

# Паратонзиллярные абсцессы у детей. Клинико-микробиологические методы исследования

Н. В. СИРЕНКО<sup>1</sup>, С. И. АЛЕКСЕЕНКО<sup>1,2</sup>, Г. П. ЦУРИКОВА<sup>2</sup>, М. О. ВОЛКОВА<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Детская городская больница №19 им. К. А. Раухфуса, Санкт-Петербург

<sup>2</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова Минздрава РФ, Санкт-Петербург

<sup>3</sup> НИИ детских инфекций Федерального медико-биологического агентства России, Санкт-Петербург

## Peritonsillar Abscess in Children. Clinical and Microbiological Methods of Investigation

N.V. SIRENKO<sup>1</sup>, S.I. ALEKSEYENKO<sup>1,2</sup>, G.P. TSURIKOVA<sup>2</sup>, M.O. VOLKOVA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> K. A. Raikhfus Children's City Hospital №19, St. Petersburg

<sup>2</sup> Mechnikov North-West State Medical University, St. Petersburg

<sup>3</sup> Scientific and Research Institute of Children's Infections of FMBA of Russia, St. Petersburg

Пролечено и обследовано 70 пациентов с диагнозом паратонзиллярный абсцесс (ПТА) в возрастной группе от 2 до 17 лет. Всем пациентам при поступлении выполнялось хирургическое лечение — вскрытие ПТА под местной анестезией, с последующим забором гнойного содержимого непосредственно из полости ПТА на микрофлору и её чувствительность. Исходя из проведённого исследования пациентов с паратонзиллярными абсцессами, хирургическое вскрытие и дренирование является терапией выбора при лечении паратонзиллярных абсцессов. Однако антимикробная терапия является неотъемлемой частью в комплексном лечении данной патологии, и предотвращает развитие местных и системных осложнений данной инфекции. Выбор антибактериальной терапии зависит от возбудителя, но на начальном этапе лечения следует отдавать предпочтение препаратам широкого спектра действия, в том числе антибактериальным препаратам группы пенициллинового ряда.

*Ключевые слова: дети, паратонзиллярные абсцессы, хирургическое лечение, антимикробная терапия.*

70 patients with a diagnosis of paratonsillar abscess (PTA) in the age group from 2 to 17 years were treated and examined. All patients underwent surgical treatment at admission — opening of PTA under local anesthesia, followed by removal of purulent contents directly from the cavity of PTA to reveal microflora and its sensitivity. Based on the conducted study of patients with paratonsillar abscesses, surgical opening and drainage is the therapy of choice in the treatment of paratonsillar abscesses. However, antimicrobial therapy is an integral part in the complex treatment of this pathology, and prevents the development of local and systemic complications of this infection. The choice of antibiotic therapy depends on the pathogen, but at the initial stage of treatment preference should be given to broad-spectrum drugs, including antibacterial drugs of the penicillin group.

*Keywords: children, paratonsillar abscesses, surgical treatment, antimicrobial therapy.*

### Введение

Паратонзиллярный абсцесс — грозное осложнение хронического тонзиллита, характеризующееся скоплением гнойного содержимого в паратонзиллярной и околоминдаликовой области, представляет опасность для развития различной тонзиллогенной инфекции: флегмонозной и абсцедирующей форм ларингита, гнойного воспаления парафарингиальной клетчатки, вторичной флегмоны шеи и др. Паратонзиллярные абсцессы являются частой причиной посещения больными отделения неотложной помощи, так, в частности, в США в год регистрируется около 45 000 случаев

паратонзиллярных абсцессов, что составляет 30 на 100 000 человек [1].

Гнойные процессы в глотке в детском возрасте встречаются у 2,6 % больных. Чаще развивается паратонзиллярный абсцесс, реже — заглоточные абсцессы [2]. В первые годы жизни паратонзиллярные абсцессы встречаются довольно редко. В литературе имеются единичные сообщения о паратонзиллитах и паратонзиллярных абсцессах у детей первого года жизни: Т. М. Державина [3] описывает паратонзиллярный абсцесс у ребёнка в возрасте 12 дней, М. Ларина [4] — у ребёнка 27-дневного возраста и Н. Я. Лекарева [5] — у однемесячного ребенка. Наличие этого заболевания у детей первых лет жизни ещё не нашло клинического объяснения, поэтому накопление клинических наблюдений по данному вопросу имеет определённый интерес.

© Коллектив авторов, 2017

Адрес для корреспонденции: 191036 Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 8. Детская городская больница №19 им. К. А. Раухфуса

Развитие паратонзиллярных абсцессов обусловлено анатомическими особенностями строения передней поверхности шеи, скопление там рыхлой клетчатки, наличием межфасциальных пространств. Распространение инфекции из паратонзиллярного абсцесса может также происходить лимфогенным и гематогенным путями. Некоторые осложнения, такие как глубокие флегмоны шеи, медиастенит, тонзиллогенный шок, могут представлять прямую угрозу жизни пациента и требуют незамедлительных лечебных мероприятий. Эффективность лечения таких пациентов зависит от срочной госпитализации в ЛОР-стационар и хирургического лечения (вскрытия паратонзиллярного абсцесса и дальнейшего его дренирования), а также целенаправленной антибактериальной терапии.

Паратонзиллярный абсцесс наиболее часто является осложнением острой ангины или хронического тонзиллита, при этом патогенная микрофлора проникает в паратонзиллярную клетчатку контактным путём из глубины изменённых, расширенных и ветвящихся лакун миндалин через расплавленные ткани прилежащего участка капсулы при соответствующем некрозе мышечных волокон. Причиной паратонзиллярного абсцесса могут быть также инородные тела в миндалинах, травма дужек и паратонзиллярной области.

У детей раннего возраста это заболевание возникает в основном после травматического повреждения миндалин или паратонзиллярной области и встречается редко, что обусловлено низкой заболеваемостью хроническим тонзиллитом и морфологическими особенностями структуры миндалин.

Лакуны в этом возрасте щелеобразные, поверхностные, маловетвящиеся, что предотвращает проникновение инфекции к соединительнотканной капсуле и распространение на паратонзиллярную ткань. Заболевание может быть одонтогенным в результате распространения инфекции на паратонзиллярную клетчатку из кариозных зубов. Возникновению заболевания способствует понижение сопротивляемости организма, задержка гноя в лакунах при их затруднённом положении. Существенную роль в патогенезе паратонзиллита играет охлаждение. Абсцесс может развиваться за верхним полюсом миндалины в переднем направлении, тогда говорится о переднем абсцессе (наиболее частом), кзади от миндалины в направлении нёбно-глоточной дуги, т.е. развивается задний абсцесс, или книзу от миндалины, в направлении корня языка — нижний абсцесс.

При паратонзиллярном абсцессе состояние больного тяжёлое, обусловленное интоксикацией, лихорадкой, слабостью. Наиболее важными симптомами являются: боль в горле, затруднение

глотания, обильная саливация, вынужденное положение головы, тризм. Лечение паратонзиллярного абсцесса заключается в необходимости вскрытия и дренирования полости абсцесса, с последующим забором гнойного отделяемого, в том числе из полости абсцесса для исследования её на микрофлору и чувствительность к антибактериальным препаратам [2, 6—8].

Поскольку современные микробиологические методы не позволяют быстро получить результаты по этиологии инфекционного процесса и антибиотикочувствительности возбудителя, то антибактериальная терапия в подавляющем большинстве случаев оказывается эмпирической. В такой ситуации возрастает роль анализа данных мониторинга этиологической структуры паратонзиллярных абсцессов и антибиотикочувствительности возбудителей.

Цель работы заключалась в расшифровке этиологии паратонзиллярных абсцессов у детей и оценке антибиотикочувствительности возбудителей для определения дальнейшей тактики лечения пациентов детского возраста.

## Материал и методы

В период 2012—2014 гг. в ЛОР-отделении ДГБ №19 им. К. А. Раухфуса было пролечено и обследовано 70 пациентов с диагнозом паратонзиллярный абсцесс (ПТА) в возрастной группе от 2 до 17 лет. Всем пациентам при поступлении выполнялось хирургическое лечение — вскрытие ПТА под местной анестезией, с последующим забором гнойного содержимого непосредственно из полости ПТА на флору и чувствительность, с прицелом на наличие анаэробной флоры.

Материалом для бактериологического исследования являлось гнойное отделяемое из полости ПТА. Отделяемое забирали специальным транспортным микробиологическим тампоном, который помещали в транспортную среду SIGMA TRANSWAB. В лаборатории клинической микробиологии (ФГБУ НИИ детских инфекций ФМБА России, Санкт-Петербург) бактериологическое исследование включало предварительную микроскопию мазков клинического материала, окрашенных по Граму, и культуральное бактериологическое исследование. Бактериоскопия мазков позволяла оценить наличие в них полиморфноядерных лейкоцитов, а также обнаружить грамположительные и грамотрицательные кокки или палочки.

Бактериологический посев гнойного отделяемого из ПТА производили из жидкой транспортной среды с использованием стандартного полуколичественного метода, позволяющего определить число микроорганизмов в 1 мл исследуемой среды. Так как основными возбудителями ПТА являются *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* и *Moraxella catarrhalis*, для бактериологического посева использовали различные питательные среды. Для выявления *S.pneumoniae*, *S.pyogenes* и *M.catarrhalis* использовали чашки с кровяным агаром, приготовленные на основе колумбийского агара (bioMerieux, Франция) с добавлением 5% донорской эритроцитарной массы и 10% лошадиной сыворотки. Микроорганизмы рода *Haemophilus* выращивали на шоколадном агаре с ростовыми факторами PolyViteх (bioMerieux, Франция). Использовали также селективные среды для выделения грамотрицательных бактерий — агар Мак-Конки (bioMerieux), маннитол-солевой агар для обнаружения *Staphylococcus aureus* (bioMerieux, Франция) и для выявления патогенных грибов — агар Сабуро (НИЦФ). Инкубация кро-

вяных и шоколадных чашек проводилась в атмосфере с повышенным содержанием CO<sub>2</sub> (3–7%) при температуре 36°C в течение 24 ч. Идентификация пневмококков осуществлялась на основе характерной морфологии колоний на кровяном агаре, наличия α-гемолиза, чувствительности к оптохину (bioMerieux, Франция). Для идентификации других микроорганизмов использовали MALDI-TOF масс-спектрометр Microflex (Bruker Daltonics) с программным обеспечением BioTyper II (Bruker Daltonics).

Чувствительность к антибактериальным препаратам оценивали на агаре Мюллера–Хинтон (bioMerieux, Франция) диско-диффузионным методом, в соответствии с рекомендациями EUCAST (www.eucast.org) 2015 г. Антибиотикочувствительность *S. pneumoniae* оценивали на среде Мюллера–Хинтон с добавлением 5% дефибрированной крови лошади и 20 мг/л β-NAD. Для определения чувствительности пневмококка к бета-лактамам антибиотикам проводили скрининг с диском, содержащим 1 мкг оксациллина, что позволяло разделить микроорганизмы на чувствительные и устойчивые к бета-лактамам. Для устойчивых к бета-лактамам штаммов пневмококка методом серийных разведений определяли МПК, в соответствии с рекомендациями EUCAST 2015 г. [9].

У штаммов *H. influenzae* оценивали чувствительность к ампициллину диско-диффузионным методом на шоколадном агаре и проводили тест на продукцию бета-лактамаз с нитроцефином. Для выявления метициллинорезистентного *S. aureus* (MRSA) использовали скрининговый метод определения чувствительности к цефокситину (30 мкг) (НИИ им Пастера). Для *M. catarrhalis*, *S. aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* и других возбудителей чувствительность к антибиотикам определяли диско-диффузионным методом на агаре Мюллера–Хинтон. Набор необходимых антибиотиков, учёт и интерпретацию размеров зоны подавления роста исследуемого микроорганизма вокруг диска с антибиотиком оценивали согласно рекомендациям EUCAST (ver. 5.0, 2015).

## Результаты исследования

Распределение больных по половому признаку показало, что среди пациентов преобладали девочки (58%). Большинство пациентов с паратонзиллярными абсцессами составляли подростки и юноши (рис. 1). Однако в последнее время отмечена тенденция к увеличению числа пациентов дошкольного и младшего школьного возрастов.

Видовой состав бактерий, выделенных из содержимого абсцессов, представлен на рис. 2. В целом видовой состав выделенных бактерий практи-

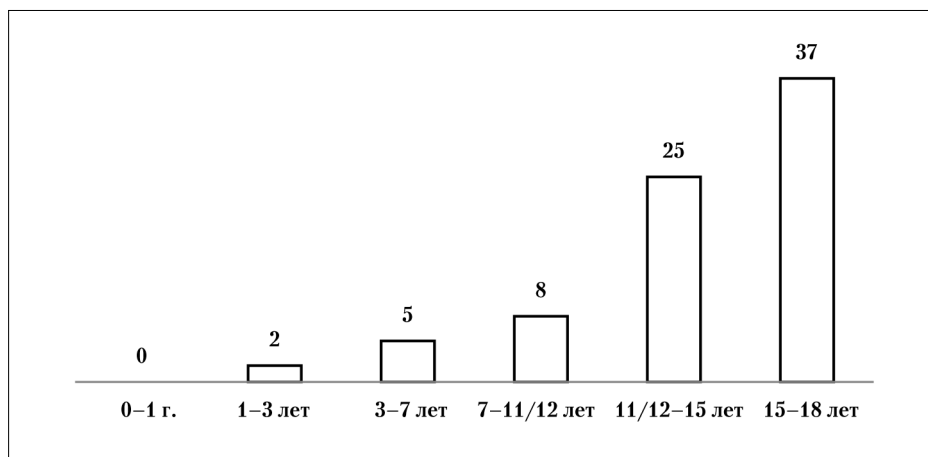


Рис. 1. Характеристика изучаемых групп больных по возрастному составу.

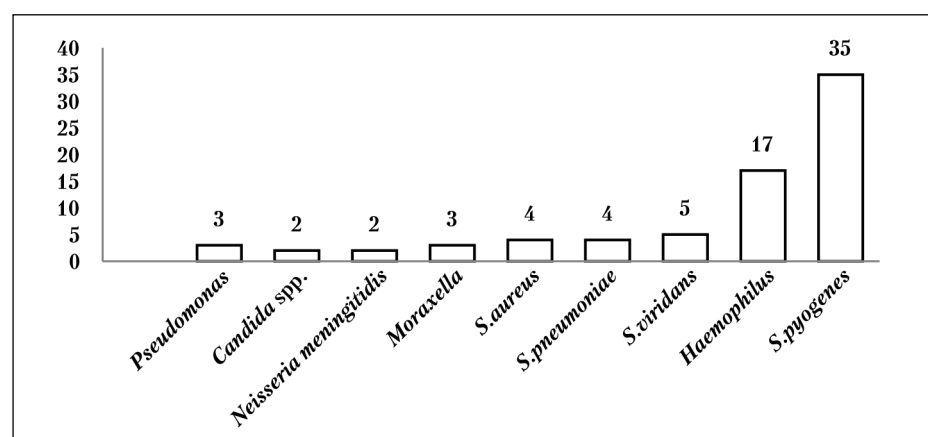


Рис. 2. Видовой состав выделенных микроорганизмов из содержимого ПТА.

чески не отличался от представленных данных литературы [10–12]. Как и следовало ожидать, наиболее часто встречающимся патогеном был *S. pyogenes*. Однозначную этиологическую роль в развитии ПТА следует признать также за *S. aureus* и *H. influenzae* (роль других представителей рода *Haemophilus* менее очевидна). Роль классических респираторных патогенов (*S. pneumoniae* и *M. catarrhalis*), а также *Neisseria meningitidis*, стрептококков группы «viridans» и *Pseudomonas spp.*, скорее всего, невелика. Грибы рода *Candida* следует рассматривать как контаминанты.

Результаты оценки антибиотикочувствительности *S. pyogenes* приведены на рис. 3. Полученные результаты в целом совпадают с данными литературы. Так, в настоящее время во всем мире не зафиксировано снижения чувствительности пиогенных стрептококков к пенициллину. Согласно современным рекомендациям, чувствительность ко всем бета-лактамам определяется, исходя из чувствительности к пенициллину, постановка чувствительности к отдельным препаратам этой группы не рекомендуется. С клинической точки

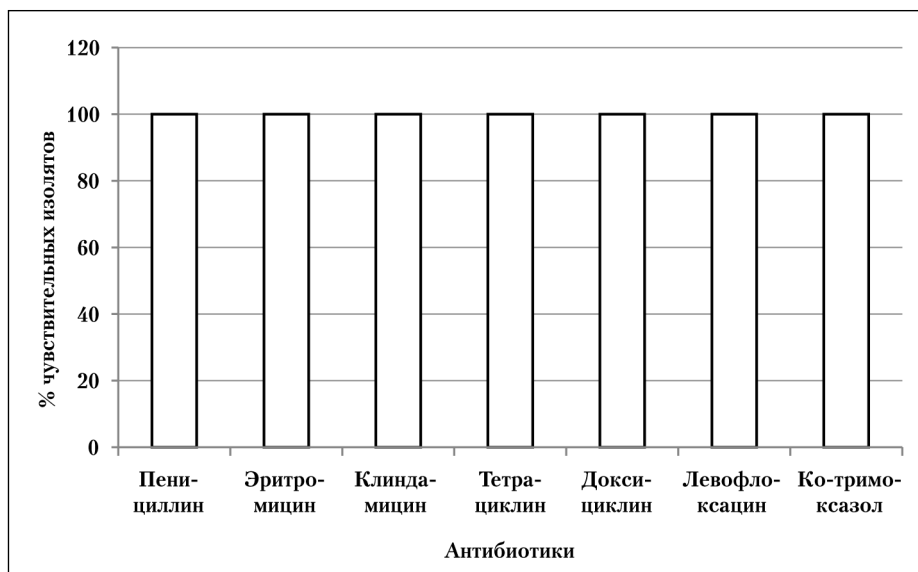


Рис. 3. Чувствительность к антибиотикам выделенных штаммов *S. pyogenes* (в %).

зрения большинство бета-лактамов равно эффективны при лечении стрептококковых инфекций, выбор конкретных препаратов определяется, исходя из удобства их применения, а также наличия/отсутствия аллергии и нежелательных эффектов. Исключение составляют пероральные цефалоспорины (цефиксим и цефтибутен), а также цефтазидим, не обладающие реальной антистрептококковой активностью.

Альтернативой бета-лактамам, прежде всего при наличии аллергии к указанным антибиотикам, рассматриваются макролиды и линкозамиды. Среди изолятов, включенных в настоящее исследование, устойчивых к макролидам выявлено не было. Однако широко экстраполировать эти данные вряд ли возможно. Так, в недавнем сообщении об исследовании, проведенном в клиниках Москвы, среди пиогенных стрептококков, выделенных при инфекциях верхних дыхательных путей, частота устойчивости к эритромицину достигала 16%, а к клиндамицину — 10% [13]. Препаратами резерва при стрептококковых инфекциях считаются фторхинолоны и тетрациклины, применение которых у детей запрещено, а также ко-тримоксазол. К перечисленным препаратам устойчивости выявлено не было.

Как следует из рис. 3 пиогенные стрептококки проявляли 100% чувствительность ко всем клинически значимым антибиотикам.

Бактерии рода *Haemophilus* проявляют природную устойчивость к пенициллину, но сохраняют чувствительность к ампициллину и другим бета-лактамам. Основной механизм устойчивости к бета-лактамам — продукция бета-лактамаз широкого спектра, гидролизующих природные и полусинтетические пенициллины, а также цефа-

лоспорины всех поколений, в то время как защищенные пенициллины устойчивы к гидролизу. Учитывая этот факт, практически важным является оценка продукции бактериями этой группы бета-лактамаз с помощью дисков с нитроцефином. Среди изученных бактерий рода *Haemophilus* продуцентов бета-лактамаз выявлено не было. Редким механизмом устойчивости гемофилов к бета-лактамам является модификация пенициллинсвязывающих белков, при этом наблюдается устойчивость к ампициллину при отсутствии про-

дукции бета-лактамаз. Среди изученных нами штаммов такого механизма выявлено не было.

Характеристика чувствительности гемофилов к макролидным антибиотикам является предметом интенсивных дискуссий на протяжении последних 15—20 лет. Согласно одной из точек зрения, при стандартных дозировках концентрации макролидов в очагах инфекции недостаточны для проявления антибактериального эффекта. В ряде исследований показано, что на фоне лечения макролидами частота эрадикации *Haemophilus influenzae* из очага инфекции не превышает спонтанной эрадикации, составляющей около 50%. Так, согласно рекомендаций EUCAST, гемофилы рассматриваются как бактерии с промежуточной чувствительностью к макролидам, корреляции между величиной МПК этих антибиотиков и клиническим исходом лечения не наблюдается. Все включенные в настоящее исследование изоляты относились к промежуточным. Препаратами резерва при гемофильных инфекциях (но не у детей) могут рассматриваться фторхинолоны, устойчивость к этим антибиотикам описывают крайне редко, в настоящем исследовании этот феномен выявлен не был.

Оценивая антибиотикочувствительность микроорганизмов, выделенных в единичном количестве, следует отметить следующее. Все изученные моракселлы продуцировали бета-лактамазы, что соответствует данным литературы. Среди *S. aureus* устойчивых к оксациллину выявлено не было.

## Обсуждение результатов

Этиология паратонзиллярных абсцессов в детском возрасте в целом соответствует известным представлениям о этом осложнении хронического



тонзиллита. При этом необходимо учитывать особенность детского возраста: высокую подверженность заболеваниям респираторного характера, связанную с формированием иммунного статуса; отсутствие анаэробов в бактериологических посевах, связанное с острым характером течения заболевания, сокращением периода между началом яркой клинической картины и началом лечения, среди ведущих возбудителей основным возбудителем является *S.pyogenes*. Данный микроорганизм высокочувствителен ко многим антибактериальным препаратам, при этом устойчивости к бета-лактамам, которые являются средствами выбора при лечении стрептококковых инфекций, в мире до сих пор не зарегистрировано, несмотря на почти 70-летний период применения пенициллина, что является уникальным фактом среди возбудителей болезней человека.

Разумное применение антибиотиков должно сдерживать микробную резистентность и сократить нежелательные эффекты. Результаты различных эпидемиологических исследований документируют рост и распространение антибиотикорезистентных микроорганизмов как в стационарах, так и вне стационаров. Это объясняется тем, что формирование устой-

чивости микробов к антибиотикам является многофакторным процессом, причём многие его составляющие взаимосвязаны. Известно, что использование антибиотиков сопровождается селективным давлением на возбудителей заболевания, что ведёт к росту их устойчивости к используемым антибиотикам и снижению их эффективности.

## Выводы

Исходя из проведённого исследования у пациентов с паратонзиллярными абсцессами, пролеченными в ДГБ №19 им. К. А. Раухфуса в период 2012—2014 гг., хирургическое вскрытие и дренирование абсцессов является терапией первоочередного выбора при лечении паратонзиллярных абсцессов. Однако антимикробная терапия — неотъемлемая часть в комплексном лечении данной патологии. Она предотвращает развитие местных и системных осложнений данной инфекции. Выбор антибактериальной терапии зависит от возбудителя и его антибиотикочувствительности, но на начальном этапе лечения следует отдавать предпочтение препаратам широкого спектра действия, в том числе препаратам группы пенициллинового ряда.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Peritonsillar abscess, Nichdas J. Galieto, MD, Broadlawn Medical Center, Des Moines, Iowa, vd.77 2008.
2. Детская оториноларингология, М.Р.Богомилский, В.Р.Чистякова М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007; 384. / Detskaja otorinolaringologija, M.R.Bogomil'skij, V.R.Chistjakova M.: GJeOTAR-Media, 2007; 384. [in Russian]
3. Державина Г. М. Паратонзиллярный абсцесс у ребенка 12 дней. *Вестн оториноларингол* 1963; 4: 86. / *Derzhavina G.M. Paratonzilljarnyj abscess u rebenka 12 dnei. Vestn otorinolaringol* 1963; 4: 86. [in Russian]
4. Ларина Г.М. Паратонзиллярный абсцесс у 27-дневного ребенка. *Вестн оториноларингол* 1963; 5: 98. / *Larina G.M. Paratonzilljarnyj abscess u 27-dnevnogo rebenka. Vestn otorinolaringol* 1963; 5: 98. [in Russian]
5. Лекарева Н.Я. Паратонзиллярный абсцесс у 1-месечнева ребёнка. *ЖУНГБ* 1974; 2: 112. / *Lekareva N.Ja. Paratonzilljarnyj abscess u 1-mis-echneva rebjonka. ZhUNGB* 1974; 2: 112.
6. Аденозиллиты и их осложнения у детей / Цветков Э.А. СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2003. / *Adenotonzillity i ikh oslozhnenija u detej / Cvetkov Je.A. SPb.: JeLBI-SPb, 2003.*
7. Хронический тонзиллит у детей. М.: «Медицина», 1973; 191—192. / *Khronicheskij tonzillit u detej. M.: «Medicina», 1973; 191—192. [in Russian]*
8. Плужников М.С., Лавренова Г.В., Левин М.Я., Назаров П.Г., Никитин К.А. Хронический тонзиллит: клиника и иммунологические аспек-

ты. СПб.: 2010; 104—106. / *Pluzhnikov M.S., Lavrenova G.V., Levin M.Ja., Nazarov P.G., Nikitin K.A. Khronicheskij tonzillit: klinika i immunologicheskie aspekty. SPb.: 2010; 104—106.*

9. The European committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 5.0, 2015.
10. Mazuv E. Epidemiology, clinical history and microbiology of peritonsillar abscess., Eczerwinska, 2014.
11. Herzon F.S., Martin A.D. Medical and surgical treatment of peritonsillar, retrofaryngeal abscess. *Curr infect Dis rep* 2006.
12. Шпынев К.В., Кречикова О.И., Кречиков В.А., Козлов П.С. *Streptococcus pyogenes*: характеристика микроорганизма, выделение, идентификация и определение чувствительности к антибактериальным препаратам. *Клин микробиол антимикробья химиотер* 2007; 9: 2: 104—121. / *Shpynev K.V., Krechikova O.I., Krechikov V.A., Kozlov P.S. Streptococcus pyogenes: kharakteristika mikroorganizma, vydelenie, identifikacija i opredelenie chuvstvitel'nosti k antibakterial'nyh preparatam. Klin mikrobiol antimikrobja khimioter* 2007; 9: 2: 104—121. [in Russian]
13. Катосова Л.К., Лазарева А.В., Хохлова Т.А., Пономаренко О.А., Алябьева Н.М. Распространение и механизмы устойчивости к макролидам *Streptococcus pyogenes*, выделенных у детей. *Антибиотики и химиотер* 2016; 3—4: 23—29. / *Katosova L.K., Lazareva A.V., Khokhlova T.A., Ponomarenko O.A., Aljab'eva N.M. Rasprostranenie i mekhanizmy ustojchivosti k makrolidam Streptococcus pyogenes, vydelennykh u detej. Antibiotiki i khimioter* 2016; 3—4: 23—29. [in Russian]

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Сиренко Никита Вячеславович — врач-оториноларинголог СПб ГБУЗ «ДГБ №19 им. К. А. Раухфуса», заочный аспирант кафедры оториноларингологии ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И. И. Мечникова, Москва

Алексеев Светлана Иосифовна — к.м.н., заведующая ЛОР отделением СПб ГБУЗ «ДГБ №19 им. К. А. Раухфуса», доцент кафедры оториноларингологии ГБОУ ВПО СЗГМУ им. И. И. Мечникова, Москва