

© Коллектив авторов, 2019

УДК: 616.157:616-053.4/5.351.774.7

DOI 10.21886/2219-8075-2019-10-3-49-56

Анализ заболеваемости внебольничной пневмонией и острым отитом у детей первых четырех лет жизни в разных возрастных группах, привитых пневмококковой 13-валентной вакциной Превенар

С.А. Пыркова^{1,2}, Л.П. Воронина³, М.Э. Кузин^{1,2}, В.В. Черепова², Е.А. Полунина³¹Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия²Самарская городская клиническая поликлиника № 15 Промышленного района, Самара, Россия³Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия

Цель: провести анализ заболеваемости внебольничной пневмонией и острым отитом у детей первых четырех лет жизни в разных возрастных группах, привитых пневмококковой 13-валентной вакциной Превенар. **Материалы методы:** были проанализированы медицинские карты 590 детей в возрасте с 1 до 5 лет. Всех обследуемых разделили на две группы. Первую группу составили привитые дети (n = 490), рождённые в 2014 г. и вакцинированные против пневмококка 13-валентной вакциной Превенар. Вторую группу составили непривитые дети (n = 100), родившиеся в 2013 г. и не получившие вакцинацию Превенаром. Каждая группа была разделена на подгруппы в зависимости от возрастного периода (1—2 года, 2—3 года, 3—4 года, 4—5 лет). **Результаты:** проведение специфической профилактики пневмококковой инфекции вакциной Превенар-13 у детей первых 4 лет жизни эффективно снижает заболеваемость внебольничной пневмонией в 7,6 раза, острым отитом — в 8,5 раз. Было выявлено статистически значимое снижение заболеваемости внебольничной пневмонией и острым отитом в каждой возрастной подгруппе привитых, по сравнению с соответствующими подгруппами непривитых. **Заключение:** проведение специфической профилактики пневмококковой инфекции 13-валентной вакциной Превенар у детей первых четырех лет жизни, согласно календарю, прививок эффективно снижает заболеваемость внебольничной пневмонией (на 87 %) и острым отитом (на 42,8 %). Эффективность применения вакцины прослеживалась во всех возрастных подгруппах. В случаях развития у привитого ребенка острого отита снижает риск развития тяжелых форм и осложнений заболевания. Анализ течения поствакцинального периода свидетельствует о высоком уровне безопасности и хорошей переносимости вакцины.

Ключевые слова: вакцинопрофилактика, пневмококковая инфекция у детей, 13-валентная вакцина Превенар.

Для цитирования: Пыркова С.А., Воронина Л.П., Кузин М.Э., Черепова В.В., Полунина Е.А. Анализ заболеваемости внебольничной пневмонией и острым отитом у детей первых четырех лет жизни в разных возрастных группах, привитых пневмококковой 13-валентной вакциной Превенар. *Медицинский вестник Юга России*. 2019;10(3):49-56. DOI 10.21886/2219-8075-2019-10-3-49-56.

Контактное лицо: Екатерина Андреевна Полунина, gilti2@yandex.ru.

Analysis of the incidence of community-acquired pneumonia and acute otitis media in children during the first four years of life in different age groups vaccinated with pneumococcal 13-valent vaccine Prevenar

S.A. Pyrkova^{1,2}, L.P. Voronina³, M.E. Kuzin^{1,2}, V.V. Cherepova², E.A. Polunina³¹Samara State Medical University, Samara, Russia²Samara city clinical hospital № 15 of the Promyshlennogo rayona, Samara, Russia³Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia

Objective: to analyze the incidence of community-acquired pneumonia and acute otitis media in children during the first four years of life in different age groups vaccinated with pneumococcal 13-valent vaccine Prevenar. **Materials and methods:** medical records of 590 children aged 1 to 5 years were analyzed. All subjects were divided into 2 groups. The first group consisted of vaccinated children (n = 490), born in 2014, and vaccinated against pneumococcal 13-valent vaccine Prevenar. The second group

consisted of unvaccinated children (n = 100) born in 2013 and not vaccinated. Each group was divided into subgroups depending on the age period (1—2 years, 2—3 years, 3—4 years, 4—5 years). **Results:** it is established that the conduct of specific prophylaxis of pneumococcal infection vaccine Prevenar-13 in children during the first 4 years of life effectively reduces the incidence of community-acquired pneumonia (in 7,6 times) and acute otitis media (in 8,5 times). The effectiveness of the vaccine was observed in all age groups. In cases of development of an inoculated child acute otitis reduces the risk of severe forms and complications of the disease. Analysis of the course of the post-vaccination period indicates a high level of safety and good tolerability of the vaccine. **Conclusion:** Implementation of specific prophylaxis of pneumococcal 13-valent vaccine Prevenar in children during the first four years of life according to the calendar of vaccination effectively reduces the incidence of community-acquired pneumonia (87 %) and acute otitis media (42,8 %) in all age subgroups. In cases of development of an inoculated child acute otitis reduces the risk of severe forms and complications of the disease. Analysis of the course of the post-vaccination period indicates a high level of safety and good tolerability of the vaccine.

Key words: vaccination, pneumococcal infection in children, 13-valent vaccine – Prevenar.

For citation: Pirkova S.A., Voronina L.P., Kuzin M.E., Cherepova V.V., Polunina E.A. Analysis of the incidence of community-acquired pneumonia and acute otitis media in children during the first four years of life in different age groups vaccinated with pneumococcal 13-valent vaccine Prevenar. *Medical Herald of the South of Russia*. 2019;10(3):49-56. (In Russ.) DOI 10.21886/2219-8075-2019-10-3-49-56.

Corresponding author: Polunina Ekaterina Andreevna, e-mail: gilti2@yandex.ru.

Введение

Инфекции респираторного тракта в настоящее время занимают ведущее место в структуре заболеваемости детского населения [1,2,3].

Одним из основных возбудителей муконазальных тяжелых форм инфекций является *Streptococcus pneumoniae* — условно-патогенный микроорганизм. В норме носителями одного или нескольких типов пневмококков являются от 5 до 70 % людей. К настоящему времени выделено более 90 различных серотипов (иммунологических вариантов) пневмококков, все они потенциально патогенны [4].

Самая высокая заболеваемость тяжелыми пневмококковыми инфекциями регистрируется у детей в возрасте до 5 лет и среди пожилых людей (старше 65 лет). Именно в этих возрастных группах, грипп и пневмония занимают первое место как причина смерти всех инфекций и 5-е место среди всех причин смерти [5]. В РФ на внебольничную пневмококковую пневмонию приходится от 15 до 76 % этиологически расшифрованных случаев у взрослых и до 94 % у детей [6]. Согласно статистике США, пневмококковый отит является самой частой причиной снижения слуха у детей, не привитых против пневмококковой инфекции. Практически каждый ребенок до возраста 5 лет один или больше раз переносит острый средний отит, который является основной причиной назначения антибиотиков у детей в возрасте до 4 лет [7].

Перспективным подходом к решению проблемы широкого распространения инфекций респираторного тракта у детей является специфическая профилактика против пневмококка. Опыт применения конъюгированных пневмококковых вакцин в России, а также мировой опыт, отраженный в позиции ВОЗ, убедительно свидетельствует об их высокой защитной эффективности. Благодаря их применению в настоящее время наметилась тенденция к снижению высокой частоты тяжелого течения муконазальных форм пневмококковых инфекций (отитов, гайморитов, синуситов, пневмонии) и значи-

тельной опасности ее массового распространения среди всего населения [8, 9].

Цель исследования — провести анализ заболеваемости внебольничной пневмонией и острым отитом у детей первых четырех лет жизни в разных возрастных группах, привитых пневмококковой 13-валентной вакциной Превенар.

Материалы и методы

Были проанализированы медицинские карты 590 детей в возрасте с 1 до 5 лет, обследуемых на базе ГБУЗ СО «Самарской городской клинической поликлиники №15 Промышленного района». Всех обследуемых разделили на две группы. Первую группу составили привитые дети (n = 490), рождённые в 2014 г. и вакцинированные против пневмококка 13-валентной вакциной Превенар. Вторую группу составили непривитые дети (n = 100), родившиеся в 2013 г. и не получившие вакцинацию Превенаром. Каждая группа была разделена на четыре подгруппы в зависимости от возрастного периода (табл.1).

Критерии включения в исследование: доношенные дети, родившиеся в период 2013-2015 гг. Критерии не-включения в исследование — наличие хронических заболеваний, которые могли быть причиной медицинского отвода от прививок. Характеристика обследуемых в зависимости от наличия сопутствующей патологии представлена в табл. 1.

Вакцинацию против пневмококковой инфекции вакциной Превенар у пациентов группы привитых осуществляли по рекомендованным схемам с учетом возраста ребенка на момент начала иммунизации в соответствии с Национальным календарем профилактических прививок по приказу МЗ РФ от 21 марта 2014 г. №125н. двукратно с интервалом не менее 2 месяцев и ревакцинацией в 15 мес., или двукратно с интервалом от 2 мес. Контроль состояния привитого ребенка осуществлялся в течение 3—4 дней после иммунизации. Анализ течения поствакцинального периода показал, что 97,8 % (479 чел.) детей перенесли вакцинацию бессимптомно.

Таблица / Table 1

Количество обследуемых в подгруппах в зависимости от возрастного периода
Number of subjects in subgroups depending on the age period

Возраст, лет / Age, year	Привитые / Vaccinated (n=490)	Непривитые / Unvaccinated (n=100)
1-2, n	121 (25 %)	24 (24 %)
2-3, n	133 (27 %)	28 (28 %)
3-4, n	127 (26 %)	23 (23 %)
4-5, n	109 (22 %)	25 (25 %)

Примечание: по процентному распределению в зависимости от возрастного периода обследуемые группы были сопоставимы.
Note: According to the percentage distribution depending on the age period, the studied groups were comparable.

Таблица / Table 2

Характеристика обследуемых в зависимости от наличия сопутствующей патологии
Characteristics of the subjects depending on the presence of comorbidity

Сопутствующая патология/ Concomitant pathology	Привитые / Vaccinated (n=490)	Непривитые / Unvaccinated (n=100)
Аллергические заболевания / Allergic disease, n	78 (16 %)	9 (9 %)
Неврологические заболевания / Neurological disease, n	49 (10 %)	16 (16 %)
ЛОП-патология / ENT pathology, n	19 (4 %)	2 (2 %)
Соматические заболевания / Somatic disease (гипотрофия / hypotrophy, рахит / rickets), n	19 (4 %)	7 (7 %)
Пульмонологические заболевания / Pulmonological diseases (бронхолегочная дисплазия / broncho pulmonary dysplasia, бронхиальная астма / bronchial asthma), n	10 (2 %)	2 (2 %)
Кардиологическая патология / Cardiovascular disease (врожденные пороки сердца / congenital heart disease), n	-	2 (2 %)
Всего / In total	372 (76 %)	75 (75 %)
Более одной сопутствующей патологии / More than one concomitant pathology, n	196 (40 %)	37 (37 %)
Безсопутствующей патологии / Without concomitant pathology, n	117 (24 %)	25 (25 %)

Примечание: по наличию сопутствующей патологии обследуемые группы были сопоставимы.
Note: according to the presence of concomitant pathology, the examined groups were comparable.

Диагноз внебольничная пневмония был установлен врачом-педиатром на основе жалоб, анамнеза, объективных, лабораторных и рентгенологических данных, с учетом клинических рекомендаций «Внебольничная пневмония у детей» 2015 г. Диагноз острый отит был установлен врачом-педиатром и врачом оториноларингологом на основе жалоб, анамнеза, объективных, лабо-

раторных данных, результатов отоскопии с учетом клинических рекомендаций «Острый средний отит» 2016 г.

Наблюдение за обследуемыми группами привитых проводилось в течение 12 мес. после вакцинации.

Проведение представленного исследования одобрено региональным независимым биоэтическим комитетом ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицин-

ский университет» Минздрава России протокол №3 от 13.02.2019 г. Исследование было проведено в соответствии с международными стандартами GCP.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы «Statistica 12.0» (StatSoft, Inc., США). Для проверки статистических гипотез использовали критерий хи-квадрат (χ^2) Пирсона. Критический уровень статистической значимости (p) принимался равным 0,05. Показатель заболеваемости человек - время (показатель плотности инцидентности, PtR) рассчитывался по формуле: $PtR = N/ЧЧЛ * 1000$ (%), где N — число новых случаев болезни за период наблюдения в группе, ЧЧЛ - число человеко-лет наблюдения. Для оценки профилактической эффективности вакцинации использовался коэффициент эффективности (E) и индекс эффективности (K), которые рассчитывались по формулам:

$K = b/a$ и $E = 100 * (b-a) / b$ (%), где b — заболеваемость среди невакцинированных, a — заболеваемость среди вакцинированных.

Результаты

Было установлено, что внебольничную пневмонию до вакцинации перенесли 2 % (10 чел.) обследуемых из группы привитых и 3 % (3 чел.) обследуемых из группы непривитых, причем различия были статистически незначимы (χ^2) с погр. $\chi^2_{\text{Итса}} = 0,03$; $df = 1$; $p = 0,874$).

После проведения вакцинации в группе привитых общие поствакцинальные реакции слабой силы в виде повышения температуры тела до 37,5 – 37,7 °С имели 2,2 % (11 чел.) детей. Местных реакций не отмечено ни у одного ребёнка. Состояние здоровья матерей в обеих группах

Таблица / Table 3

Результаты анализа заболеваемости внебольничной пневмонией у обследуемых в зависимости от возрастного периода
The results of the analysis of the incidence of community-acquired pneumonia in the subjects depending on the age period

Возраст, лет / Age, year	Количество пациентов / Number of patients, n	Абсолютное количество случаев заболевания внебольничной пневмонией / Absolute number of cases of community-acquired pneumonia, n (%)	Заболеваемость / Morbidity, %
Привитые / Vaccinated (n=490)			
1-2	121	2 (1,6)	16,5
2-3	133	1 (1,3) $p_1=0,941$	7,5 $p_1=0,112$
3-4	127	0	0
4-5	109	0	0
Итого	490	3 (0,6)	6,1
Непривитые / Unvaccinated (n=100)			
1-2	24	4 (17) $p_4=0,011$	166,6 $p_4<0,001$
2-3	28	6 (21) $p_1=0,991$; $p_4<0,001$	214,2 $p_4<0,001$; $p_1=0,024$
3-4	23	6 (26%) $p_1=0,774$; $p_2=0,988$	260,8 $p_1<0,001$; $p_2=0,057$
4-5	25	7 (28%) $p_1=0,672$; $p_2=0,903$; $p_3=0,841$	280,0 $p_1<0,001$; $p_2=0,008$; $p_3=0,445$
Итого	100	23 (23%) $p_4<0,001$	230,0 $p_4<0,001$

Примечание: p_1 — уровень статистической значимости различий с подгруппой в возрасте 1—2 лет в соответствующей группе исследования; p_2 — уровень статистической значимости различий с подгруппой в возрасте 2—3 лет в соответствующей группе исследования; p_3 — уровень статистической значимости различий с подгруппой в возрасте 3—4 года в соответствующей группе исследования; p_4 — уровень статистической значимости различий с группой привитых.

Note: p_1 is the level of statistical significance of differences with the subgroup of 1-2 years of age in the corresponding study group; p_2 is the level of statistical significance of differences with the subgroup of 2-3 years of age in the corresponding study group; p_3 is the level of statistical significance of differences with the subgroup of 3-4 years of age in the corresponding study group; p_4 is the level of statistical significance of differences with the group of vaccinated.

детей, включенных в исследование, было сопоставимо.

По результатам анализа заболеваемости внебольничной пневмонией и острым отитом после вакцинации, было выявлено, что в группе привитых после вакцинации за период наблюдения было диагностировано только 3 случая (0,6 %) внебольничной пневмонии (табл. 3).

Расчитанный показатель заболеваемости внебольничной пневмонией составил в подгруппе в возрасте 1—2 лет 16,5 %, а в подгруппе в возрасте 2—3 лет — 7,5 %. ($p=0,112$).

Среди непривитых детей в каждой возрастной подгруппе были выявлены случаи внебольничной пневмонии. По абсолютному количеству выявленных случаев внебольничной пневмонии все возрастные подгруппы

были сопоставимы. Однако при анализе заболеваемости в каждой возрастной подгруппе в группе непривитых детей отмечалось статистически значимое увеличение заболеваемости: в подгруппе в возрасте 2—3, 3—4 и 4—5 лет, по сравнению с подгруппой в возрасте 1—2 лет ($p = 0,024$, $p < 0,001$, $p < 0,001$ соответственно), в подгруппе в возрасте 4—5 лет, по сравнению с подгруппой в возрасте 2—3 лет ($p = 0,008$). При этом по заболеваемости подгруппа в возрасте 2—3 и 3—4 лет, а также в возрасте 3—4 и 4—5 лет были сопоставимы.

По сравнению с группой привитых, среди непривитых наблюдалось статистически значимое увеличение как абсолютного количества пациентов с внебольничной пневмонией ($p < 0,001$), так и показателя заболеваемости

Таблица / Table 4

Результаты анализа заболеваемости острым отитом у обследуемых в зависимости от возрастного периода
The results of the analysis of the incidence of acute otitis media in subjects depending on the age period

Возраст, лет / Age, year	Количество пациентов / Number of patients, n	Абсолютное количество случаев за- болевания острым отитом/ Absolute number of cases of a cute otitis media, n (%)	Заболеваемость / Morbidity, %
Привитые / Vaccinated (n=490)			
1-2	121	11 (9,1)	90,9
2-3	133	9 (6,8) $p_1=0,526$	67,6 $p_1=0,079$
3-4	127	7 (5,5) $p_1=0,444$; $p_2=0,89$	55,1 $p_1=0,004$; $p_2=0,255$
4-5	109	1 (0,92) $p_1=0,019$; $p_2=0,062$; $p_3=0,128$	9,1 $p_1<0,001$; $p_2<0,001$; $p_3<0,001$
Итого	490	28 (5,7)	57,1
Непривитые / Unvaccinated (n=100)			
1-2	24	14 (58,3) $p_4<0,001$	583,3 $p_4<0,001$
2-3	28	16 (57,1) $p_1=0,964$; $p_4<0,001$	571,4 $p_1=0,024$; $p_4<0,001$
3-4	23	11 (47,8) $p_1=0,689$; $p_2=0,712$; $p_4<0,001$	478,2 $p_1=0,009$; $p_2=0,02$; $p_4<0,001$
4-5	25	8 (32%) $p_1=0,252$; $p_2=0,375$ $p_3=0,642$; $p_4<0,001$	320,0 $p_1<0,001$; $p_2<0,001$; $p_3<0,001$; $p_4<0,001$
Итого	100	49 (49 %) $p_4<0,001$	490,0 $p_4<0,001$

Примечание: p_1 — уровень статистической значимости различий с подгруппой в возрасте 1—2 лет в соответствующей группе исследования; p_2 — уровень статистической значимости различий с подгруппой в возрасте 2—3 лет в соответствующей группе исследования; p_3 — уровень статистической значимости различий с подгруппой в возрасте 3—4 года в соответствующей группе исследования; p_4 — уровень статистической значимости различий с группой привитых.

Note: p_1 is the level of statistical significance of differences with the subgroup of 1-2 years of age in the corresponding study group; p_2 is the level of statistical significance of differences with the subgroup of 2-3 years of age in the corresponding study group; p_3 is the level of statistical significance of differences with the subgroup of 3-4 years of age in the corresponding study group; p_4 is the level of statistical significance of differences with the group of vaccinated.

внебольничной пневмонией ($p < 0,001$). При сопоставлении показателей в возрастных подгруппах в группе непривитых наблюдалось статистически значимое увеличение как абсолютного количества пациентов, так и заболеваемости внебольничной пневмонией в каждой возрастной подгруппе, по сравнению с соответствующими подгруппами группы привитых.

Заболеваемость внебольничной пневмонией в группе привитых была, в среднем, в 7,6 раза меньше. Индекс эффективности вакцинации составил 7,6 %, то есть привитые болеют пневмониями в 7,6 раз меньше. Коэффициент эффективности вакцинации в отношении пневмонии составил 87 %.

За период наблюдения в группе привитых было зарегистрировано 28 случаев заболевания острым отитом, что составило 5,7 % (табл. 4).

В группе привитых отмечалось уменьшение абсолютного количества случаев заболевания в подгруппах детей более старшего возраста, однако статистически значимое уменьшение прослеживалось только в подгруппе в возрасте 4—5 лет, по сравнению с подгруппой в возрасте 1—2 лет ($p = 0,019$). При анализе заболеваемости острым отитом в возрастных подгруппах среди привитых детей было установлено статистически значимое снижение заболеваемости в подгруппе в возрасте 3—4 лет, по сравнению с подгруппой в возрасте 1—2 лет ($p = 0,004$) и в подгруппе в возрасте 4—5 лет, по сравнению со всеми возрастными подгруппами ($p < 0,001$). Во всех случаях диагностирована катаральная форма отита, осложнений не отмечалось, госпитализация не потребовалась ни одному ребенку. Антибактериальную терапию получали 18 детей.

В группе непривитых за весь период наблюдения зарегистрировано 49 случаев (49 %) острого отита, что было статистически значимо больше ($p < 0,001$), чем в группе привитых.

Абсолютное количество случаев заболевания острым отитом было сопоставимо во всех возрастных подгруппах, однако, наблюдалось статистически значимое снижение показателя заболеваемости с увеличением возраста пациентов. В 11 случаях диагностирована гнойная форма. Антибактериальная терапия использовалась у 41 пациента.

При проведении межгрупповых сравнений наблюдалось статистически значимое ($p < 0,001$) уменьшение абсолютного количества случаев заболевания острым отитом и статистически значимое ($p < 0,001$) снижение заболеваемости в соответствующих возрастных подгруппах у привитых, по сравнению с непривитыми. Заболеваемость острым отитом в группе привитых была в среднем 8,5 раза меньше. Индекс эффективности вакцинации составил 1,8 %. Коэффициент эффективности вакцинации в отношении заболеваемости отитами — 42,8 %.

Обсуждение

В настоящее время эффективность профилактики заболеваний вызываемых *Streptococcus pneumoniae* пневмококковой конъюгированной 13-валентной вакциной Превенар не вызывает сомнений, о чем свидетельствует большое количество исследований проведенных отечественными и зарубежными авторами. Представляет ин-

терес проведение анализа заболеваемости внебольничной пневмонией и острым отитом после вакцинации у обследуемых в зависимости от возрастного периода, так как в современной литературе представлено незначительное количество исследований, посвященных данному вопросу [10, 11].

По результатам анализа полученных данных, наиболее высокая заболеваемость внебольничной пневмонией среди привитых детей была зарегистрирована у детей в возрасте 1—2 лет, а у детей в возрасте 3—4 и 4—5 лет не было выявлено случаев внебольничной пневмонии, что подтверждает представленные в литературе данные о том, что эффект вакцинации зависит от своевременного начала и соблюдения схемы иммунизации. Так Харит С.М. (2016) с соавторами в своем исследовании, изучая частоту случаев острой респираторной инфекции, отита и пневмоний у детей первых 3 лет жизни в зависимости от времени, когда они были привиты установили, что чем раньше начало вакцинации, тем больше снижение количества случаев внебольничной пневмонии и отита у детей [12]. Что также подтверждается результатами нашего исследования. Среди непривитых детей самая высокая заболеваемость внебольничной пневмонией была в подгруппах детей в возрасте 3—4 и 4—5 лет (280‰ и 260,8‰ соответственно). Анализ заболеваемости острым отитом показал, что у непривитых детей во всех возрастных группах заболеваемость была статистически значимо выше, чем у привитых детей. Самая высокая заболеваемость острым отитом в группе привитых наблюдалась у детей в возрасте 1—2 лет, а у детей более старшего возраста была установлена тенденция к уменьшению заболеваемости, что, как и в случае с внебольничной пневмонией, связано с накопительным эффектом вакцинации [13,14]. У непривитых детей самая высокая заболеваемость острым отитом была представлена в подгруппе в возрасте 1—2 лет. Стоит отметить, что по результатам настоящего исследования коэффициент эффективности вакцинации в отношении пневмонии составил 87 % и 42,8 % в отношении заболеваемости отитами, при этом у привитых детей при возникновении острого отита регистрировались более легкие формы заболевания, чему непривитых детей.

Заключение

Проведение специфической профилактики пневмококковой инфекции 13-валентной вакциной Превенар у детей первых четырех лет жизни, согласно календарю прививок, эффективно снижает заболеваемость внебольничной пневмонией (на 87 %) и острым отитом (на 42,8 %). Эффективность применения вакцины прослеживалась во всех возрастных подгруппах. В случаях развития у привитого ребенка острого отита снижает риск развития тяжелых форм и осложнений заболевания. Анализ течения поствакцинального периода свидетельствует о высоком уровне безопасности и хорошую переносимость вакцины.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кравченко Н.А., Гаврилов Т.А., Хакимов М.И., Казанова В.Б., Васильева Е.И., Ботвинкин А.Д. Опыт сравнительного анализа заболеваемости пневмониями и острыми респираторными инфекциями верхних дыхательных путей после внедрения системы эпидемиологического мониторинга пневмоний. // *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. - 2019. - Т.18. - №1. - С. 96-104. doi:10.31631/2073-3046-2019-18-1-96-104
2. Гапархоева З.М., Башкина О.А., Селиверстова Е.Н. Сравнительная характеристика триггерных механизмов формирования бронхообструктивного синдрома у детей с бронхиальной астмой и рецидивирующим обструктивным бронхитом. // *Казанский медицинский журнал*. - 2016. - Т. 97. - №1. - С. 66-69. doi:10.17750/KMJ2016-66
3. Бабаченко И.В., Самодова О.В., Анохин В.А., Михайлова Е.В., Богданова А.В., Евдокимов К.В. и др. Клинико-эпидемиологические особенности респираторно-синцитиальной вирусной инфекции у детей первого года жизни. // *Журнал инфектологии*. - 2018. - Т. 10. - №3. - С. 70-76. doi:10.22625/2072-6732-2018-10-3-70-76
4. Смирнова А.О. Методы идентификации Streptococcus pneumoniae и характеристика его серотиповой принадлежности. // *Успехи в химии и химической технологии*. - 2017. - Т. 31. - №. 9. - С. 8-10.
5. Лазарева М.А., Куличенко Т.В., Алябьева Н.М., Пономаренко О.А., Лазарева А.В., Катосова Л.К. и др. Носоглоточное носительство Streptococcus pneumoniae у воспитанников детских домов, дошкольных учреждений и неорганизованных детей младше 5 лет. // *Вопросы современной педиатрии*. - 2015. - Т. 14. - №. 2. - С. 246-255. doi: 10.15690/vsp.v14i2.1293
6. Муравьев А.А., Козлов Р.С., Лебедева Н.Н. Эпидемиология серотипов S. pneumoniae на территории Российской Федерации. // *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия*. - 2017. - Т. 19. № 3. - С. 200-206.
7. Tong S., Amand C., Kieffer A., Kyaw M.H. Trends in healthcare utilization and costs associated with acute otitis media in the United States during 2008-2014. // *BMC Health Serv Res*. - 2018. - Vol. 18. - № 1. -P. 318. doi: 10.1186/s12913-018-3139-1.
8. Федосеенко М.В., Карнеева О.В., Галицкая М.Г., Поляков Д.П., Гайворонская А.Г. Острый средний отит у детей. Современный взгляд на проблему. Возможности вакцинопрофилактики. // *Педиатрическая фармакология*. - 2008. - Т. 5, № 4. - С. 25-29.
9. Grant L.R., Hammitt L.L., O'Brien S.E., Jacobs M.R., Donaldson C., Weatherholtz R.C. et al. Impact of the 13-valent pneumococcal conjugate vaccine on pneumococcal carriage among American Indians. // *Pediatr. Infect. Dis. J.* - 2016. - Vol. 35. - № 8. - P. 907-914. doi: 10.1097/INF.0000000000001207
10. Jallow S., Madhi S.A., Madimabe R., Sipambo N., Violari A., Kala U. Immunogenicity of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine among children with underlying medical conditions. // *Vaccine*. - 2017. - Vol. 35. - № 34. -P. 4321-4329. doi: 10.1016/j.vaccine.2017.06.081.
11. Зубова Е.С., Семериков В.В., Софронова Л. В., Костинов М.П. Оценка безопасности, иммуногенности и профилактической эффективности применения вакцины Превенар-13 у детей с бронхолегочной дисплазией. // *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. - 2018. - Т. 17. - № 2 (99). - С.65-69. doi:10.24411/2073-3046-2018-10009
12. Харит С.М., Фридман И.В., Павлюкова А.Н., Фролова Е.Я., Рудёва А.А. Клиническая эффективность пневмококковой конъюгированной 13-валентной вакцины у де-

REFERENCES

1. Kravchenko NA, Gavrilov TA, Khakimov MI Kazanova VB, **Vasil'eva EI, Botvinkin AD. The Experience of a Comparative Analysis of the Incidence of Pneumonia and Acute Respiratory Infections of the Upper Respiratory Tract after the Introduction of a System of Epidemiological Monitoring of Pneumonia. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2019;18(1):96-104. (in Russ.). doi:10.31631/2073-3046-2019-18-1-96-104**
2. Gaparkhoeva ZM, Bashkina OA, Seliverstova EN. Comparative characteristics of bronchial obstruction formation trigger mechanisms in children with bronchial asthma and recurrent obstructive bronchitis. *Kazan medical journal*. 2016;97(1):66-69. (in Russ.). doi:10.17750/KMJ2016-66
3. Babachenko IV, Samodova OV, Anokhin VA, Mikhaylova EV ,Bogdanova AV, EvdokimovKV, et al.Clinical and epidemiological characteristics of respiratory syncytial virus infection in children the first year of life. *Journal Infectology*. 2018;10(3):70-76. (in Russ.). doi.10.22625/2072-6732-2018-10-3-70-76
4. Smirnova AO. Identification methods of streptococcus pneumoniae and description its serotype belonging. *Journal Advances in Chemistry and Chemical Technology*. 2017;31(9):8-10. (in Russ.).
5. Lazareva MA, Kulichenko TV, Alyab'eva NM, Ponomarenko OA, Lazareva AV, Katosova LK, et al. Nasopharyngeal Carriage of Streptococcus pneumoniae in Orphans, Preschool Children and Unorganized Children under 5 Years. *Current Pediatrics*. 2015;14(2):246-255. (in Russ.). doi: 10.15690/vsp.v14i2.1293
6. Murav'ev AA, Kozlov RS, Lebedeva NN. Epidemiology of S. pneumoniae serotypes in the Russian Federation. *Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya khimioterapiya*. 2017;19(3):200-206. (in Russ.).
7. Tong S, Amand C, Kieffer A, Kyaw MH. Trends in healthcare utilization and costs associated with acute otitis media in the United States during 2008-2014. *BMC Health Serv Res*. 2018;18(1):318. doi: 10.1186/s12913-018-3139-1.
8. Fedoseenko MV, Karneeva OV, Galitskaya MG, Polyakov DP, Gayvoronskaya AG. Acute otitis media among children. Modern approach to the problem. *Vaccine prevention opportunities. Pediatric pharmacology* 2008;5(4):25-29. (in Russ.).
9. Grant LR, Hammitt LL, O'Brien SE, Jacobs MR, Donaldson C, Weatherholtz RC, et al. Impact of the 13-valent pneumococcal conjugate vaccine on pneumococcal carriage among American Indians. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2016;35(8):907-914. doi: 10.1097/INF.0000000000001207
10. Jallow S, Madhi SA, Madimabe R, Sipambo N, Violari A, Kala U. Immunogenicity of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine among children with underlying medical conditions. *Vaccine*. 2017;35(34):4321-4329. doi: 10.1016/j.vaccine.2017.06.081.
11. Zubova ES, Semerikov VV, Sofronova LV, Kostinov MP. Assessment of Safety, Immunogenicity and Preventive Efficacy of Prevenar-13 in Children with Bronchopulmonary Dysplasia. *Epidemiology and vaccinal prevention*. 2018;17(2(99)):65-69. (in Russ.). doi:10.24411/2073-3046-2018-10009
12. Kharit SM, Fridman IV, Pavlyukova AN, FrolovaEYa, Ruleva AA. Clinical Efficacy of Pneumococcal Conjugate 13-valent Vaccine in Young Children. *Pediatric pharmacology*. 2016;13(5):443-447. (in Russ.).
13. Miller E, Andrews NJ, Waight PA, Slack MP, George RC. Effectiveness of the new serotypes in the 13-valent pneumococcal conjugate vaccine. *Vaccine*. 2011;29(49):9127-31. (in Russ.).doi: 10.1016/j.vaccine.2011.09.112.

- тей раннего возраста. // *Педиатрическая фармакология*. – 2016. – Т. 13, № 5. – С. 443-447.
13. Miller E., Andrews N.J., Waight P.A., Slack M.P., George R.C. Effectiveness of the new serotypes in the 13-valent pneumococcal conjugate vaccine. // *Vaccine*. – 2011. – Т. 29, № 49. – P. 9127-31. doi: 10.1016/j.vaccine.2011.09.112.
14. Zhou X., de Luise C., Gaffney M., Burt C.W., Scott D.A., Gatto N., et al. National impact of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine on ambulatory care visits for otitis media in children under 5 years in the United States. // *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. – 2019. – Vol. 119. – P. 96-102. doi: 10.1016/j.ijporl.2019.01.023.
14. Zhou X, de Luise C, Gaffney M, Burt CW, Scott DA, Gatto N, et al. National impact of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine on ambulatory care visits for otitis media in children under 5 years in the United States. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2019;119:96-102. doi: 10.1016/j.ijporl.2019.01.023.

Информация об авторах

Пыркова Светлана Александровна, к.м.н., доцент кафедры госпитальной педиатрии, Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия; заместитель главного врача по детству, Самарская городская клиническая поликлиника № 15 Промышленного района, Самара, Россия. ORCID 0000-0002-8048-9947. E-mail: doktorsvetlana@inbox.ru.

Воронина Людмила Петровна, д.м.н., профессор кафедры внутренних болезней педиатрического факультета, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия. ORCID 0000-0002-2395-745X. E-mail: voroninaluda74@mail.ru.

Кузин Максим Эдуардович, ординатор кафедры факультетской педиатрии, Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия; врач-педиатр участковый, Самарская городская клиническая поликлиника № 15 Промышленного района, Самара, Россия. ORCID 0000-0003-4656-3995. E-mail: kkide@yandex.ru.

Черепова Виктория Валерьевна, врач-педиатр участковый, Самарская городская клиническая поликлиника № 15 Промышленного района, Самара, Россия. ORCID 0000-0003-1753-5194. E-mail: D5718@yandex.ru.

Полунина Екатерина Андреевна, к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней педиатрического факультета, Астраханский государственный медицинский университет, Астрахань, Россия. ORCID 0000-0002-3679-432X. E-mail: gilti2@yandex.ru.

Information about the authors

Svetlana A. Pyrkova, Cand. Sci. (Med.), Senior Associate Professor at the Department of hospital Pediatrics, Samara State Medical University, Samara, Russia; Deputy chief physician for childhood in Samara city clinical hospital № 15 of the Promyshlennogo rayona, Samara, Russia. ORCID 0000-0002-8048-9947. E-mail: doktorsvetlana@inbox.ru.

Lyudmila P. Voronina, Dr. Sci. (Med.), Professor of Department of internal diseases of pediatric faculty, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia. ORCID 0000-0002-2395-745X. E-mail: voroninaluda74@mail.ru.

Maksim E. Kuzin, resident of the Department at the Department of hospital Pediatrics, Samara State Medical University, Samara, Russia; primary care pediatrician in Samara city clinical hospital № 15 of the Promyshlennogo rayona, Samara, Russia. ORCID 0000-0003-4656-3995. E-mail: kkide@yandex.ru.

Viktoriya V. Cherepova, primary care pediatrician in Samara city clinical hospital № 15 of the Promyshlennogo rayona, Samara, Russia ORCID 0000-0003-1753-5194. E-mail: D5718@yandex.ru.

Ekaterina A. Polunina, Cand. Sci. (Med.), associate Professor of internal medicine Department of pediatric faculty, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia ORCID 0000-0002-3679-432X. E-mail: gilti2@yandex.ru.

Получено / Received: 14.04.2019

Принято к печати / Accepted: 20.05.2019