

**М.В. Федосеенко, О.В. Карнеева, М.Г. Галицкая, Д.П. Поляков, А.Г. Гайворонская**

Научный центр здоровья детей РАМН, Москва

## Острый средний отит у детей. Современный взгляд на проблему. Возможности вакцинопрофилактики

В СТАТЬЕ РАССМАТРИВАЕТСЯ ВЕСЬМА АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ПЕДИАТРИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ, РАННЕГО ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА — ОСТРЫЙ СРЕДНИЙ ОТИТ. ПРЕДСТАВЛЕНЫ ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА, ДИАГНОСТИКИ И КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ДАННОЙ ПАТОЛОГИИ. ПОДЧЕРКИВАЕТСЯ СЛОЖНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ОТИТОВ: ОБОСНОВАННОСТЬ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ, А В СЛУЧАЕ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ — ВЫСОКАЯ ВЕРОЯТНОСТЬ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ БОЛЕЗНИ. В ЭТОЙ СВЯЗИ ПЕРСПЕКТИВНОЙ СТАНОВИТСЯ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА ОТИТОВ, ЧТО УБЕДИТЕЛЬНО ПРОДЕМОНСТРИРОВАНО НА ПРИМЕРЕ КОНЬЮГИРОВАННОЙ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ПНЕВМОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ, НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ПРИВОДЯЩЕЙ К РАЗВИТИЮ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМ ОТИТОВ.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ОСТРЫЙ СРЕДНИЙ ОТИТ, КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ, ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА, ДЕТИ.**

### Контактная информация:

Федосеенко Марина Владиславовна,  
кандидат медицинских наук,  
старший научный сотрудник отделения  
вакцинопрофилактики детей  
с отклонениями в состоянии здоровья  
Научного центра здоровья детей РАМН  
Адрес: 119991, Москва,  
Ломоносовский проспект, д. 2/62,  
тел. (499) 134-20-92  
Статья поступила 15.01.2008 г.,  
принята к печати 24.07.2008 г.

Актуальность проблемы воспалительной патологии среднего уха у детей обусловлена ее высокой распространенностью и вероятностью развития осложнений.

Острым средним отитом (ОСО) называют воспалительное заболевание слизистой оболочки воздухоносных полостей среднего уха.

Острое воспаление среднего уха является одним из наиболее распространенных заболеваний у детей. Около 90% детей до трехлетнего возраста однократно переносят острый средний отит, причем у 40% из них отмечаются повторные эпизоды болезни [1]. По данным на 2002 г., заболеваемость отитами в мегаполисах в 1,5 раза выше общероссийских показателей. В Москве заболеваемость составляет 6000 на 100 тыс. детского населения [2].

Заболеваемость ОСО тесно связана с возрастом ребенка. По данным разных авторов, пик заболеваемости приходится на возраст 6–24 месяца жизни [1]. Если у детей старшего возраста заболеваемость в основном не носит сезонного характера, то у детей раннего возраста наблюдается выраженная осенне-весенняя сезонность, связанная с эпидемиями вирусных и инфекционных заболеваний. Отмечено, что чем меньше возраст ребенка, тем чаще острое воспаление среднего уха носит двусторонний характер [3].

Анатомо-физиологические особенности среднего уха у детей раннего возраста, такие как широкая, короткая, «зияющая» слуховая труба, незрелость местного иммунитета слизистой оболочки, наличие миксоидной ткани в полостях среднего уха, незавершенность пневматизации сосцевидного отростка являются предрасполагающими факторами развития воспалительных заболеваний среднего уха. Особенно подвержены развитию ОСО дети с проявлениями аллергии, патологией бронхо-легочной системы, нарушениями питания, с наследственной предрасположенностью к патологии уха, часто болеющие детскими инфекциями [1].

До 70% случаев острых респираторных инфекций (ОРИ), которыми болеет каждый без исключения ребенок, сопровождается развитием воспалительного процесса в среднем ухе. Хотя вирусная инфекция и может быть первопричиной развития

**M.V. Fedoseyenko, O.V. Karneyeva, M.G. Galitskaya,  
D.P. Polyakova, A.G. Gayvoronskaya**

Scientific Center of Children's Health, Russian Academy  
of Medical Sciences, Moscow

### Acute otitis media among children. Modern approach to the problem. Vaccine prevention opportunities

THE ARTICLE CONSIDERS ACUTE OTITIS MEDIA, WHICH IS ACKNOWLEDGED TO BE RATHER AN URGENT ISSUE OF PEDIATRICS AND PARTICULARLY OF INFANCY. THE AUTHORS HIGHLIGHT THE MAJOR ASPECTS OF THE ETIOLOGY AND PATHOGENESIS, DIAGNOSTICS AND CLINICAL RUN OF THE GIVEN PATHOLOGY. THEY STRESS DIFFICULTY OF OTITISES TREATMENT: ANTIBACTERIAL THERAPY JUSTIFICATION AND IN THE EVENT OF ITS APPLICATION — HIGH PROBABILITY OF THE PATHOGEN ANTIBIOTIC RESISTANCE. THEREFORE, OTITISES VACCINE PREVENTION BECOMES QUITE PERSPECTIVE, WHICH IS CONVINCINGLY DEMONSTRATED BY THE EXAMPLE OF THE CONJUGATED VACCINE AGAINST THE PNEUMOCOCCAL INFECTION, MOST OFTEN LEADING TO THE COMPLICATED OTITISES.

**KEY WORDS: ACUTE OTITIS MEDIA, CLINICAL COURSE, DIAGNOSTICS, TREATMENT, VACCINE PREVENTION, CHILDREN.**

острых отитов у детей, чаще вирусное заболевание является лишь пусковым механизмом патогенеза. Цитопатогенное действие вирусов на слизистую оболочку среднего уха и развившаяся тубарная дисфункция способствуют присоединению бактериальной микробной флоры на 4–5 день болезни. Острое воспаление среднего уха у детей вызывается рядом патогенных микроорганизмов. Вид возбудителя зависит от возраста ребенка, а также от условий, в которых находится ребенок (пребывание в роддоме, стационаре или в домашних условиях). В этиологии ОСО у новорожденных детей, находящихся в роддоме более 5 суток, преобладают энтерококки и бактерии семейств кишечных (*E. coli*, *K. pneumoniae* и *P. mirabilis*), которые высеваются из полости среднего уха в 48% случаев. Среди других возбудителей обнаруживаются *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. catarrhalis* в 21% случаев, *S. aureus* — в 12%, *P. aeruginosa* — в 4%, грибки — в 5%. В 10% случаев возбудителя идентифицировать не удается. По данным различных авторов, у детей раннего возраста и дошкольников, пребывающих в домашних условиях, высевается *S. pneumoniae* в 27–33,5% случаев, в 19–32,3% — *H. influenzae*, *M. catarrhalis* обнаруживается у 16–20% пациентов, *S. aureus* — у 5%, грибковая флора — у 3–10%, атипичные возбудители — у 10%, анаэробная флора — у 5%. Вирусно-бактериальные ассоциации обнаруживаются в 15% случаев, при этом чаще других из жидкости среднего уха выделяются РС-вирусы [1, 4, 5]. Установить возбудителя ОСО в клинической практике не всегда представляется возможным, что связано с трудностями забора патологического содержимого среднего уха для микробиологического исследования. Однако есть данные, свидетельствующие о том, что до 50% случаев ОСО бактериальной этиологии связаны с пневмококковой инфекцией [6, 7]. Кроме того, именно пневмококковая инфекция вызывает тяжелые и рецидивирующие формы ОСО у детей [8].

#### Клиническая картина и диагностика

Симптомы ОСО разнообразны и во многом зависят от возраста ребенка и стадии воспалительного процесса. У детей старшего возраста при тщательно собранном анамнезе, типичной отоскопической картине диагноз обычно не сложен. В настоящее время существуют хорошие возможности для осмотра барабанной перепонки с помощью современных отоскопов. Эти приборы значительно облегчают диагностику заболеваний уха, особенно у детей раннего возраста. Диагностика острых средних отитов у детей первых лет жизни более трудна вследствие неспецифичности симптомов болезни. В клинической картине ОСО можно выделить общие и местные клинические проявления. Местные симптомы в виде утолщения кожной складки в заушной области, увеличения заушных лимфатических узлов, а также симптома Ваше (болезненность при надавливании на козелок), по данным многих авторов, демонстрируют низкую диагностическую значимость. Общие клинические симптомы также не являются специфичными и характеризуются повышением температуры тела до фебрильных цифр; беспокойством младенца, нарушением сна и беспричинным криком; отказом от кормления, диспептическими расстройствами. При этом в общем анализе крови определяются лейкоцитоз, увеличение СОЭ, сдвиг лейкоцитарной формулы влево. Однако необходимо подчеркнуть, что диагноз ОСО у детей раннего возраста должен быть обязательно подтвержден данными отоскопии [9]. Отоскопическими маркерами острого катарального среднего отита являются: гиперемия и инфильтрация барабанной перепонки, нарушение подвижности, сглаженность или отсутствие опознавательных контуров. Наличие минимум двух из перечисленных симптомов позволяет установить диагноз ОСО. При постановке диагноза острого среднего гнойного отита у детей грудного возраста

следует ориентироваться минимум на наличие трех отоскопических симптомов из пяти: гиперемия барабанной перепонки, выбухание в задневерхнем квадранте, непрозрачность, нарушение подвижности, наличие патологического содержимого за барабанной перепонкой. Несмотря на то что ОСО страдают как взрослые, так и дети, в детском возрасте патологические изменения имеют более выраженный характер, а частота серьезных осложнений выше. Одним из наиболее частых осложнений ОСО является отоанtrit (мастоидит), обусловленный распространением острого воспаления слизистой оболочки барабанной полости и слуховой трубы на костную ткань. В детском возрасте относительно чаще развиваются внутричерепные осложнения (менингит, абсцесс мозга, тромбоз сигмовидного синуса и др.), а также периферический парез лицевого нерва, сепсис. Еще более актуальной проблему ОСО у детей делает возможность развития как транзиторной, так и стойкой тугоухости после перенесенного заболевания, что может привести к задержке развития речи и когнитивных функций. Так, по данным ВОЗ (2002), более 1 млн детей и подростков в России страдают тугоухостью и глухотой. При этом воспалительные заболевания среднего уха занимают одно из первых мест в структуре причин нарушения слуха у детей.

#### Лечение

Основными задачами терапии ОСО в детском возрасте являются:

- локализация процесса, приостанавливающая его распространение;
- смягчение субъективных и объективных симптомов;
- предупреждение развития стойких нарушений слуховой функции;
- профилактика рецидивов.

Лечение ОСО подразделяется на общее и местное. Местное лечение при неперфоративном среднем отите включает назначение ушных капель, обладающих обезболивающим и противовоспалительным эффектом, а также топических деконгестантов для снятия отека слизистой оболочки полости носа. При лечении перфоративного ОСО применяются капли с антибактериальным компонентом. При сохраняющихся симптомах лихорадки, общей интоксикации, наличии патологического содержимого за барабанной перепонкой и ее выбухании показан парацентез.

Общее лечение заключается в применении антибактериальных и жаропонижающих средств при наличии лихорадки. По поводу назначения антибиотиков единого мнения среди специалистов нет, так как в 60% случаев (у детей старше двух лет) выздоровление наступает без их применения [2]. Ответ на вопрос, нужно ли назначать антибиотик, зависит от таких факторов, как возраст ребенка, ЛОР-анамнез, сопутствующие болезни, социально-культурный уровень родителей, доступность квалифицированной медицинской помощи. Абсолютными показаниями к назначению антибактериальной терапии являются тяжелое и среднетяжелое течение болезни, отсутствие положительной динамики в течение 24 ч от начала лечения, возраст ребенка до двух лет. Основными принципами антибактериальной терапии ОСО в детском возрасте являются широкий спектр действия антибиотика, его безопасность, хорошая переносимость, а также создание высокой концентрации препарата в очаге воспаления. Однако в последние годы важной проблемой стала растущая резистентность возбудителей ОСО к различным антибактериальным препаратам. Так, в США способность продуцировать β-лактамазу отмечена у 40%, в Австралии — у 20% штаммов гемофильной палочки типа В [10]. В России высокая резистентность этого микроорганизма сформировалась к Ко-тримоксазолу и цефалоспорином первого поколения [11]. В последнее время также отмечается тенденция к по-

вышению резистентности *S. pneumoniae* к пенициллинам и макролидам, причем в различных странах ситуация неоднозначна [12]. Так, сообщается, что резистентность пневмококков к антибиотикам в некоторых странах Европы, в частности, во Франции, Испании и государствах Восточной Европы, весьма высока, тогда как в Германии и Скандинавии она присутствует в незначительной мере [13]. В Российской Федерации 35% штаммов пневмококка устойчивы к Ко-тримоксазолу, 27,4% — к тетрациклину, 12,7% — к цефаклору [14].

### Вакцинопрофилактика

В связи с вышесказанным важное место занимает профилактика острых воспалительных заболеваний полости среднего уха у детей при помощи вакцинации. В настоящее время в мире существуют и успешно применяются вакцины против двух основных возбудителей ОСО. Вакцины против гемофильной инфекции (Акт-Хиб, Франция и Хиберикс, Бельгия) конъюгированы с белковым носителем, за счет чего они иммуногенны у детей с 2 мес жизни. В России иммунизацию проводят с трехмесячного возраста вместе с вакцинами против коклюша, дифтерии, столбняка и полиомиелита с интервалом в 1,5 мес; ревакцинация выполняется через 12 мес после 3-й прививки. При начале вакцинации в 6–12 мес жизни достаточно 2 инъекций с интервалом 1–2 мес и ревакцинации через 12 мес после 2-й прививки. Для вакцинации детей в возрасте от 1 года до 5 лет достаточно 1 инъекции вакцины. Столбнячный анатоксин, входящий в качестве белкового конъюгата в Hib-вакцину, иммунитета к столбняку не создает.

В течение многих лет для предупреждения пневмококковой инфекции у детей старше 2 лет и пожилых людей активно используется 23-валентная полисахаридная пневмококковая вакцина (Пневмо-23, Франция). У детей первых двух лет жизни как целевой группы, подверженной максимальному риску заболеваемости пневмококковым отитом, более чем в 70 странах мира лицензирована и рекомендована для применения 7-валентная конъюгированная вакцина (PCV-7 или Prevnar), включающая антигены семи серотипов (4, 6В, 9В, 14, 18С, 19F, 23F) [15]. Она была внедрена в общепринятую программу по иммунизации детей в США в 2000 г., а впоследствии и в десятках других индустриальных стран. Первый цикл вакцинации PCV-7 состоит из внутримышечного введения 3-х доз детям, начиная с возраста 6 нед с интервалом, по крайней мере, в 4 нед. Данная вакцина может быть назначена одновременно с другими вакцинами про-

граммы иммунизации при условии, что используются различные шприцы и места инъекций. Вакцинация детей в возрасте 6, 10 и 14 нед в развивающихся странах, так же иммуногенна, как и вакцинация детей в возрасте 2, 4 и 6 мес в развитых странах. Ревакцинирующая доза, назначаемая после достижения возраста 12 мес, может улучшить иммунный ответ и особенно влияет на назофарингеальное носительство. В некоторых развитых странах применяется схема, основанная на введении 2 доз в младенческом возрасте (например, в возрасте 2 и 4 мес) и третьей дозы в возрасте 12–13 мес. При первичном введении вакцины в рутинные программы иммунизации детей одна доза PCV-7 может быть назначена предварительно невакцинированным детям в возрасте от 12 до 24 мес и детям в возрасте от 2 до 5 лет при наличии у них высокого риска. Неизвестно, необходима ли ревакцинация в дальнейшем.

PCV-7 формирует развитие Т-клеточного иммунного ответа с индукцией иммунологической памяти, в том числе у детей. Выработка защитных антител может наблюдаться даже у пациентов с различными вариантами иммунодефицита. Более того, вакцина защищает не только от системного инфицирования и инфицирования через слизистые оболочки, но и предотвращает назофарингеальную колонизацию, тем самым уменьшая распространение возбудителя в популяции. Конъюгированная вакцина против пневмококковой инфекции тестировалась в клинических исследованиях в различных регионах мира и было доказано, что она является безопасной и хорошо переносится, даже при применении у детей, инфицированных ВИЧ [16].

В исследовании, проведенном в Финляндии, эффективность данной вакцины против подтвержденного бактериологически пневмококкового среднего отита составила 34%, а эффективность против среднего отита, вызванного серотипами, представленными в вакцине, составила 57% [16]. Результаты исследования, проведенного в Соединенных Штатах Америки и связанного с наблюдением за вакцинированными PCV-7 детьми в течение 3,5 лет, показали, что риск рецидивирования воспалительных заболеваний среднего уха уменьшился на 10–26% [16].

Таким образом, в настоящее время появилась реальная возможность с помощью вакцинации снизить заболеваемость детей ОСО независимо от возбудителя, ведь даже эффективность в 6–7% только семивалентной пневмококковой вакцины против всех случаев ОСО производит значительный эффект в детской популяции [16].

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богомильский М.Р., Самсыгина Г.А., Миносян В.С. Острый средний отит у новорожденных и грудных детей. — М., 2007. — С. 191.
2. Детская оториноларингология. Руководство для врачей / Под ред. М.Р. Богомильского, В.Р. Чистяковой. — Т. 1. — С. 497–515.
3. Козлов М.Я. Острые средние отиты у детей и их осложнения. — Л.: Медицина, 1986. — С. 231.
4. Arrieta A. et al. // AAC. — 2003. — V. 10, № 47. — P. 3179–3186.
5. Грудинина С.А., и др. Антибиотики и химиотерапия — 2004. — Т. 4, № 49. — С. 25–34.
6. Страчунский Л.С., Белоусов Ю.Б., Козлов Р.С. — Антибактериальная терапия. Практическое руководство. — М., 2005. — С. 487.
7. Djuretic T., Ryan M.J., Miller E. et al. Hospital admissions in children due to pneumococcal pneumonia in England // J. Infect. — 1998. — V. 37. — P. 54–58.
8. Moxon R. Pneumococcal vaccination in children. In: The Clinical Impact of Pneumococcal Diseases and Strategies for its Prevention. International Congress and Symposium Series 210. — London: Royal Society of Medicine Press Limited, 1995. — P. 31–38.
9. Jensen P.M., Lous J. Criteria, performance and diagnostic problems in diagnosing acute otitis media // Fam. Pract. — 1999. — V. 16, № 3. — P. 262–268.
10. Спирихина Л.В., Королева И.С., Белошицкий Г.В. Хиб-инфекция и ее актуальность для здравоохранения Российской Федерации // Инфекционные болезни. — 2003. — Т. 1, № 1. — С. 9–13.

11. Страчунский Л.С., Каманин Е.И., Тарасов А.А. Влияние антибиотикорезистентности на выбор антимикробных препаратов в оториноларингологии // Consilium medicum. Оториноларингология. — 2001. — Т. 3, № 8. — С. 352–357.
12. Страчунский Л.С., Кречикова О.И., Решедько Г.К. и др. Чувствительность к антибиотикам пневмококков, выделенных от здоровых детей из организованных коллективов // Клин. микробиология и антимикроб. химиотерапия. — 1999. — Т. 1, № 1. — С. 31–39.
13. Намазова Л.С., Галицкая М.Г. Распространенность пневмококковой инфекции в странах Западной Европы. Международный опыт использования 7-валентной пневмококковой конъюгированной вакцины. — 2008. — Т. 5, № 2. — С. 51–53.
14. Страчунский Л.С., Богомильский М.Р. Антибактериальная терапия острого среднего отита у детей // Дет. доктор. — 2000. — № 2. — С. 32–33.
15. Recommendations of the Advisory Committee on immunization Practices (ACIP): Preventing pneumococcal disease among infants and young children. — Morbidity and Mortality Weekly Report. — 2006. — V. 49. — № RR-9.
16. Намазова Л.С. Конъюгированная пневмококковая вакцина для иммунизации детей — рекомендации ВОЗ // Педиатрическая фармакология. — 2007. — Т. 4, № 5. — С. 6–10.