

С.Г. Губанова<sup>1</sup>, А.К. Геворкян<sup>1, 2</sup>, Ю.В. Ровенская<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Научный центр здоровья детей, Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Российская Федерация

## Иммунизация детей против пневмококковой инфекции: практические аспекты с позиции оториноларинголога

### Контактная информация:

Губанова Светлана Геннадьевна, кандидат медицинских наук, врач-оториноларинголог КДЦ НИИППиВЛ Научного центра здоровья детей

Адрес: 119991, Москва, Ломоносовский проспект, д. 2, стр. 1, тел.: +7 (495) 967-14-20, e-mail: gubanova@nczd.ru

Статья поступила: 15.11.2014 г., принята к печати: 26.12.2014 г.

В статье приведены результаты изучения эффективности вакцинации против пневмококковой инфекции детей с аллергической патологией, а также часто болеющих детей. Отмечена эффективность и хорошая переносимость вакцины. Проведено катаральное наблюдение за вакцинированными детьми. Показано положительное влияние вакцинации на частоту острых респираторных заболеваний, острых аденоидитов и острых средних отитов во всех группах детей. Доказано положительное влияние вакцинации на степень гиперплазии аденоидной ткани носоглотки у часто болеющих детей.

**Ключевые слова:** дети, часто болеющие дети, аллергические болезни, пневмококковая инфекция, вакцинация, острые респираторные заболевания.

(Вопросы современной педиатрии. 2014; 13 (6): 63–65)

### ВВЕДЕНИЕ

Пневмококковые заболевания (вызываемые *Streptococcus pneumoniae*) — одна из самых распространенных причин смертности от инфекционных болезней во всех странах мира [1]. Пневмококковая инфекция вызывает ряд форм патологии детского возраста: от часто встречающихся инфекций дыхательных путей, острых средних отитов и риносинуситов до тяжелых, угрожающих жизни менингитов, сепсиса и пневмоний. Представляя серьезную медико-социальную проблему для населения многих стран мира, пневмококковые инфекции актуальны и для России. По экспертным оценкам, в Российской Федерации ежегодно пневмококковая септицемия развивается почти у 9 тыс. детей, пневмококковая пневмония — у 85 тыс., отиты пневмококковой этиологии — более чем у 713 тыс. детей в возрасте до 5 лет [2]. Особую опасность представляют пневмококковые менингиты, для которых характерны высокие показатели как летальности, так и частоты развития инвалидизирующих осложнений (к примеру, тугоухость возникает у каждого третьего ребенка).

Известно, что высокий риск развития пневмококковой инфекции характерен для детей младшего возраста (до 3 лет) и пожилых. Более 2/3 детей переносят как минимум 1 эпизод острого среднего отита до достижения ими возраста 3 лет, а к семилетнему возрасту до 40% детей переносят острый средний отит 6 и более раз [3]. Необходимо отметить, что острый средний отит является одной из самых частых причин обращения за медицинской помощью и назначения антибиотиков в детском возрасте [4, 5].

В Научном центре здоровья детей (Москва) в период с августа 2011 по сентябрь 2012 г. проводили ряд специальных эпидемиологических исследований: в 4 лечебно-профилактических учреждениях Москвы обследовали детей в возрасте до 5 лет с клиническим диагнозом «Острый средний отит». В исследование включали пациентов, у которых был получен образец жидкости среднего уха путем тимпаноцентеза или после спонтанного прорыва барабанной перепонки ( $n = 310$ ; медиана возраста 28 мес) [6]. В результате было показано, что у 55% обследованных причиной

S.G. Gubanova<sup>1</sup>, A.K. Gevorkyan<sup>1, 2</sup>, Yu.V. Rovenskaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Scientific Centre of Children Health, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> Sechenov First Moscow State Medical University, Russian Federation

## Immunization of Children Against Pneumococcal Disease: Practical Aspects from the Standpoint of an Otolaryngologist

The article describes the results of studying the effectiveness of vaccination of children with allergic disorders and frequently ill children against pneumococcal diseases. The effectiveness and good tolerability of the vaccine was detected. A follow-up study of the vaccinated children was performed. The positive effect of vaccination on the incidence of acute respiratory diseases, acute adenoiditis and acute otitis media in all groups of children was shown. The positive effect of vaccination on the degree of hyperplasia of adenoid tissue in the nasopharynx of frequently ill children was proved.

**Key words:** children, frequently ill children, allergic diseases, pneumococcal disease, vaccination, acute respiratory infections.

(Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics. 2014; 13 (6): 63–65)

заболевания был *S. pneumoniae*, у 22% — *Streptococcus pyogenes*, у 14% — *Staphylococcus aureus*, у 12% — *Haemophilus influenzae*, у 8% — *Moraxella catarrhalis*. Доминирующими серотипами, вызывающими пневмококковые острые средние отиты у детей, являлись 19F, 3, 6B, 14, 19A, 23F. В исследованиях, проведенных в Санкт-Петербурге, было показано, что до 77% случаев острого среднего отита у детей имели пневмококковую этиологию [7, 8].

Причина пневмококковых инфекций — *S. pneumoniae* — является классическим представителем возбудителей антропонозов с аэрозольным механизмом передачи. *S. pneumoniae* — грамположительный капсульный диплококк, обитающий в носоглотке. Частота его носительства в детской популяции достигает 15–30% [9]. Особенно подвержены бактерионосительству дети в возрасте 1–4 лет. Существует около 100 серогрупп и серотипов, но у детей чаще встречаются серотипы 1, 3, 6, 9, 14, 19 и 23. Вместе с тем при анализе официальных данных о заболеваемости пневмококковыми инфекциями следует иметь в виду, что в действительности показатели заболеваемости могут быть значительно выше из-за гиподиагностики (преимущественно пневмококковой пневмонии), трудности взятия материала для исследования и широкого применения антибиотиков перед госпитализацией.

Новорожденные получают с молоком матери антитела ко многим типам пневмококка; с возрастом по мере снижения концентрации этих антител происходит повышение пневмококковой заболеваемости, что особенно заметно со второго полугодия жизни. Бактерионосительство в носоглотке сопровождается естественной типоспецифической иммунизацией, но до трехлетнего возраста титры антител остаются низкими (особенно к менее иммуногенным серотипам 6 и 19), что делает эту возрастную группу особенно восприимчивой к пневмококковой инфекции. При колонизации пневмококком нового для ребенка серотипа в течение первого месяца заболевания (чаще острый средний отит) развивается у 15% детей. Также следует учитывать, что острая респираторная инфекция повышает риск развития заболевания пневмококковой этиологии.

Данные экспертов Всемирной организации здравоохранения по разным странам убедительно показывают, что специфическая вакцинопрофилактика является наиболее доступным и экономичным способом влияния на заболеваемость пневмококковой инфекцией. Так, в США вакцинация против пневмококковой инфекции детей в возрасте от 2 мес до 2 лет была введена в наци-

ональный календарь прививок в 2000 г. При сравнении эпидемиологических данных за 2006 г. с данными 1998–1999 гг. у детей в возрасте до 5 лет отмечено снижение заболеваемости инфекциями пневмококковой этиологии на 78% [10, 11].

В настоящее время в мире для предупреждения заболеваний, вызванных пневмококком, применяют полисахаридные и конъюгированные полисахаридные вакцины. Пневмококковая конъюгированная семивалентная вакцина Превенар (ПКВ7) применяется в странах Европы с 2001 г., в России вакцина зарегистрирована в январе 2009 г. Доступные ПКВ покрывают от 61 (ПКВ7 и ПКВ10) до более чем 90% (ПКВ13) серотипов *S. pneumoniae*, этиологически значимых при остром среднем отите у детей в возрасте до 2 лет [12].

### РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ НАБЛЮДЕНИЙ

Ниже представлены результаты собственных исследований переносимости вакцинации против пневмококковой инфекции у часто болеющих детей, а также детей с аллергической патологией. В ходе наблюдения фиксировали связь иммунизации детей с частотой и длительностью течения острых респираторных инфекций, острого аденоидита и острого среднего отита, частотой назофарингеального носительства *S. pneumoniae*, развитием гиперплазии аденоидной ткани носоглотки до и в течение 12 мес после вакцинации. Последнюю проводили однократно, на фоне стабильного соматического состояния, вне обострения основного заболевания и сопутствующей патологии вакциной ПКВ7 или 13.

Под наблюдением находились 90 детей в возрасте от 2 до 5 лет, из них 30 детей — с аллергической патологией, 30 часто болеющих ( $\geq 5$  эпизодов острых респираторных инфекций в течение года) и 30 практически здоровых детей. Хотя бы один эпизод острого среднего отита в анамнезе имел место у 3 (10%) детей первой и у 5 (17%) детей второй группы. Структура аллергической патологии у детей первой группы представлена на рис. 1.

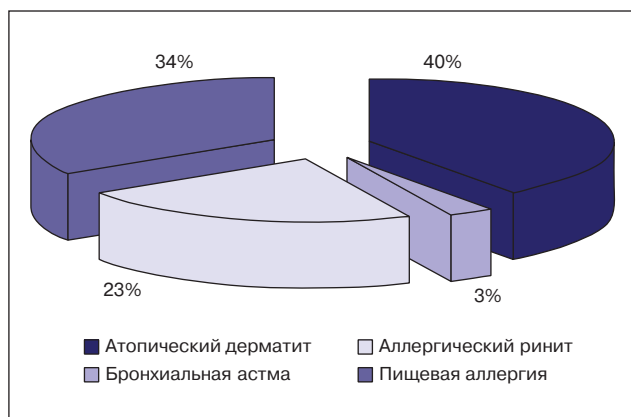
С целью определения степени гиперплазии аденоидной ткани всем детям в период соматического благополучия дважды выполняли диагностическую эндоскопию носоглотки: до и в среднем через 12 мес после вакцинации. У всех обследуемых определяли состав микрофлоры носоглотки.

Следует отметить хорошую переносимость вакцинации во всех группах детей. Из ранних поствакцинальных реакций местная реакция в виде умеренно выраженной гиперемии и болезненности в месте введения вакцины отмечена у 5 (17%) человек в группе практически здоровых и у 8 (13%) — в группе детей с аллергической патологией и часто болеющих. Выраженных общих реакций на вакцинацию ни в одной группе детей нами отмечено не было.

При микробиологическом исследовании посевов из носоглотки до вакцинации идентифицирована в основном смешанная микрофлора (*S. aureus*, *H. influenzae*, *M. catarrhalis*). У 1 (3%) ребенка из группы практически здоровых выявлено носительство *S. pneumoniae*. В группе часто болеющих носительство *S. pneumoniae* зарегистрировано у 6 (20%) детей, в группе с аллергической патологией — у 3 (10%). Через 12 мес после вакцинации в посевах из носоглотки во всех группах детей *S. pneumoniae* выделен не был.

Для оценки влияния вакцинации против пневмококковой инфекции на состояние здоровья детей мы сравнили частоту эпизодов острых респираторных инфекций, острых аденоидитов, длительность их течения, а также частоту острых средних отитов в течение года

Рис. 1. Структура аллергической патологии у детей первой группы наблюдения



после вакцинации с годом, предшествующим вакцинации. В течение 12 мес наблюдения после вакцинации однократно перенесли острую респираторную инфекцию 7 (23%) детей из группы практически здоровых, 2 (7%) — с сопутствующей аллергической патологией и 6 (20%) — из группы часто болеющих; 5 детей из группы часто болеющих болели дважды (диагноз: «Острый аденоидит»), у 2 из них развился острый средний отит как осложнение после острой респираторной инфекции. По сравнению с годом, предшествующим вакцинации, частота острого среднего отита в группе часто болеющих детей снизилась с 17 до 7%. В группах практически здоровых детей и детей с сопутствующей аллергической патологией острых средних отитов диагностировано не было. Необходимо отметить, что длительность течения острых респираторных заболеваний у детей не превышала 7 суток даже в группе часто болеющих детей. Лихорадка в течение респираторной инфекции наблюдалась не более чем в течение 5 суток, симптомы интоксикации во всех случаях были выражены умеренно.

При диагностической эндоскопии носоглотки в группе практически здоровых детей частота обнаружения гиперплазии аденоидных вегетаций II степени (рис. 2) не изменилась. В группе часто болеющих детей и детей с аллергической патологией гиперплазия аденоидов II–III степени при первичном эндоскопическом осмотре встречалась у каждого третьего ребенка. Через 1 год после вакцинации гипертрофия аденоидов II степени по-прежнему определялась у 27% детей с сопутствующей аллергической патологией и у 21% в группе часто болеющих (рис. 3).

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты наблюдения показали, что местные и общие реакции на вакцинацию от пневмококковой инфекции у детей с аллергическими заболеваниями и часто болеющих детей не отличаются от таковых у практически здоровых детей. В группе детей с аллергическим болезнями не было отмечено ни одного случая обострения основного заболевания в поствакцинальном периоде. На основании этих результатов можно сделать

#### КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки/конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. WHO 2012. Estimates of disease burden and cost-effectiveness. [http://www.who.int/immunization\\_monitoring/burden/estimates\\_burden/en/index.html](http://www.who.int/immunization_monitoring/burden/estimates_burden/en/index.html) (available: 14.09.2014).
2. Mayanskiy N., Alyabieva N., Kozlov R.S. Serotype distribution and antibiotic-resistance of paediatric *Streptococcus pneumoniae* in Moscow. Abstract (poster session). Berlin: ECCMID. 2013.
3. Monasta L., Ronfani L., Marchetti F. et al. Burden of disease caused by otitis media: systematic review and global estimates. *PLoS ONE*. 2012; 7 (4): 36226.
4. WHO: 2012. Health Statistics Report. [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2012/en/](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2012/en/) (available: 14.09.2014).
5. Макинтош Д. Д. Международный опыт применения 7-валентной конъюгированной пневмококковой вакцины. *Педиатрическая фармакология*. 2009; 6 (2): 8–10.
6. Маянский Н. А., Алябьева Н. М., Иваненко А. М., Пономаренко О. А., Катосова Л. К., Лазарева А. В., Куличенко Т. В., Намазова-Баранова Л. С. Бактериальная этиология острого среднего отита у детей до 5 лет: роль *Streptococcus pneumoniae*. *Вопросы диагностики в педиатрии*. 2013; 5 (3): 5–13.
7. Belanov S.S., Sidorenko S.V. Pneumococcal serotypes causing bacteraemic community-acquired pneumonia in children and

adults in Saint Petersburg, Russia. Abstract (poster session). Berlin: ECCMID. 2013.

заключение о том, что вакцинация против пневмококковой инфекции одинаково хорошо переносится всеми категориями обследованных нами детей. На фоне вакцинации отмечается снижение частоты острых средних отитов. Выраженность гиперплазии аденоидной ткани после вакцинации изменилась незначительно. На основании результатов наблюдения можно рекомендовать вакцинацию против пневмококковой инфекции не только практически здоровым детям, но и детям из группы часто болеющих и пациентам с аллергическими заболеваниями.

**Рис. 2.** Результаты диагностической эндоскопии: гиперплазия аденоидной ткани II степени



**Рис. 3.** Выраженность гиперплазии глоточной миндалины у детей до и после вакцинации против пневмококковой инфекции

