанной в Японии более 30 лет назад, в программы плановой иммунизации в ряде стран указывает на то, что вакцинопрофилактика ветряной оспы – эффективный метод для снижения заболеваемости этой инфекцией, а также уменьшения экономических затрат – в США двукратная прививочная схема экономит 2,7 доллара на каждый потраченный на вакцинацию доллар [13].

Учитывая данные обстоятельства, вакцинация против ветряной оспы для нашей страны приобретает весьма важное значение.

Рисунок 1. Заболеваемость ветряной оспой в Российской Федерации, Москве и Санкт-Петербурге в 2007–2017 гг.
Figure 1. The incidence of varicella in the Russian Federation, Moscow and St. Petersburg in 2007–2017 (per 100 ths people)



Цель работы – обосновать целесообразность включения вакцинопрофилактики ветряной оспы в Национальный календарь профилактических прививок Российской Федерации на основании опыта внедрения вакцинации в региональные календари и в других странах.

Материалы и методы

Исследование проведено на базе Первого Московского государственного медицинского университета имени И. М. Сеченова Минздрава РФ. Дизайн исследования: Описательное эпидемиологическое исследование.

В работе были использованы: форма № 2 за 2007–2017 гг.; государственные доклады «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации» за 2016, 2017 гг.; научные публикации по исследуемой проблеме на русском и английском языках. Применен метод ретроспективного эпидемиологического анализа.

Статистическую обработку результатов проводили, используя общепринятые методы (расчет показателей заболеваемости, доверительных интервалов, t-критерия Стьюдента) с применением программного приложения «Microsoft Excel».

Результаты и обсуждение

Как известно, в Российской Федерации существует 2 типа календарей прививок. Национальный календарь утверждает сроки и типы вакцинаций, проводимых в массовом порядке и по эпидемиологическим показаниям на всей территории страны по программе обязательного медицинского страхования. Второй тип – региональные календари, которые являются дополнением к Национальному, действуют на территории определенного субъекта

Российской Федерации и составлены с учетом эпидемиологической обстановки. В нашем исследовании для оценки целесообразности внедрения вакцинации против ветряной оспы в Национальный календарь мы провели сравнение заболеваемости ветряной оспой в субъектах РФ, где присутствует или отсутствует вакцинопрофилактика этой инфекции в региональном календаре прививок. В частности, проведено сравнение многолетней заболеваемости в двух мегаполисах – Москве, где в календарь включена вакцинация против ветряной оспы в 2009 г. (приказом Департамента здравоохранения города Москвы от 16 января 2009 г. № 9) и в Санкт-Петербурге, где она отсутствует.

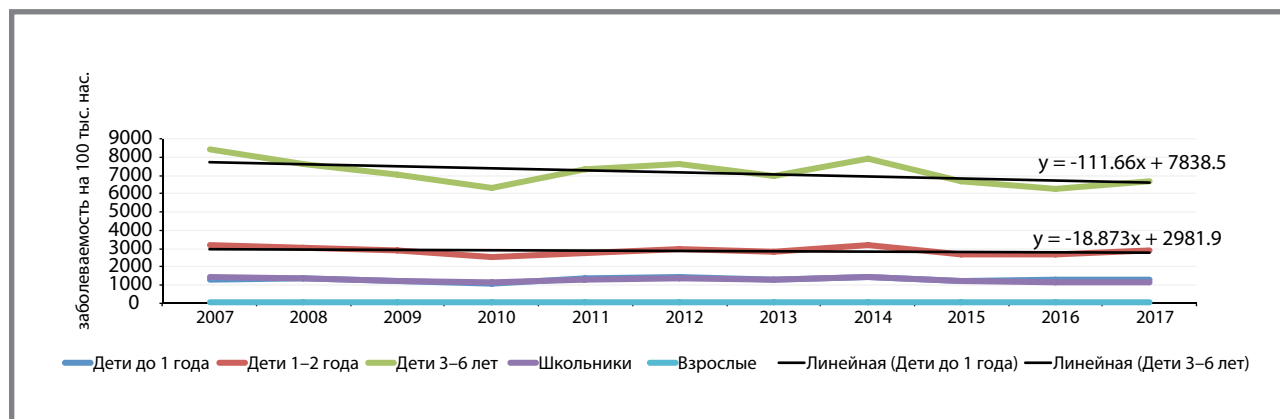
Заболеваемость ветряной оспой на территории Российской Федерации за 11-летний период (2007–2017 гг.) колебалась от 476 до 642 на 100 тыс. населения и максимальной была в 2014 г. (рис. 1). Ежегодный темп прироста составил менее 1% (0,46%). Это означает, что ситуацию по заболеваемости ветряной оспой в РФ можно оценить как стабильную.

Для заболеваемости ветряной оспой характерна цикличность, которая имеет черты, присущие неуправляемым инфекциям, и отличается периодическими подъемами и спадами. Циклы составляют 3–4 года, амплитуда небольшая. Цикличность обусловлена колебаниями величины иммунной прослойки среди населения [11,12]. В последние годы (2016–2017 гг.) прослеживаются признаки начала эпидемического подъема заболеваемости.

При анализе заболеваемости ветряной оспой населения РФ обращает на себя внимание неравномерное ее распределение в различных возрастных группах. Так, заболеваемость детей 3–6 лет имеет тенденцию к снижению (темп -1,6%),

Рисунок 2. Заболеваемость ветряной оспой в Российской Федерации в 2007–2017 гг. среди различных возрастных групп

Figure 2. The incidence of varicella in the Russian Federation in 2007–2017 among various age groups (per 100 ths people)



а показатель заболеваемости в этой группе самый высокий на протяжении рассматриваемого периода (от 6265 до 8400 на 100 тыс. населения) и в 183 раза превышает заболеваемость взрослых (рис. 2). На втором месте по уровню заболеваемости находится группа детей в возрасте 1–2 года с темпом снижения -0,7% и заболеваемостью от 2503 до 3185 на 100 тыс. населения. Такие высокие показатели среди детей дошкольного и школьного возраста могут быть связаны с формированием организованных детских коллективов, где происходит первая встреча с возбудителем инфекции.

На рисунке 3 показано распределение удельного веса заболевших ветряной оспой по возрастным группам на территории Российской Федерации в 2007–2017 гг.: от 51,8% до 56,5% в структуре заболевших составляют дети 3–6 лет, на втором месте находятся школьники. Их доля в структуре составляет от 30,2% до 22,3%, при этом обращает

на себя внимание тот факт, что доля школьников постепенно снижается, а доля детей 3–6 лет увеличивается. На долю детей 1–2 лет приходится от 10,9% до 12,9%. Доля взрослых в структуре заболевших практически не менялась и находится в пределах от 4,8% до 5,4% за весь рассматриваемый период. Доля детей до года за весь период наблюдения составляла от 2,2% до 2,9%.

Очевидно, что дети 3–6 лет оставались группой риска по заболеваемости ветряной оспой на протяжении всех 11 лет наблюдения. Поэтому иммунопрофилактику целесообразно проводить в данной возрастной группе. Так, например, в региональном календаре прививок Москвы вакцинация против ветряной оспы предусмотрена детям в 12 месяцев с последующей ревакцинацией не менее, чем через 6 недель, соответственно перед началом формирования детских коллективов.

Следует отметить, что рекомендованные неспецифические противоэпидемические мероприятия

Рисунок 3. Удельный вес возрастных групп в общей структуре заболеваемости ветряной оспой Российской Федерации в 2007–2017 гг.

Figure 3. The proportion of age groups in the overall structure of the incidence of varicella in the Russian Federation in 2007–2017

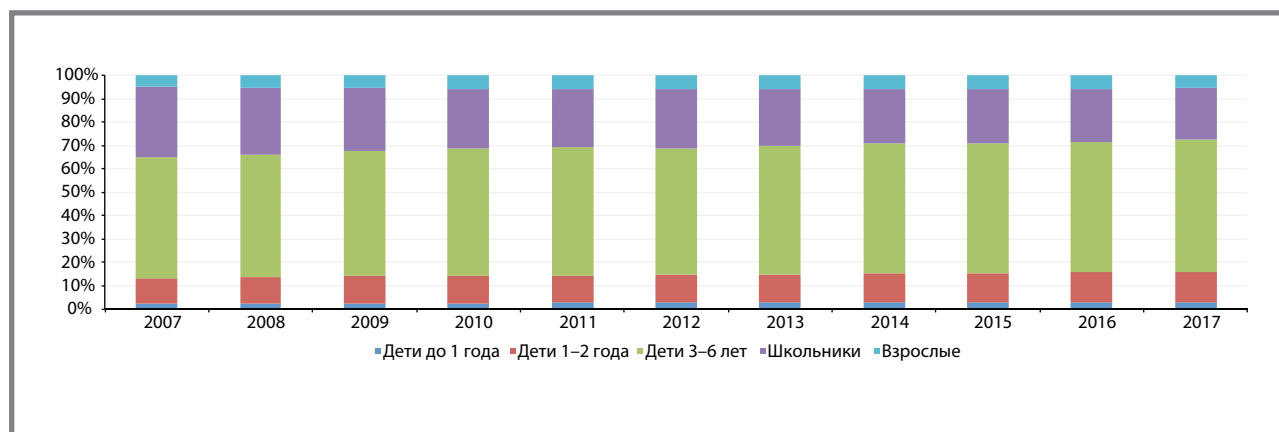
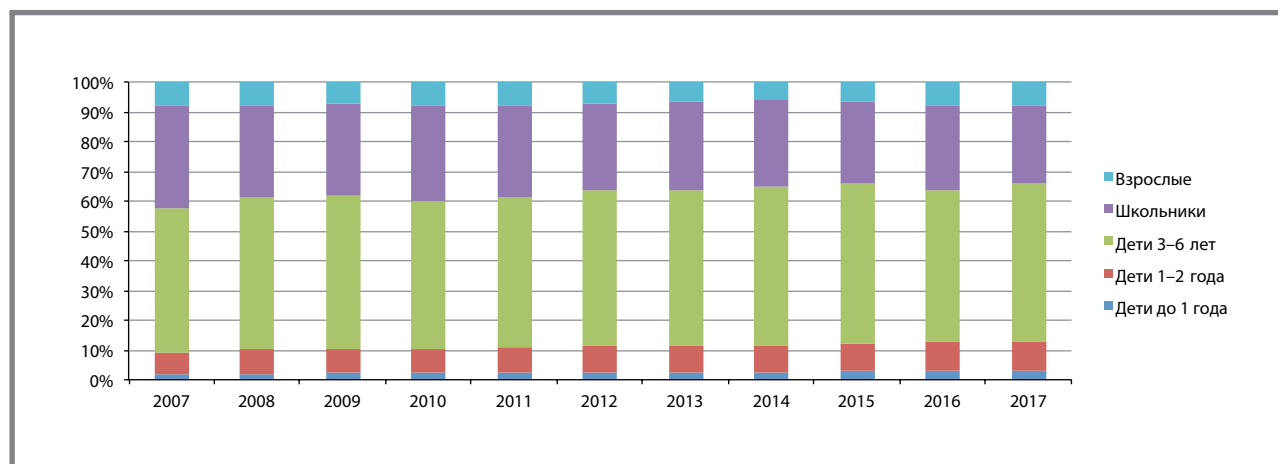
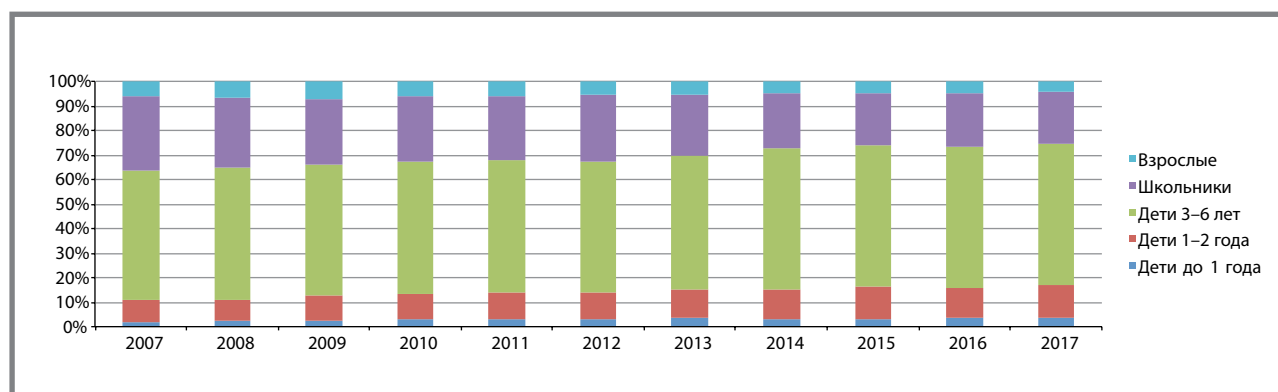


Рисунок 4. Удельный вес возрастных групп в общей структуре заболеваемости ветряной оспой в Москве в 2007–2017 гг.**Figure 4. The proportion of age groups in the overall structure of the incidence of varicella in Moscow in 2007–2017****Рисунок 5. Удельный вес возрастных групп в общей структуре заболеваемости ветряной оспой в Санкт-Петербурге в 2007–2017 гг.****Figure 5. The proportion of age groups in the overall structure of the incidence of varicella in St. Petersburg in 2007–2017**

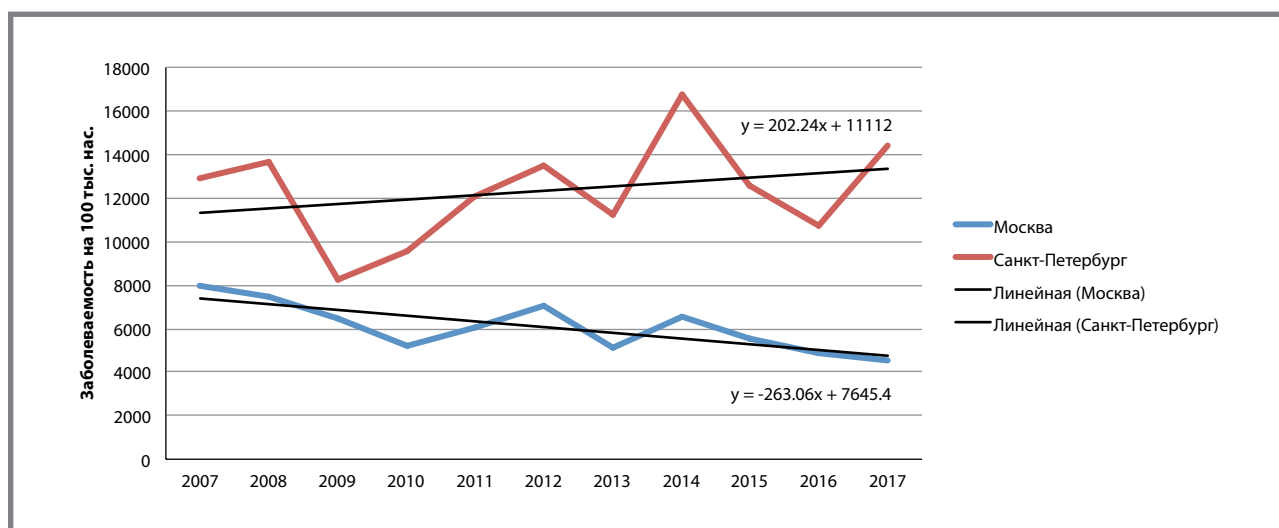
(влажная уборка помещения, изоляция заболевших, наблюдение за лицами, контактировавшими с больным), проводимые в очагах детских организованных коллективах оказываются малоэффективными и не предотвращают распространение ветряной оспы. Это подтверждается результатами одного из исследований, в котором был проведен ретроспективный эпидемиологический анализ вспышек ветряной оспы в детских коллективах Москвы, где регулярно осуществлялись неспецифические противоэпидемические мероприятия. При этом из 1143 групп ДОУ ветряной оспой были поражены 432 (37,79%), из 161 класса школ – 41 (25,47%) [14].

При сравнении заболеваемости ветряной оспой в Москве и Санкт-Петербурге в 2007–2017 гг. выявлено, что средний уровень заболеваемости за 11 лет в Москве был равен 397 на 100 тыс. нас. (95% ДИ 365–429), что ниже, чем в Санкт-Петербурге почти в 2 раза ($p < 0,05$), а в 2017 г. – в 3 раза (см. рис. 1). Темп снижения заболеваемости в Москве составляет -3,1%, что можно объяснить влиянием плановой

вакцинации против ветряной оспы. В 2017 г. более 30% из общего числа вакцинированных против ветряной оспы в Российской Федерации детей привито в Москве – 22 699 человек (всего в России – 73 720 чел.) [12]. Санкт-Петербург вошел в десятку субъектов Российской Федерации с максимальными показателями заболеваемости ветряной оспой в 2007–2017 гг. средний показатель – 748 на 100 тыс. населения, в 2017 – 1022, при этом заболеваемость имеет тенденцию к росту (темп прироста с – 2,8%).

Анализ распределения заболевших по возрастным группам в Москве и Санкт-Петербурге (рис. 4, 5) показал, что группа детей 3–6 лет вносит наибольший вклад в заболеваемость ветряной оспой в обоих мегаполисах, на втором месте по доле заболевших находятся школьники. Доля детей 3–6 лет в течение 11 лет практически не меняется: в Москве – от 48,6% до 54% со средним значением 51,5% (95% ДИ 50,5–52,5), в г. Санкт-Петербурге – от 52,5% до 58,1% со средним значением 55,2% (95% ДИ 53,9–56,4). При этом в Санкт-Петербурге отмечается более выраженное увеличение доли

Рисунок 6. Заболеваемость ветряной оспой детей 3–6 лет в Москве и Санкт-Петербурге в 2007–2017 гг.
Figure 6. The incidence of varicella in children 3–6 years old in Moscow and St. Petersburg in 2007–2017



в общей структуре заболеваемости ветряной оспой детей всех возрастов.

При сравнении относительных показателей заболеваемости детей 3–6 лет в двух мегаполисах в 2007–2017 гг. наблюдается снижение заболеваемости в Москве (-4,3%), и рост заболеваемости в Санкт-Петербурге (1,6%). Средний уровень заболеваемости детей 3–6 лет за исследуемый период в Москве (6067 на 100 тыс.) ниже, чем в Санкт-Петербурге (12 325 на 100 тыс.) в 2 раза ($p < 0,05$), а в 2017 г. – в 3,2 раза (рис. 6).

Можно отметить, что снижение заболеваемости детей 3–6 лет в Москве связано с внедрением вакцинации против ветряной оспы детей в возрасте 24 месяцев, а затем 12 месяцев в рамках регионального календаря профилактических прививок с 2009 г. Однако экстенсивные показатели заболеваемости среди данной возрастной группы все еще остаются достаточно высокими.

Отсутствие вакцинации против ветряной оспы в Санкт-Петербурге приводит к росту заболеваемости детей дошкольного возраста, что особенно становится наглядным при сравнении с заболеваемостью детей до 6 лет в Москве (см. рис. 4, 5).

Таким образом, можно сделать вывод, что в регионе, в котором вакцинация против ветряной оспы включена в региональный календарь (Москва), и несмотря на то, что охват прививками не достиг необходимого уровня, показатель заболеваемости в 2017 г. был на 75% ниже, чем в среднем по стране. Это говорит о положительном влиянии вакцинации на снижение заболеваемости. В тоже время, достигнутый охват прививками от ветряной оспы в Москве пока является недостаточным для снижения заболеваемости до спорадического уровня. По данным ВОЗ, уровень иммунной прослойки, способный повлиять на эпидемический процесс ветряной оспы и тем самым снизить заболеваемость, составляет не менее 85% населения.

Можно предположить, что важную роль в распространении инфекции играет плотность населения, так как ветряная оспа является высококонтагиозным заболеванием с аэрозольным механизмом передачи. Например, в мегаполисе, в условиях отсутствия плановой вакцинации заболеваемость выше (Санкт-Петербург), в отличие от средней по стране в целом (см. рис. 1). При этом, плотность населения в Москве – 4881 чел./км² (2019 г.), а в Санкт-Петербург – 3835,88 чел./км² (2019 г.), в то время как средняя плотность населения в РФ – 8,57 чел./км² (2019 г.).

Кроме того, достигнутый уровень иммунной прослойки населения необходимо поддерживать постоянно. Это подтверждает пример региональной программы иммунизации, осуществляемой в Свердловской области. После начала плановой вакцинации в 2008 г. заболеваемость ветряной оспой в 2010–2014 гг. начала снижаться, однако в 2016, 2017 гг. наблюдался выраженный подъем заболеваемости. Возможно, это было связано со снижением охвата вакцинацией, но нельзя исключить и проявление цикличности заболеваемости [12].

Оценка опыта использования метода вакцинопрофилактики для снижения заболеваемости ветряной оспой в других странах

Вакцина против ветряной оспы была разработана Митиаки Такахаси в 1974 г. в Японии. Однако в течение 15 лет после запуска программы выборочной иммунизации в 1987 г., уровень охвата вакцинацией против ветряной оспы в Японии оставался низким – около 20%. Он постепенно увеличивался и достиг примерно 50% к 2010 г. [15]. Тем не менее, количество пациентов с ветряной оспой значительно не уменьшилось, а случаи заражения после однократной вакцинации даже увеличились [16]. Ситуация поменялась только

к 2014 г., когда политика в отношении вакцинации сменилась с выборочной на массовую. И только к этому году в Японии было принято использовать двукратную схему вакцинации. При этом, несмотря на короткий период наблюдений, сообщается, что число случаев ветряной оспы уменьшилось в 2,6 раза [15]. В 2014 г. сообщалось о 157 тыс. случаев ветряной оспой на территории Японии, а в 2015–2017 гг. – от 78 тыс. (2015 г.) до 60 тыс. (2017 г.). Так же отмечается резкая смена возрастной структуры заболеваемости: после введения вакцины против ветряной оспы в программу плановой вакцинации доля детей с ветряной оспой младше 5 лет снизилась с 34% до 11%, а в 2017 г. 70% госпитализированных пациентов с ветряной оспой были взрослыми [17]. Однако, чтобы полностью предотвратить эпидемию ветряной оспы, следует достичь уровня охвата вакцинацией не менее 85–90%.

Несмотря на то, что вакцина была разработана и впервые использована в Японии, наибольшее количество исследований по эффективности вакцины проведено в США, где программа плановой вакцинации против ветряной оспы началась в 1996 г. с однократной схемы вакцинации. Однако за последние 8 лет число пациентов с так называемой «ветрянкой прорыва» (случаи ветряной оспы у привитых) превысило число пациентов с естественной ветряной оспой [19]. Как оказалось, существует большая вероятность заболевания ветряной оспой людей, вакцинированных более 5 лет назад по однократной схеме [19]. По этой причине с 2007 г. в США введена двукратная схема вакцинации. К 2013 г., по данным исследований, общее число пациентов с ветряной оспой снизилось на 80,6% по сравнению с 2006 г. [20]. Смертность за 20 лет программы вакцинации по сравнению с периодом до вакцинации снизилась на 94% и 97% среди всего населения и населения младше 50 лет соответственно [21]. Охват вакцинацией в США с 2007 г. сохраняется на уровне 90–92% [21].

Помимо эпидемиологической эффективности вакцинопрофилактика снижает экономический ущерб от инфекционных болезней. Исследования, проведенные в США, показали, что двукратная схема вакцинации экономит 0,9 млрд долларов

(2,7 доллара – на каждый потраченный на вакцинацию доллар) [13].

Согласно исследованиям, проведенным в Японии в 2014 г., программа вакцинопрофилактики ветряной оспы позволила сэкономить 36,2 млрд йен [22].

При оценке многолетней динамики заболеваемости ветряной оспой в Российской Федерации с 2007 г. по 2017 г. ежегодный темп прироста составил менее 1% (0,46%), что указывает на отсутствие какой-либо тенденции в целом, но при этом показатели заболеваемости остаются на высоком уровне (около 800 тыс. человек в год). Дети 3–6 лет являются группой риска, на их долю приходится 51,8% – 56,5% случаев ветряной оспы (от 6265 до 8400 на 100 тыс. населения).

Заболеваемость в Москве, где вакцинация против ветряной оспы включена в региональный календарь прививок ниже, чем в Российской Федерации в 1,4 раза и имеет тенденцию к снижению (-3,1%). При этом среднесуточная заболеваемость в субъекте Российской Федерации, где вакцинация не включена в региональный календарь (Санкт-Петербурге) почти в 2 раза выше, чем в Москве и имеет тенденцию к росту (темпы прироста 2,84%).

Заключение

Опыт внедрения вакцинопрофилактики ветряной оспы в других странах наглядно показывает, что данный метод борьбы с этой инфекцией позволяет значительно снизить заболеваемость и значительно сократить экономический ущерб от инфекции. Учитывая это, в Российской Федерации назрела необходимость рассмотрения вопроса о включении вакцинации против ветряной оспы в Национальный календарь профилактических прививок.

Согласно распоряжению правительства Российской Федерации от 6.07.2018 г. № 1375-р, одним из мероприятий, планируемых провести в рамках Десятилетия детства является расширение Национального календаря профилактических прививок за счет включения вакцинации от ветряной оспы, ротавирусной и гемофильной инфекций со сроком исполнения до III квартала 2020 г. Данный вопрос обсуждается уже третий раз.

Литература

- Boelle PY, Hanslik T. Varicella in non-immune persons: incidence, hospitalization and mortality rates. // *Epidemiol Infect.* 2002. Vol. 129, № 3. P. 599–606.
- Gil A, San-Martin M, Carrasco P, et al. Epidemiology of severe varicella-zoster virus infection in Spain. // *Vaccine.* 2004. Vol. 22, № 29–30. P. 3947–3951.
- Banz K, Wagenpfeil S, Neiss A, et al. The burden of varicella in Germany: potential risks and economic impact. // *Eur J Health Econ.* 2004. Vol. 5, № 1. P. 46–53.
- Rawson H, Crampin A, Noah N. Deaths from chickenpox in England and Wales 1995–7: analysis of routine mortality data. // *BMJ.* 2001. Vol. 323. P. 1091–1093.
- Meyer PA, Seward JF, Jumaan AO, et al. Varicella mortality: trends before vaccine licensure in the United States, 1970–1994. // *J Infect Dis.* 2000. Vol. 182, № 2. P. 383–390.
- Levy M, Hentgen V, Marque-Juillet S, et al. Manifestations neurologiques associées à la varicelle: apport de l'amplification génomique dans le liquide céphalo-rachidien. // *Arch Pediatr.* 2015. Vol. 22, № 5. P. 491–497.
- Никифоров В.В., Дворников А.С., Шахмарданов М.З., и др. Реактивация вируса varicella zoster при вич-инфекции. Актуальные вопросы. // *Эпидемиология и инфекционные болезни.* 2016. Т. 21, № 6. С. 300–303.
- Юшук Н.Д., Астафьева Н.В., Быкова Р.Н., и др. Ветряная оспа у взрослых // *Лечащий врач.* 2000. № 1.
- Chaves S.S., Zhang J., Civen R., et al. Varicella Disease among Vaccinated Persons: Clinical and Epidemiological Characteristics, 1997–2005. // *J Infect Dis.* 2008. Vol. 197, Suppl. 2. P. S127–S131.
- Лобзин Ю.В., Скрипченко Е.Ю., Карев В.Е., и др. Врожденная ветряная оспа: актуальность проблемы и клинический случай. // *Российский вестник перинатологии и педиатрии.* 2012. № 2. С. 64–70.
- О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2016 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2017. 220 с.

12. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году: Государственный доклад. М. 2018. 268 с. ISBN 978 5 7508 1626 2.
13. Zhou F, Ortega-Sanchez I.R., Guris D., et al. An economic analysis of the universal varicella vaccination program in the United States. // *J Infect Dis*. 2008. Vol. 197, Suppl. 2. P. S156–S164.
14. Михеева И.В., Герасимов А.Н., Салтыкова Т.С., и др. Применение математического моделирования для анализа вспышек ветряной оспы в детских организованных коллективах. // *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2013. № 1. С. 69–73.
15. Ozaki T., Asano Y. Development of varicella vaccine in Japan and future prospects. // *Vaccine*. 2016. Vol. 34, № 29. P. 3427–3433.
16. Ozaki T. Long-term clinical studies of varicella vaccine at a regional hospital in Japan and proposal for a varicella vaccination program. // *Vaccine*. 2013. Vol. 31, № 51. P. 6155–6160.
17. Varicella/Herpes zoster: epidemiological trends and vaccines [Internet]. Infectious agents surveillance report (IASR). 2018; Vol. 39. P. 129–130. Доступно на: <https://www.niid.go.jp/niid/en/component/content/article/865-iasr/8268-462te.html>.
18. Plotkin S., Orenstein W., Offit P. Vaccines. 6th ed. Saunders, 2012. ISBN: 9781455700905.
19. Chaves S.S., Gargiullo P., Zhang J.X., et al. Loss of vaccine-induced immunity to varicella over time. // *N Engl J Med*. 2007. Vol. 356, № 11. P. 1121–1129.
20. Summary of notifiable infectious diseases and conditions - United States, 2013 [Internet]. CDC Morbidity and Mortality Weekly Report. 2015. Vol. 62, № 53. Доступно на: <https://www.cdc.gov/mmwr/pdf/wk/mm6253.pdf>.
21. Leung J., Marin M. Update on trends in varicella mortality during the varicella vaccine era, United States 1990–2016. // *Hum Vaccin Immunother*. 2018. Vol. 14, № 10. P. 2460–2463.
22. Akazawa M., Yongue J., Ikeda S., et al. Considering economic analyses in the revision of the preventive vaccination law: a new direction for health policy-making in Japan? // *Health Policy*. 2014. Vol. 118, № 1. P. 127–134.

References

1. Boelle PY, Hanslik T. Varicella in non-immune persons: incidence, hospitalization and mortality rates. *Epidemiol Infect*. 2002; 129 (3): 599–606. doi: 10.1017/S0950268802007720.
2. Gil A, San-Martin M, Carrasco P, et al. Epidemiology of severe varicella-zoster virus infection in Spain. *Vaccine*. 2004; 22 (29–30): 3947–3951. doi: 10.1016/j.vaccine.2004.04.004.
3. Banz K, Wagenpfeil S, Neiss A, et al. The burden of varicella in Germany: potential risks and economic impact. *Eur J Health Econ*. 2004; 5 (1): 46–53. doi: 10.1007/s10198-003-0200-7.
4. Rawson H, Crampin A, Noah N. Deaths from chickenpox in England and Wales 1995–7: analysis of routine mortality data. *BMJ*. 2001; 323: 1091–1093. doi: 10.1136/bmj.323.7321.1091.
5. Meyer PA, Seward JF, Jumaan AO, et al. Varicella mortality: trends before vaccine licensure in the United States, 1970–1994. *J Infect Dis*. 2000; 182 (2): 383–390. doi: 10.1086/315714.
6. Levy M, Hentgen V, Marquet-Juillet S, et al. Prognostic value of VZV PCR in cerebrospinal fluid in neurological manifestations of varicella. *Arch Pediatr*. 2015; 22 (5): 491–497. doi: 10.1016/j.arcped.2015.02.001.
7. Nikiforov VV, Dvornikov AS, Shakhmardanov MZ, et al. Reactivation of Varicella Zoster virus in HIV infection. *Actual issues. Epidemiology and Infectious Diseases*. 2016; 21 (6): 300–303. doi: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9529-2016-21-6-300-303>.
8. Yushhuk ND, Astafyeva NV, Bykova RN, et al. Vetryanaya ospa u vzroslykh. *Lechashij vrach*. 2000; 1.
9. Chaves SS, Zhang J, Civen R, et al. Varicella Disease among Vaccinated Persons: Clinical and Epidemiological Characteristics, 1997–2005. *J. Infect. Dis*. 2008; 197 Suppl 2: S127–S131. doi: 10.1086/522150.
10. Lobzin YuV, Skripchenko EYu, Karev V, et al. Congenital chickenpox: urgency and clinical case. *Ros Vest Perinatol i Pediatr*. 2012; 2: 64–70.
11. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2016 году: Государственный доклад. Moscow: Federal'naya sluzhba po nadzoru v sfere zashchity prav potrebitel'j i blagopoluchiya cheloveka, 2017. 220.
12. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году: Государственный доклад. Moscow: Federal'naya sluzhba po nadzoru v sfere zashchity prav potrebitel'j i blagopoluchiya cheloveka, 2018. 268. ISBN 978 5 7508 1626 2.
13. Zhou F, Ortega-Sanchez I.R., Guris D., et al. An economic analysis of the universal varicella vaccination program in the United States. *J Infect Dis*. 2008; 197 Suppl 2: S156–S164. doi: 10.1086/522135.
14. Mikheeva IV, Gerasimov AN, Saltykova TS, et al. The Use of Mathematical Modeling in the Analysis of Outbreaks of Chickenpox in Children's Organized Groups. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2013; 1: 69–73.
15. Ozaki T, Asano Y. Development of varicella vaccine in Japan and future prospects. *Vaccine*. 2016; 34 (29): 3427–33. doi: 10.1016/j.vaccine.2016.04.059.
16. Ozaki T. Long-term clinical studies of varicella vaccine at a regional hospital in Japan and proposal for a varicella vaccination program. *Vaccine*. 2013; 31(51): 6155–60. doi: 10.1016/j.vaccine.2013.10.060.
17. Varicella/Herpes zoster: epidemiological trends and vaccines [Internet]. Infectious agents surveillance report (IASR). Vol. 39. P. 129–130: August, 2018. <https://www.niid.go.jp/niid/en/component/content/article/865-iasr/8268-462te.html>. Accessed: 24 Mar 2019.
18. Plotkin S, Orenstein W, Offit P. Vaccines. 6th ed. Saunders, 2012. ISBN: 9781455700905.
19. Chaves SS, Gargiullo P, Zhang JX, et al. Loss of vaccine-induced immunity to varicella over time. *N Engl J Med*. 2007; 356 (11): 1121–9. doi: 10.1056/NEJMoa064040.
20. Summary of notifiable infectious diseases and conditions – United States, 2013 [Internet]. CDC Morbidity and Mortality Weekly Report. 2015; 62 (53). <https://www.cdc.gov/mmwr/pdf/wk/mm6253.pdf>. Accessed: 24 Mar 2019.
21. Leung J, Marin M. Update on trends in varicella mortality during the varicella vaccine era, United States 1990–2016. *Hum Vaccin Immunother*. 2018; 14 (10): 2460–2463. doi: 10.1080/21645515.2018.1480283.
22. Akazawa M, Yongue J, Ikeda S, Satoh T. Considering economic analyses in the revision of the preventive vaccination law: a new direction for health policy-making in Japan? *Health Policy*. 2014; 118 (1): 127–34. doi: 10.1016/j.healthpol.2014.07.016.

Об авторах

- **Михаил Алексеевич Барышев** – врач-эпидемиолог Центра гигиены и эпидемиологии в городе Москве, Россия, 123317, Москва, Красногвардейский бульвар, д. 17, стр. 1. +7 9857526564, m.a.baryshev@gmail.com. ORCID 0000-0002-9061-8247.
- **Ольга Павловна Чернышская** – к. м. н., доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины медико-профилактического факультета Сеченовского Университета. 119991, Москва, ул. Б. Пироговская, д. 2, стр. 2, +74992486928, +79057248919, chernyavskaya.op@1msmu.ru, zavepid@mail.ru. ORCID 0000-0002-9981-3487.
- **Татьяна Сергеевна Салтыкова** – к. м. н., доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины медико-профилактического факультета Сеченовского Университета. 119991, Москва, ул. Б. Пироговская, д. 2, стр. 2. Старший научный сотрудник лаборатории иммунопрофилактики ЦНИИ эпидемиологии, 111123, Москва, ул. Новогиреевская, д. 3а. +7 4992486928, saltykova.t.s.2012@gmail.com. ORCID 0000-0001-7329-2268.

Поступила: 28.04.19. Принята к печати: 5.11.19.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

About the Authors

- **Mikhail A. Baryshev** – epidemiologist of Center for Hygiene and Epidemiology in the City of Moscow, Krasnogvardeysky Boulevard, 17/1, Moscow, 123317, Russia. +7 9857526564, m.a.baryshev@gmail.com. ORCID 0000-0002-9061-8247.
- **Olga P. Chernyavskaya** – Cand. Sci (Med), associate professor of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine of the Sechenov University, Trubetskaya st., 8, p. 2. Moscow, 119991, Russia. +7 4992486928, +7 9057248919. chernyavskaya.op@1msmu.ru, zavepid@mail.ru.
- ORCID 0000-0002-9981-3487.
- **Tatyana S. Saltykova** – Cand. Sci (Med), associate professor of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine of the Sechenov University, Trubetskaya st., 8, p. 2. Moscow, 119991, Russia, senior researcher of immunization lab. of Research Institute of Epidemiology, st. Novogireevskaya, 3a. Moscow, 111123, Russia. +7 4992486928, saltykova.t.s.2012@gmail.com.
- ORCID 0000-0001-7329-2268.

Received: 28.04.19. Accepted: 5.11.19.

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.