

© М. В. Молчанова, 2014
УДК 616.981.57:616.716.1-002-036.11-053.2

М. В. Молчанова

канд. мед. наук

Детская городская больница № 19 им. К. А. Раухфуса, Санкт-Петербург
Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург

Значение анаэробной флоры при остром верхнечелюстном синусите у детей

Проведено клинико-микробиологическое обследование детей с острым верхнечелюстным синуситом. Охарактеризована и проанализирована видовая структура микрофлоры верхнечелюстных пазух у детей с острым синуситом, включая строгие анаэробы.

Ключевые слова: дети, синусит, анаэробы

Воспалительные заболевания околоносовых пазух, в том числе острый риносинусит, занимают одно из ведущих мест в структуре ЛОР-заболеваний [1–7]. В детском возрасте удельный вес воспалительных заболеваний носа и околоносовых пазух колеблется в пределах 18–42 % [1, 8]. Доля максиллярного синусита среди других синуситов составляет 56–73 % [9, 10].

Бактериальный фактор признается основной причиной острого гнойного синусита. Однако качественный состав выделенной микрофлоры у пациентов с острым бактериальным синуситом, представленный разными авторами, различен.

Так, по данным [11–15], среди возбудителей острого синусита у детей первое место занимает *Streptococcus pneumoniae* — 20–43 %, *Haemophilus influenzae* и *Moraxella catarrhalis* — 21–28 %, *Streptococcus pyogenes* и анаэробы — 3–7 %.

Зарубежные авторы также указывают на ведущую роль этих патогенов [16–19], подчеркивая их эпидемиологическое значение, особенно в последние 10 лет [20, 21]. Появились сведения о росте патогенетического значения *Propionibacterium acnes* [22, 23], однако ее роль в развитии острых и хронических воспалительных заболеваний ЛОР-органов предстоит решить в ближайшие годы, о чем свидетельствуют данные зарубежных исследователей [17].

При анализе полученных результатов бактериологического исследования, проведенного [24, 25], ведущими возбудителями острого синусита являются *Streptococcus pneumoniae* (20–41 %), *Haemophilus influenzae* (6–10 %), комбинация *Streptococcus pneumoniae*+*Haemophilus influenzae* (1–9 %), неспорообразующие анаэробы (0–10 %), *Moraxella catarrhalis* (2–4 %), *Streptococcus pyogenes* (1–8 %), *Streptococcus saprophyticus*, *Staphylococcus aureus* (0–8 %).

По данным [26], при остром синусите причиннозначимыми агентами являются *Streptococcus pneumoniae* (36 %), *Haemophilus influenzae* (22 %), однако по частоте встречаемости на третьем месте *Streptococcus pyogenes* (20 %).

В то же время, [1, 27–29] указывают на преобладание *Staphylococcus aureus* при бактериологическом исследовании аспирата из верхнечелюстных пазух при острых гайморитах у детей.

Среди возбудителей синусита у детей на первом месте [30] также выделяют *Staphylococcus aureus* (28,2 %), далее *Mycoplasma pneumoniae* (26,1 %), затем *Haemophilus influenzae* (17,4 %).

Несколько иные данные представлены [31, 32]. По его данным, у больных острым гнойным синуситом высевалась *Pseudomonas aeruginosa* (25 %), *Streptococcus pyogenes* (25 %), *Staphylococcus aureus* (10 %), *Staphylococcus epidermidis* и *Streptococcus pneumoniae* (по 5 %), неклостридиальная анаэробная флора (15 %).

При бактериологическом исследовании секрета верхнечелюстных пазух, сообщает [33],

Мария Владимировна Молчанова
e-mail: m.v.molchanova@mail.ru

чаще всего преобладала анаэробная неклостридиальная флора (*Bacteroides*, *Peptococcus*, *Peptostreptococcus*), *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*.

Такое разнообразие микробной флоры, выделенной у больных острым синуситом, может быть связано не только с региональными особенностями, но и с погрешностями в заборе бактериологического материала, доставки его в лабораторию, а также разным оснащением бактериологических лабораторий, не всегда имеющими возможность выполнять исследование на анаэробную флору в полном объеме. Как следствие, представленные результаты нельзя считать полностью информативными, отражающими действительную картину.

Для получения достоверных результатов особенно важным является правильный забор материала [34]. В отечественной клинической оториноларингологической практике по-прежнему отсутствует универсальный регламент забора диагностического материала и доставки его в лабораторию [34], не отражен порядок процедуры в формализованных документах и рекомендациях [35–38].

«Золотым стандартом» диагностического материала является пунктат верхнечелюстной пазухи, полученный методом асептической аспирации [39–44], с последующей количественной оценкой выделенных микроорганизмов [45].

Интерпретация результатов зависит не только от качества собранного образца, но и условий транспортировки. Образцы, транспортированные несоответствующим образом, могут в результате быть неспособными для выделения причинного микроорганизма [34, 39].

Таким образом, в современной отечественной литературе имеется недостаточно сведений о роли анаэробной флоры у детей при остром риносинусите, тем более без указания на видовую принадлежность, что побудило нас детально проанализировать проблему.

Материалы и методы

Отбор пациентов проводили на базе отоларингологического отделения Детской городской многопрофильной больницы № 19 Санкт-Петербурга в период 2006–2010 гг.

В группу вошли 133 ребенка 6–17 лет с диагнозом острого риносинусита, при этом 75 мальчиков (56,4%), 58 девочек (43,6%).

В сформированной группе отсутствовали дети, в анамнезе которых был хронический или острый рецидивирующий риносинусит, а также

пациенты, у которых не был получен аспират. Обследовали только тех, кто не принимал антибактериальные препараты в течение месяца до включения в исследование.

В стационарных условиях всем детям было проведено комплексное клиничко-лабораторное обследование, которое включало выявление жалоб, оценку данных анамнеза, эндоскопический осмотр ЛОР-органов, клинический анализ крови. Рентгенограмму околоносовых пазух проводили в носоподбородочной проекции.

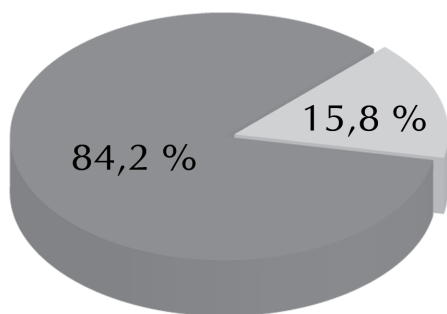
Всем пациентам с диагностической и лечебной целью проводили пункцию верхнечелюстной пазухи иглой Куликовского по общепринятой методике. Для деконтаминации непосредственно перед выполнением пункции санировали полость носа.

Микробиологическое исследование диагностического материала проводили в бактериологических лабораториях Городской поликлиники № 75 и Медицинского центра предприятия «Адмиралтейские верфи» (Санкт-Петербург) по предварительно согласованному клиничко-лабораторному алгоритму.

Исследуемым материалом, как правило, являлась асептически взятая проба пунктата верхнечелюстной пазухи пациента с острым синуситом. Аспират, полученный с помощью стерильного шприца, впрыскивали в транспортную среду Эймса с активированным углем и в течение 2 ч доставляли в лабораторию. Посев, выделение, идентификация и определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам были осуществлены с использованием следующих коммерческих питательных сред, диагностических наборов и реактивов:

- питательная среда общего назначения, а также для идентификации гемолитических бактерий — Колумбия-агар с 5% бараньей кровью;
- питательная среда для притязательных микроорганизмов — шоколадный агар с добавкой PolyViteX;
- питательная среда для выделения анаэробных бактерий — Шедлер-агар с 5% бараньей кровью;
- питательная среда для обогащения — бульон триптиказо-соевый.

Посевы инкубировали при температуре +35° в течение 24–48 ч. Для создания анаэробных и микроаэрофильных условий культивирования использовали устройство «Genbag» с газогенераторными пакетами «GENbag anaer» и «GENbag CO2».



■ Отрицательный результат ■ Положительный результат

Рис. 1. Соотношение отрицательных и положительных результатов среди исследуемых образцов

Видовую принадлежность выделенных культур определяли с помощью карт для идентификации грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов VITEK 2 GP 21 342 и NH 21 346 на анализаторе «VITEK 2 Compact».

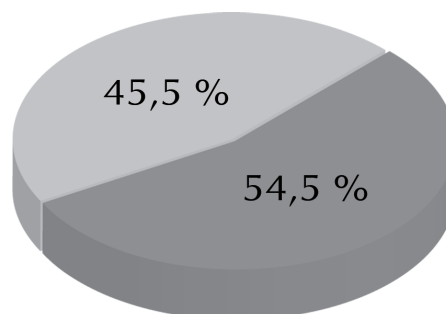
Для серотипирования чистых культур — β -гемолитических стрептококков (группы A, B, C, D, F, G) использовали сыворотки *Pastorex Strep*.

Результаты и обсуждение

По данным бактериологического исследования, микрофлора выделена у 112 из 133 пациентов (84,2 %). Полученные данные представлены на рис. 1.

По результатам бактериологического исследования, отмечали высокую долю выделения микрофлоры из биологического материала (84,2 %), что свидетельствует о соблюдении принципов долабораторного и лабораторного этапов исследования. Отсутствие роста микрофлоры отмечали только у 15,8 % больных. В то же время, в большинстве публикаций отсутствие роста микрофлоры колеблется в пределах от 6,9–9 % [9, 46] до 49–52 % [41, 47, 48].

Исследование методом полимеразной цепной реакции на «атипичные» возбудители не



■ Монофлора ■ Ассоциации

Рис. 2. Соотношение образцов с монофлорой и ассоциациями

выявили *Chlamydia trachomatis*, *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*.

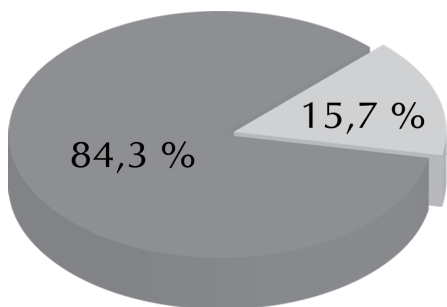
Из числа пациентов с бактериальным подтверждением, у 61 (54,5 %) бактериальная флора представлена микробными ассоциациями, у 51 (45,5 %) — монофлорой (рис. 2).

Обращает внимание на себя высокая доля выделенных бактериальных ассоциаций — 54,5 % из числа пациентов с бактериальным подтверждением, монофлора выделена лишь у 45,5 %. Полученные нами данные противоречат утверждению ряда авторов, в частности [29, 40, 49], что при остром синусите отмечается преобладание монофлоры.

В структуре монофлоры анаэробы выделены у 8 пациентов (15,7 %), аэробы — у 43 (84,3 %), рис. 3.

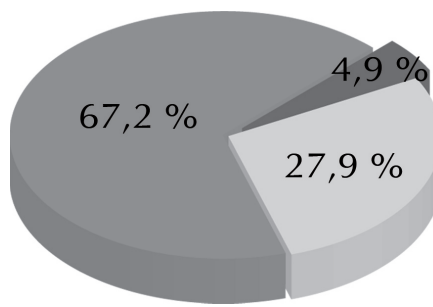
Среди ассоциаций преобладали аэробно-анаэробные сочетания — у 41 пациента (67,2 %), затем аэробные ассоциации — у 17 (27,9 %), анаэробные ассоциации — у 3, что составило 4,9 % от всех ассоциаций (рис. 4).

Среди анаэробно-аэробных ассоциаций преобладали *Propionibacterium acnes*+*Streptococcus pneumoniae* (19,5 %) и *Propionibacterium acnes*+*Streptococcus pyogenes* (7,3 %). Чаше всего встречающимся анаэробом в структу-



■ Анаэробы ■ Аэробы

Рис. 3. Структура монофлоры



■ Аэробно-аэробные ■ Аэробно-анаэробные
■ Анаэробно-анаэробные

Рис. 4. Структура ассоциаций

ре аэробно-анаэробных ассоциаций является *Propionibacterium acnes*.

Ассоциации с участием *Propionibacterium acnes* встречаются чаще всего, но, по данным литературы, значение этого анаэроба при остром синусите до настоящего времени остается малоизученным [17, 22, 23].

Среди аэробных ассоциаций преобладали *Haemophilus influenzae*+*a-Streptococcus* и *Streptococcus pneumoniae*+*Staphylococcus epidermidis*, составляя 23,5 и 17,6 %, соответственно. Доля других аэробных сочетаний составила 58,9 %.

Анаэробные ассоциации представлены тремя случаями: *Pp. asaccharolyticus*+*Acidaminococcus species*, *Pp. asaccharolyticus*+*F. necrophorum*+*Pr. Intermedia* и *P. micros*+*F. Varium*.

Следует подчеркнуть преобладание анаэробно-аэробных ассоциаций, которые включали 29 вариантов и, соответственно, обнаружены в 41 случае (67,2 %). Как аэробные, так и анаэробные ассоциации существенно уступали не только в таксономическом разнообразии, но и в количественном представительстве. Так, аэробные сочетания были верифицированы у 17 пациентов (27,9 %), а анаэробные — только у 3, что составило всего 5,9 % от всех обследованных с полимикробной флорой. Доминировали двух-трехкомпонентные ассоциации, которые составили 82 % всех идентифицированных сочетаний, обнаруженных у 87 % обследованных с полимикробной флорой.

С точки зрения видового представительства, безусловными лидерами являлись сочетания *Propionibacterium acnes* (анаэроб) с разными аэробными микроорганизмами, которые были идентифицированы у половины всех обследованных с полимикробной флорой. При этом *Propionibacterium acnes* преимущественно обнаруживалась совместно с эпидемиологически значимыми видами микроорганизмов: *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* и *Streptococcus pyogenes*. Этот факт документирован в 74,2 % случаев. Не выявлено ни одного случая совместного роста *Propionibacterium acnes* и *Staphylococcus aureus*. *Propionibacterium acnes* обнаружена в монокультуре в 14 % случаев, там где она была в составе микрофлоры. Из 212 изученных культур микроорганизмов 146 штаммов оказались аэробными бактериями (68,9 % (62,17–75,03 %)), 64 штамма — анаэробными бактериями (30,2 % (24,09–36,85 %)) и 2 штамма — дрожжеподобными грибами (0,9 % (0,11–3,37 %)).

Все микроорганизмы удалось идентифицировать до вида-группы. Общее число таксонов составило 40, при этом 20 из них были представлены единичными штаммами.

Аэробы в подавляющем числе (более 75 %) состояли из грамположительных кокков (пневмококков, стафилококков, стрептококков и энтерококков). Семейство кишечных бактерий включало только один штамм *Morganella morganii*, а группа грамотрицательных неферментирующих палочек состояла только из одного штамма *Acinetobacter lwoffii*.

Строгие анаэробы были распределены по 18 таксонам. Доминировали представители грамположительных неспорообразующих палочек (67 % всех анаэробов), в число которых вошел и абсолютный лидер — *Propionibacterium acnes* (56 % всех анаэробов). Другие виды строгих анаэробов (пептококки, пептострептококки, пептонифилюс, бактериоиды, фузобактерии, претотеллы, вейллонеллы, мегасферы и ацидамнакокки) были представлены 1–3 штаммами.

Чаще всего встречающимися представителями микрофлоры верхнечелюстных пазух у детей с острым синуситом оказались следующие: *Propionibacterium acnes* — 32,1 % (23,63–41,63 %), *Streptococcus pneumoniae* — 31,3 % (22,83–40,70 %), *Staphylococcus epidermidis* — 25,9 % (18,08–35,03 %), *Haemophilus influenzae* — 18,8 % (12,00–27,22 %). Другие анаэробы (суммарно) — 25 % (17,30–34,07 %), *a-Streptococcus* — 12,5 % (7,01–20,08 %), *Streptococcus pyogenes* — 11,6 % (6,33–19,03 %), другие *b*-гемолитические стрептококки — 5,4 % (1,99–11,30 %), *Staphylococcus aureus* — 5,4 % (1,99–11,30 %), дрожжеподобные грибы — 1,8 % (0,22–6,30 %).

Так, по нашим данным, доминирующими микроорганизмами при остром риносинусите у детей являются *Propionibacterium acnes* — 32,1 % (23,63–41,63 %) и *Streptococcus pneumoniae* — 31,3 % (22,83–40,70 %). По литературным данным, *Streptococcus pneumoniae* выделяется в 5–41 % [24–26, 32, 50]. При анализе доступной отечественной и зарубежной литературы, роль *Propionibacterium acnes* при остром синусите у детей в настоящий момент не установлена.

Третьим наиболее частым микроорганизмом, выделяемым при бактериологическом исследовании аспирата из верхнечелюстной пазухи при остром синусите у детей, является *Staphylococcus epidermidis*. Он был выделен в 25,9 % (18,08–35,03 %). По данным литерату-

ры этот микроорганизм не являлся ведущим и обнаруживался лишь в 5–12 % [29, 32]. Далее по частоте встречаемости следует *Haemophilus influenzae*. В нашем исследовании данный возбудитель был выделен в 18,8 % (12,00–27,22 %). По данным литературы, роль *Haemophilus influenzae* в структуре микроорганизмов при остром синусите признается высокой — 5–28 % [11–15, 24, 25, 29]. Многие исследователи на третьем месте по частоте встречаемости указывают *Moraxella catarrhalis* [11–15], но в нашем исследовании этот микроорганизм был выделен только у одного пациента.

Обращает внимание на себя достаточно высокая доля обнаружения стрептококков (*a-Streptococcus* — 12,5 % (7,01–20,08 %), *Streptococcus pyogenes* — 11,6 % (6,33–19,03 %), другие *b*-гемолитические стрептококки — 5,4 % (1,99–11,30 %)), тогда как другие исследователи отмечают присутствие стрептококков в аспирате только в 2–7 % случаев [16, 51].

Выводы

Анаэробная флора при остром верхнечелюстном синусите у детей достаточно часто является этиологическим фактором и встречается преимущественно, в ассоциации с аэробной флорой.

Чаще всего встречающимися представителями микрофлоры верхнечелюстных пазух у детей с острым синуситом являлись *Propionibacterium acnes* — 32,1 % (23,63–41,63 %), *Streptococcus pneumoniae* — 31,3 % (22,83–40,70 %), *Staphylococcus epidermidis* — 25,9 % (18,08–35,03 %), *Haemophilus influenzae* — 18,8 % (12,00–27,22 %), *Streptococcus pyogenes* — 11,6 % (6,33–19,03 %).

Использование строгой анаэробной техники позволило повысить информативность клинико-микробиологических исследований и документировать наличие строгих неспорообразующих анаэробов у 46,3 % обследованных с бактериологически подтвержденным диагнозом.

Литература

1. Архангельская И. И., Быкова П. П. Комплексное лечение острых синуситов у детей с аденоидитами // В сб.: Матер. XVI Съезда оториноларингологов РФ. СПб.: РИА-АМИ, 2001. С. 511–512.
2. Болезни уха, горла, носа в детском возрасте: Нац. рук. / Под ред. М. Р. Богомилского и др. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
3. Карпова Е. П. Рациональная местная антибактериальная терапия при синуситах у детей // Рос. оторинолар. 2005. № 2. С. 111–114.
4. Brook I. Microbiology of common infections in the upper respiratory tract // Prim Care. 1998. Vol. 25. № 3. P. 633–648.
5. Rosenfeld R. M., Singer M., Jones S. Systematic review of antimicrobial therapy in patients with acute rhinosinusitis // Otolaryng. Head. Neck. Surg. 2007. Vol. 137. Suppl. 3. P. 32–45.
6. Sinus and Allergy Health Partnership. Antimicrobial treatment guidelines for acute bacterial rhinosinusitis // Otolaryng. Head. Neck. Surg. 2000. Vol. 123. P. 1–32.
7. Wald E. R. Sinusitis. Pediatric Infectious Diseases Principles and Practice // 1sted. 2002. Vol. 1. P. 60–70.
8. Егоров В. И., Михайлов Ю. Х. Системные механизмы острых и хронических риносинуситов. М.: Наука, 2004.
9. Гуров А. В., Закариева А. Н. Возможности современных макролидов в терапии острых гнойных синуситов // Consilium medicum. 2010. Т. 12. № 3. С. 26–32.
10. Пальчун В. Т. и др. Особенности формирования хронического воспаления в верхнечелюстной пазухе // Вестн. оторинолар. 2011. № 2. С. 5–7.
11. Богомилский М. Р., Гаращенко Т. И., Яблонева В. Н. Противовоспалительная терапия риносинуситов у детей: Пособие для врачей. М., 2001.
12. Гаращенко Т. И., Богомилский М. Р., Стребкова О. А. Алгоритмы рациональной антибиотикотерапии осложненных синуситов у детей // Рос. ринол. 2002. № 2. С. 108–111.
13. Гаращенко Т. И. Современные подходы к лечению риносинуситов и отитов как осложнений острых заболеваний верхних дыхательных путей // Рос. оторинолар. 2010. № 1. С. 168–172.
14. Крюков А. И., Шубин М. Н. Адекватная антибиотикотерапия острого и вялотекущего риносинусита // Ринология. 2002. № 4. С. 48–55.
15. Крюков А. И., Шубин М. Н. Адекватная антибиотикотерапия острого и вялотекущего риносинусита // Consilium medicum. 2001. Т. 3. № 8. С. 358–361.
16. Brook I. Sinusitis. From Microbiology to Management. New York: Taylor&Francis, 2006. P. 467.
17. Microbiology of middle meatus: change of the flora in healthy subjects in relation with age // In: Abstracts book 23rd Congress of the European Rhinology Society / S. Halemwyc et al. Geneva, 2010. P. 45.
18. Takenaka M., Morikawa Y., Nakagawa T. Causative organisms of acute otitis media and acute sinusitis in children and their susceptibility of oral beta-lactam antibiotics // Jpn. J. Antibiotic. 1999. Vol. 52. № 2. P. 162–171.
19. Wald E. R. Microbiology of acute and chronic sinusitis in children and adults // Amer. J. Med. Sci. 1998. Vol. 316. № 1. P. 13–20.

20. *Salgado C. D., Mainous III A. G., Pomeroy C.* Antimicrobial resistance among epidemiologically important gram-positive bacteria // In: *Management of Antimicrobial in Infection Diseases (2-nd ed.)*. New-York, 2010. P. 33–43.
21. *Vareille M. et al.* The Airway Epithelium: Soldier in Fight against Respiratory Viruses // *Clin. Microbiol. Rev.* 2011. № 1. P. 210–229.
22. *Hauser A. R. et al.* Clinical Significance of Microbial Infection and Adaptation in Cystic Fibrosis // *Clin. Microbiol. Rev.* 2011. № 1. P. 29–70.
23. *Kononen E., Wade W.G.* Propionibacterium, Lactobacillus, Actces and Other Non-Spore-Forming Anaerobic Gram-Positive Rods / P.R. Murray (ed. in chief). *Manual of Clinical Microbiology*, American Society for Microbiology, 9-th ed. Washington, D.C., 2007. P. 872–888.
24. *Brook I.* Bacteriology of acute and chronic frontal sinusitis // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2002. Vol. 128. № 5. P. 583–585.
25. *Brook I.* Microbiology of Acute Community-Acquired Sinusitis in Adults // In: *Sinusitis*, 2006. P. 138–140.
26. *Крюков А. И., Сединкин А. А.* Лечебно-диагностическая тактика при остром бактериальном синусите // *Рос. оторинолар.* 2005. № 4. С. 15–17.
27. *Вахтин В. И. и др.* Значение гемокоагуляционных нарушений в патогенезе риногенных осложнений у детей // В сб.: *Матер. XVI Съезда оториноларингологов РФ. Сочи 21–24 марта, 2001.* СПб: РИА-АМИ, 2001. С. 529–531.
28. *Бухарин О. В. и др.* Роль биологических свойств возбудителя в определении течения синуситов // *Рос. ринолог.* 1998. № 2. С. 16.
29. *Гордиенко Е. В. и др.* Роль микробной флоры при разных формах риносинусита в детском возрасте // *Новости оторинолар. и логопатол.* 2002. № 2. С. 74–78.
30. *Марушкина Г. И., Малюжинская Н. В.* Рациональная антибиотикотерапия при риносинуситах у детей // *Рос. оторинолар.* 2009. (Прилож. 1). С. 89–92.
31. *Кондрашев П. А.* Особенности спектра возбудителей при острых синуситах: Матер. 50-й конф. мол. уч. // *Рос. оторинолар.* 2003. № 1. С. 75–77.
32. *Кондрашев П. А.* Роль вирусобактериальных ассоциаций в этиологии острых синуситов // *Новости оторинолар. и логопатол.* 2002. № 1. С. 74–76.
33. *Бондовская М. Е.* Эффективность применения ионного раствора серебра в лечении острого верхнечелюстного синусита: Матер. 50-й конф. мол. уч. // *Рос. оторинолар.* 2003. № 1. С. 33–36.
34. *Пискунов Г. З., Пискунов С. З.* Клиническая ринология. М.: МИКЛОШ, 2002.
35. *Пальчун В. Т., Лучихин Л. А.* История болезни в ЛОР-стационаре: Метод. реком. М., 2004.
36. *Рязанцев С. В. и др.* Эффективность и безопасность препарата Вильпрафен солиутаб у детей с острым гнойным синуситом // *Рос. оторинолар.* 2009. № 5. С. 98–107.
37. *Янов Ю. К., Кочеровец В. И., Рязанцев С. В.* Стандарты лечения острых синуситов // *Рос. оторинолар.* 2006. № 6. С. 86–90.
38. *Янов Ю. К., Рязанцев С. В., Кочеровец В. И.* Пути повышения качества профессиональной деятельности врача общей практики по вопросам ЛОР-патологии: Клинические протоколы в общей врачебной практике // В сб.: *Всерос. научно-практич. конф. 9–10 окт. СПб.: Нац. Регистр., 2007.*
39. *Кочеровец В. И. и др.* Забор материала для микробиологического исследования у больных с заболеваниями ЛОР органов // *Рос. оторинолар.* 2008. № 2. С. 48–59.
40. *Иванова М. А., Пискунов Г. З.* Сравнительная характеристика микрофлоры полости носа и околоносовых пазух у пациентов с рецидивирующими воспалительными заболеваниями // *Рос. ринолог.* 2007. № 3. С. 18–21.
41. *Сергеев Д. В.* Этиология острых синуситов в Северо-Западном регионе // *Рос. оторинолар.* 2004. № 1. С. 89–92.
42. *Янов Ю. К. и др.* Современные подходы к диагностике и антибактериальной терапии острого бактериального риносинусита // *Рос. оторинолар.* 2004. № 3. С. 124–127.
43. *Iheda K.* Bacteriologic evaluation of sinus aspirates guided by balloon catheter in chronic rhinosinusitis // In: *Abstracts book 23 rd Congress of the European Rhinology Society.* Geneva, 2010. P. 45.
44. *Brook I. et al.* Medical management of acute bacterial sinusitis // *Ann Otol.* 2000. Vol. 109. Suppl. A. P. 1–20.
45. *Лопатин А. С.* Рациональная фармакотерапия заболеваний уха, горла и носа. М.: Литерра, 2011.
46. *Люманова С. Р.* Эффективность местного применения антибактериальных препаратов при синуситах у детей: Автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2008.
47. *Бабешко Е. А.* Анализ возрастного состава детей и бактериальной микрофлоры при острых гнойных синуситах: Матер. 50-й Конф. мол. уч. // *Рос. оторинолар.* 2003. № 1. С. 28–30.
48. *Вавин В. В., Мингалева Н. В.* Особенности возбудителей ОГР стационарных больных в Новокузнецке // *Рос. ринолог.* 2009. № 2. С. 11–12.
49. *Отвагин И. В. и др.* Аминопенициллины при нетяжелом остром максиллярном риносинусите у лиц молодого возраста // *Рос. оторинолар.* 2010. № 2. С. 102–108.
50. *Кондрашев П. А.* Этиологическая роль рео- и аденовирусов и бактериальной флоры при острых синуситах // *Новости оторинолар. и логопатол.* 2001. № 1. С. 58–60.
51. *Gwaltney J. M. Jr.* Acute community-acquired sinusitis // *Clin. Infect. Dis.* 1996. Vol. 23. P. 1209–1225.

M. V. Molchanova

Rauhfus Children's City Hospital № 19, St. Petersburg
North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg

The value of anaerobic flora in acute maxillary sinusitis in children

A clinical and microbiological examination of children with acute maxillary sinusitis. Characterized and analyzed the specific structure of microflora maxillary sinuses in children with acute sinusitis, including the strict anaerobes.

Key words: children, sinusitis, anaerobic flora