

# Острый синусит: современные принципы антибактериальной терапии

**В.М. Свистушкин**<sup>✉</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-7414-1293>, [svvm3@yandex.ru](mailto:svvm3@yandex.ru)

**Ж.Т. Мокоян**, <https://orcid.org/0000-0001-6537-0510>, [god\\_zhan@mail.ru](mailto:god_zhan@mail.ru)

**А.Э. Бабаева**, <https://orcid.org/0000-0002-0749-4037>, [babaewa.alex@yandex.ru](mailto:babaewa.alex@yandex.ru)

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

## Резюме

Острый риносинусит – широко распространенная патология, с которой сталкиваются как врачи амбулаторного звена, так и оториноларингологи в стационарах. При этом выбор адекватной терапии требует четкого понимания принципов диагностики различных форм синусита, в частности критериев бактериального синусита. Центральное место в лечении пациентов с бактериальным синуситом занимает антибактериальная терапия. В последнее десятилетие в мире отмечен рост резистентности основных бактериальных возбудителей заболеваний респираторной группы к антибиотикам. Как в отечественных, так и в зарубежных клинических рекомендациях четко обозначены т. н. линии антибактериальной терапии. Строгое следование рекомендациям и тщательный анализ клинико-анамнестических данных позволяют рационально подойти к выбору антибактериального препарата. В последнее десятилетие, по данным литературы, отмечен рост случаев бесконтрольного применения антибиотиков, в частности препаратов пенициллинового ряда и коротких курсов макролидов. Такая тенденция опасна потенциальным ростом антибиотикорезистентности к данным препаратам. Использование диспергируемых форм является одним из немаловажных аспектов современной стратегии антибактериальной терапии, направленной на борьбу с антибиотикорезистентностью. К наиболее значимым достоинствам диспергируемой формы антибактериальных препаратов можно отнести отсутствие разрушения в желудке и максимальное всасывание в верхних отделах тонкого кишечника. Данные особенности обеспечивают повышенную биодоступность действующего вещества и минимальное воздействие на микрофлору кишечника, что позволяет снизить риск побочных реакций со стороны ЖКТ. Согласно данным литературы, при пероральном приеме диспергируемых лекарственных форм создаваемые в крови концентрации практически не отличаются от таковых при парентеральном введении препарата.

**Ключевые слова:** острый риносинусит, острый бактериальный синусит, антибактериальная терапия, антибиотикотерапия, цефалоспорины

**Для цитирования:** Свистушкин В.М., Мокоян Ж.Т., Бабаева А.Э. Острый синусит: современные принципы антибактериальной терапии. *Медицинский совет*. 2023;17(7):14–19. <https://doi.org/10.21518/ms2023-065>.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

# Acute bacterial sinusitis: current concepts in antibiotic therapy

**Valery M. Svistushkin**<sup>✉</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-7414-1293>, [svvm3@yandex.ru](mailto:svvm3@yandex.ru)

**Zhanna T. Mokoyan**, <https://orcid.org/0000-0001-6537-0510>, [god\\_zhan@mail.ru](mailto:god_zhan@mail.ru)

**Aleksandra E. Babaeva**, <https://orcid.org/0000-0002-0749-4037>, [babaewa.alex@yandex.ru](mailto:babaewa.alex@yandex.ru)

Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

## Abstract

Acute rhinosinusitis is a widespread pathology faced by both outpatient doctors and otorhinolaryngologists in hospitals. At the same time, only understanding of the principles for diagnosing various forms of sinusitis, in particular, the criteria for bacterial sinusitis, provides the adequate treatment decisions. Antibacterial therapy plays a key role in the treatment of patients with acute bacterial sinusitis. Additionally, there is an increasing frequency of the antibiotic resistance of the main bacterial pathogens in the respiratory group of diseases. Both in Russian and foreign clinical guidelines, the so-called lines of antibacterial therapy are clearly identified. Strict adherence to the national recommendations and a thorough analysis of clinical and anamnestic data allows a rational approach to the choice of an antibacterial drug. There is an increase in the rate of uncontrolled and inadequate antibacterial therapy, particularly using of penicillins and short course of macrolides, over the last decade. Such trend is dangerous due to the increased risks for the development of the antibiotic resistance to those groups of antibiotics. Use of dispersible forms is one of the key point of the strategies to overcome the antibiotic resistance. The most important features of dispersible forms of antibiotics are prevented destruction in the stomach and maximal absorption in the upper parts of small intestine. It allows to increase the bioavailability of the drug and to minimize the impact on the intestinal microbiome, which reduces the incidence of common adverse reactions from the gastrointestinal tract. According to literature, oral administration of dispersible forms of drugs allows to reach the plasma concentrations similar to those in parenteral administration.

**Keywords:** acute rhinosinusitis, acute bacterial sinusitis, antibiotic therapy, antibiotics, cephalosporines

**For citation:** Svistushkin V.M., Mokoyan Zh.T., Babaeva A.E. Acute bacterial sinusitis: current concepts in antibiotic therapy. *Meditsinskiy Sovet.* 2023;17(7):14–19. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2023-065>.

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

## ВВЕДЕНИЕ

Острый синусит характеризуется воспалением слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух продолжительностью до 12 нед. и сопровождается определенным симптомокомплексом. Последний должен включать два и более симптома из перечисленных: затруднение носового дыхания (заложенность носа), появление отделяемого из носа или носоглотки, давление/боль в области лица, снижение или потеря обоняния, риноскопические/эндоскопические признаки, изменения на компьютерной томограмме придаточных пазух носа [1–3].

В зарубежной литературе более широко применяется термин «риносинусит», что оправдано морфологическим единством слизистой оболочки в полости носа и в околоносовых пазухах. Вследствие этого при любой острой респираторной инфекции в воспалительный процесс, как правило, вовлекаются как околоносовые пазухи, так и полость носа [1, 4, 5].

С учетом высокой склонности острого риносинусита к спонтанному саморазрешению и возможностей современной фармакотерапии в большинстве случаев острого синусита возможно эффективное лечение в амбулаторных условиях под контролем врача общей практики (при легком течении заболевания) или врача-оториноларинголога [1, 3, 6].

Лечение в условиях оториноларингологического отделения стационара показано всем пациентам с тяжелым течением ОС, в т. ч. с признаками орбитальных и внутричерепных осложнений, а также пациентам при отсутствии положительной динамики на фоне системной антибактериальной терапии в течение 3–5 дней или при прогрессивном ухудшении в любые сроки [2, 7].

## ВОПРОС О НАЗНАЧЕНИИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОСТРОМ РИНОСИНУСИТЕ

Наиболее часто острый риносинусит вызывают респираторные вирусы [1, 2]. Вследствие повреждающего действия вирусов на респираторный эпителий нарушается работа мукоцилиарного транспорта, а также бокаловидных клеток, в результате чего слизь становится более густой и скапливается в пазухах. Со временем экссудат, скопившийся в пазухе, может инфицироваться патогенными бактериями, что и приводит к развитию бактериального синусита. Необходимо помнить, что распространенность острого бактериального синусита, по данным литературы, не превышает 2% [1, 8]. Стартовая терапия острого риносинусита должна сочетать в себе разгрузочное и противовоспалительное действие, обеспечивая при этом сохранение физиологического микробиома слизистой оболочки околоносовых пазух [9].

Спектр возбудителей бактериального синусита с течением времени не претерпевает выраженных изменений. Наиболее часто в роли этиологических агентов выступают пневмококк (*Streptococcus pneumoniae*) и гемофильная палочка (*Haemophilus influenzae*), на долю которых приходится около 70% всех случаев острого бактериального риносинусита [1, 2, 10]. Среди реже встречающихся возбудителей у взрослых – *Moraxella catarrhalis*, стрептококки группы А и облигатно-анаэробные возбудители. Однако отмечено, что в педиатрической популяции ведущая роль в патогенезе бактериального синусита принадлежит именно *Moraxella catarrhalis* (около 20% случаев). Как правило, в этом случае заболевание чаще характеризуется более легким течением, наиболее часто склонным к само разрешению [2, 11, 12].

По данным систематического обзора, включившего 15 исследований с вовлечением 3 057 взрослых, у половины больных с острым риносинуситом, не использовавших антибиотики, выздоровление наступало через 7 дней, у 64% – спустя 14 дней [13]. При этом авторы отмечают, что прием антибиотиков способствовал более быстрому выздоровлению как в группе пациентов, которым диагноз был поставлен только на основании клинической картины, так и у пациентов с рентгенологически подтвержденным синуситом. Однако в обеих группах выздоровление наступало быстрее лишь у 5 и 11 человек из 100 соответственно [13].

Принимая во внимание высокий уровень антибиотикорезистентности и очень низкую частоту серьезных осложнений, терапия острого неосложненного риносинусита на начальных стадиях заболевания не должна включать назначение антибиотиков [13–15]. Согласно отечественным клиническим рекомендациям, вопрос о назначении антибактериальной терапии решается, как правило, при среднетяжелых и тяжелых формах заболевания [2]. Градация по степеням тяжести острого риносинусита, согласно данным клинических рекомендаций, представлена в таблице [2]. При легкой форме антибиотики рекомендуются только в случаях рецидивирующей инфекции верхних дыхательных путей и длительности симптомов более 5 дней. Вместе с тем антибактериальная терапия проводится пациентам с тяжелой сопутствующей соматической патологией (сахарный диабет и др.) и у иммунокомпрометированных пациентов [2].

Данные мировой литературы относительно антибактериальной терапии в педиатрической популяции весьма противоречивы [16–19]. Согласно обновленной версии EPOS-2020, имеющиеся в литературе данные об эффективности антибиотиков в лечении острого синусита у детей весьма ограничены [1]. В связи с этим авторы обозначили необходимость проведения больших исследований для обоснования различий со «взрослой практикой»,

- **Таблица.** Градация острого риносинусита по степеням тяжести согласно данным клинических рекомендаций [2]  
 ● **Table.** Severity grading of acute rhinosinusitis according to the data of clinical guidelines [2]

| Степень тяжести | Симптомы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Легкая          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Отсутствие лихорадочной реакции.</li> <li>Умеренно выраженные симптомы риносинусита (заложенность носа, выделения из носа, кашель), не влияющие или незначительно влияющие на качество жизни пациента (сон, дневная активность, ежедневная деятельность).</li> <li>Отсутствие головной боли в проекции околоносовых пазух.</li> <li>Отсутствие осложнений</li> </ul>                                                                                                                                      |
| Средне-тяжелая  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Температура не выше 38,0 °С.</li> <li>Выраженные симптомы риносинусита (заложенность носа, выделения из носа, кашель), умеренно или значительно влияющие на качество жизни пациента (сон, дневная активность, ежедневная деятельность).</li> <li>Ощущение тяжести в проекции околоносовых пазух, возникающее при движении головой или наклоне головы.</li> <li>Наличие осложнений со стороны среднего уха (острый средний отит).</li> <li>Отсутствие внутричерепных или орбитальных осложнений</li> </ul> |
| Тяжелая         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Температура выше 38,0 °С.</li> <li>Выраженные или мучительные симптомы риносинусита (заложенность носа, выделения из носа, кашель), умеренно или значительно влияющие на качество жизни пациента (сон, дневная активность, ежедневная деятельность).</li> <li>Периодическая или постоянная болезненность в проекции околоносовых пазух, усиливающаяся при движении или наклоне головы, перкуссии в проекции околоносовой пазухи.</li> <li>Наличие внутричерепных или орбитальных осложнений</li> </ul>    |

а в текущей версии документа не рекомендуют назначение системных антибиотиков педиатрическим пациентам с острым риносинуситом [1].

Важно отметить, что назначение местных антибактериальных препаратов не позволяет обеспечить достаточную концентрацию действующего вещества [1, 4]. Более того, антибиотики, содержащиеся в препаратах для местного применения, чаще всего содержат антибиотики, не обладающие достаточной активностью в отношении наиболее частых возбудителей острого синусита [4].

В то же время местная терапия крайне важна при остром бактериальном синусите и должна осуществлять прежде всего противоотечную и элиминационно-иригационную функции [1–3]. По данным литературы, наибольшей эффективностью для устранения воспалительного процесса и обусловленного им отека, а также для восстановления функции мерцательного эпителия обладают интраназальные глюкокортикостероиды [1, 2, 20, 21].

При наличии показаний пациентам с острым бактериальным риносинуситом должна проводиться системная антибиотикотерапия [1, 2]. На современном этапе не существует абсолютно достоверных клинических признаков для подтверждения бактериальной природы воспаления слизистой оболочки околоносовых пазух. Однако, основываясь на данных последних международных согласительных документов, можно выделить ряд признаков, сочетание которых наиболее вероятно будет свидетельствовать о бактериальном процессе [1]. Так, о наиболее вероятном бактериальном синусите будет

свидетельствовать наличие у пациента совокупности симптомов (три и более), к которым относят: гнойное отделяемое из носа или отделяемое только из одной половины носа любого характера в течение трех и более дней; головные боли или ощущение давления в области лица в месте проекции верхнечелюстных или лобных пазух; лихорадка 38,0 °С и выше; вторая волна заболевания (усиление выраженности симптомов ОС после временного улучшения) и лейкоцитоз в клиническом анализе крови (более  $15 \times 10^9/\text{л}$ ). Помимо перечисленных симптомов: лихорадки на уровне фебрильных цифр и выше, обильного гнойного отделяемого из носа и значительного нарушения общего состояния – на момент начала заболевания, которые персистируют в течение 3–4 дней, имеется угроза или клинические признаки развития гнойно-септических орбитальных или внутричерепных осложнений, что также свидетельствует о наличии бактериальной инфекции [1].

Основной целью этиотропного лечения острого бактериального синусита является эрадикация возбудителя. Исходя из этого, предпочтение в назначении антибактериального препарата должно отдаваться препаратам, обладающим быстрыми бактерицидными эффектами воздействия. При этом критериями эффективности лечения являются в первую очередь динамика основных симптомов синусита (локальной боли или дискомфорта в проекции пораженного синуса, выделений из носа, температуры тела) и общего состояния пациента [2, 13]. При отсутствии заметного клинического эффекта в течение трех дней, не дожидаясь окончания курса терапии, следует поменять препарат [2].

Несомненно, стартовая антибактериальная терапия должна включать антибактериальные препараты пенициллинового ряда, при этом защищенные пенициллины рекомендованы при подозрении на наличие штамма возбудителя, продуцирующего бета-лактамазы. [1, 2]. В последнее десятилетие, по данным литературы, отмечен рост случаев бесконтрольного применения антибиотиков, в частности препаратов пенициллинового ряда и коротких курсов макролидов. Такая тенденция опасна потенциальным ростом антибиотикорезистентности к данным препаратам [22].

Согласно данным всероссийского регистра антибиотикорезистентности, резистентность пневмококка и гемофильной палочки к амоксициллину достигла 4%. В Центральном федеральном округе резистентность пневмококка к азитромицину достигает 18% [23].

В качестве препарата выбора для стартовой эмпирической антибиотикотерапии пациентов с острым бактериальным синуситом рекомендован амоксициллин (внутри 500–1000 мг 3 раза в сутки). При аллергии на бета-лактамы антибактериальные препараты рекомендовано использование макролидов. Однако, ввиду высокой резистентности пневмококка и отсутствия выраженной активности в отношении гемофильной палочки, макролиды являются только альтернативными препаратами при подтвержденной IgE-опосредованной реакции непереносимости бета-лактамов [2].

Среди альтернативных антибактериальных препаратов первой линии немаловажное место занимают цефалоспорины третьего поколения. Благодаря широкому спектру действия эти препараты являются хорошей альтернативой защищенным пенициллинам и даже превосходят их по эффективности. Цефалоспорины II поколения использовать не рекомендуется, поскольку наиболее распространенные патогены *S. pneumoniae*, *H. influenzae* и *M. catarrhalis* имеют низкую восприимчивость к этим антибиотикам [24].

Е.В. Носуля и соавт. отмечают эффективность перорального антибиотика цефиксим (400 мг 1 раз в сутки в течение 7 дней), сопоставимую с эффективностью амоксициллина/клавуланата (0,625 мг 3 раза в сутки в течение 7 дней) в группе контроля [25]. Лечение способствовало уменьшению выраженности не только клинических проявлений острого синусита, но и сопутствующей острой инфекционной патологии верхних дыхательных путей (острого фарингита, острого ларингита). С.В. Старостина и соавт. в статье «Системная антибактериальная терапия пациентов с острым бактериальным риносинуситом с учетом резистентности» описывают высокую природную активность пероральных цефалоспоринов III поколения против *H. influenzae* и *S. pyogenes* [26].

Среди всех препаратов цефиксима, доступных в практике врача-оториноларинголога, стоит обратить внимание на препарат цефиксим в диспергируемой форме. К наиболее значимым достоинствам диспергируемой формы антибактериальных препаратов можно отнести отсутствие разрушения в желудке и максимальное всасывание в верхних отделах тонкого кишечника. Данные особенности обеспечивают повышенную биодоступность действующего вещества и минимальное воздействие на микрофлору кишечника, что позволяет снизить риск развития побочных реакций со стороны ЖКТ [27–29]. Согласно данным литературы, при пероральном приеме диспергируемых лекарственных форм создаваемые в крови концентрации практически не отличаются от таковых при парентеральном введении препарата [29]. Использование диспергируемых форм является одним из немаловажных аспектов современной стратегии антибактериальной терапии, направленной на борьбу с антибиотикорезистентностью [29].

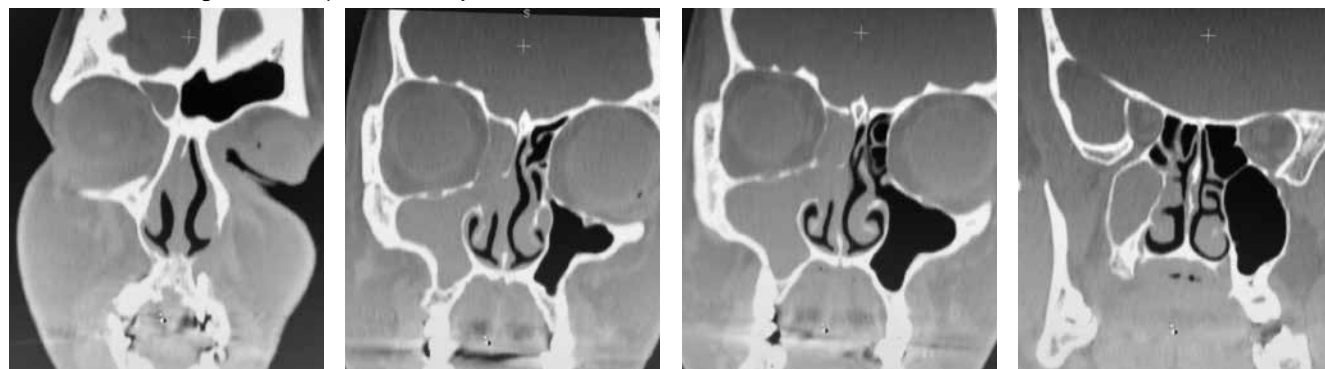
## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациентка д. 35 лет обратилась в амбулаторное отделение Клиники болезней уха, горла и носа Сеченовского Университета с жалобами на ощущение тяжести в проекции околоносовых пазух справа, усиливающееся при наклонах и движениях головы, выраженную заложенность носа, больше справа, заложенность правого уха, болевые ощущения в правом ухе, повышение температуры тела до 38 °С. Со слов пациентки, 3 нед. назад впервые отметила першение и боль в горле, выделения из носа, заложенность носа, повышение Т тела до 38 °С, в течение 3 дней по рекомендации подруги принимала антибактериальный препарат из группы макролидов, после чего отметила нормализацию температуры тела. По поводу сохраняющейся заложенности носа продолжила использовать сосудосуживающие спреи с временным эффектом, а также изотонический раствор в форме спрея. Спустя 2 нед. от начала заболевания на фоне сохраняющейся заложенности носа после переохлаждения пациентка отметила появление тяжести в области лба, ухудшение общего самочувствия. В течение недели использовала нестероидные противовоспалительные препараты, изотонические солевые растворы, сосудосуживающие спреи, без эффекта. Со слов пациентки, полтора месяца назад получала антибактериальную терапию по поводу ангины – защищенные пенициллины в течение 7 дней. При эндоскопическом исследовании слизистая оболочка нижних носовых раковин синюшная, отечная, обильное гнойное отделяемое в средних носовых ходах, стекание слизисто-гнойного отделяемого по задней стенке глотки, перегородка носа искривлена вправо в передних отделах. При отомикоскопии: справа барабанная перепонка мутная, опознавательные пункты не контурируются, барабанная перепонка неподвижна, не выбухает. По данным КТ околоносовых пазух тотальное затемнение в проекции правой верхнечелюстной пазухи, передних клеток решетчатого лабиринта и лобной пазухи справа (рис.).

На основании клинко-анамнестических данных пациентке установлен диагноз «правосторонний острый бактериальный полисинусит средней степени тяжести, правосторонний острый катаральный средний отит, искривление

● **Рисунок.** Мультиспиральная компьютерная томография околоносовых пазух. Тотальное затемнение лобной пазухи, верхнечелюстной пазухи, передних клеток решетчатого лабиринта справа, искривление перегородки вправо

● **Figure.** Multislice computed tomography of the paranasal sinuses. Total opacity of a frontal sinus, maxillary sinus, right anterior ethmoid sinuses, right-sided septal deformity





перегородки носа». С учетом средней степени тяжести бактериального синусита, а также анамнестических данных о предшествующих курсах антибактериальной терапии пациентке предложена госпитализация в стационар для парентерального введения антибактериальных препаратов. Однако она отказалась от госпитализации, в связи с чем было принято решение о назначении пероральной антибиотикотерапии. В качестве антибиотика выбран цефалоспориин III поколения Цефаксим ЭКСПРЕСС в форме диспергируемых таблеток. Данный выбор обусловлен не только высокой эффективностью препарата в отношении наиболее частых возбудителей бактериального синусита, но и минимальным воздействием на микрофлору кишечника, что имеет важное значение с учетом неоднократных курсов антибиотикотерапии у пациентки за последние 2 мес. Также пациентке была рекомендована системная терапия нестероидными противовоспалительными препаратами с целью обезболивания, местная терапия – сосудосуживающие спреи в нос,

промывание носа изотоническими солевыми растворами, ИГКС в форме назального спрея. На фоне лечения пациентка отметила нормализацию температуры спустя 2 дня от начала лечения, выраженное улучшение самочувствия, назальные симптомы купировались полностью в течение 10 дней.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, необходимость грамотной эффективной системной антибактериальной терапии занимает центральное место в эффективном лечении пациентов с острым бактериальным синуситом. При этом выбор антибактериального препарата должен быть рациональным и основываться в т. ч. на принципах современной стратегии антибактериальной терапии.



Поступила / Received 13.02.2023

Поступила после рецензирования / Revised 09.03.2023

Принята в печать / Accepted 10.03.2023

## Список литературы / References

- Fokkens WJ., Lund VJ., Hopkins C., Hellings P.W., Kern R., Reitsma S. et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2020. *Rhinology*. 2020;58(29 Suppl.):1–464. <https://doi.org/10.4193/Rhin20.600>.
- Карнеева О.В., Гуров А.В., Карпова Е.П., Тулупов Д.А., Рязанцев С.В., Гарашенко Т.И. и др. *Острый синусит: клинические рекомендации*. 2021. Режим доступа: [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/313\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/313_2). Karneeva O.V., Gurov A.V., Karpova E.P., Tulupov D.A., Ryazantsev S.V., Garashchenko T.I. et al. *Acute sinusitis: clinical guidelines*. 2021. (In Russ.) Available at: [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/313\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/313_2).
- Chow A.W., Benninger M.S., Brook I., Brozek J.L., Goldstein E.J., Hicks L.A. et al. IDSA clinical practice guideline for acute bacterial rhinosinusitis in children and adults. *Clin Infect Dis*. 2012;54(8):e72–e112. <https://doi.org/10.1093/cid/cir1043>.
- Rosenfeld R.M., Piccirillo J.F., Chandrasekhar S.S., Brook I., Ashok Kumar K., Kramper M. et al. Clinical practice guideline (update): adult sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015;152(2 Suppl.):S1–S39. <https://doi.org/10.1177/0194599815572097>.
- Jaume F., Valls-Mateus M., Mullol J. Common Cold and Acute Rhinosinusitis: Up-to-Date Management in 2020. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2020;20(7):28. <https://doi.org/10.1007/s11882-020-00917-5>.
- Fokkens WJ., Hoffmans R., Thomas M. Avoid prescribing antibiotics in acute rhinosinusitis. *BMJ*. 2014;349:g5703. <https://doi.org/10.1136/bmj.g5703>.
- Ahovuo-Saloranta A., Rautakorpi U.M., Borisenko O.V., Liira H., Williams J.W.Jr., Mäkelä M. Antibiotics for acute maxillary sinusitis in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(2):CD000243. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000243.pub3>.
- Bishai W.R. Issues in the management of bacterial sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2002;127(6 Suppl.):S3–S9. <https://doi.org/10.1067/mhn.2002.130030>.
- Лопатин А.С., Свистушкин В.М. *Острый риносинусит: этиология, патогенез, диагностика и принципы лечения: клинические рекомендации*. 2009. Режим доступа: [https://www.studmed.ru/view/lopatin-as-svistushkin-am-ostriy-rinosinusit-etiologya-patogenez-diagnostika-i-principy-lecheniya\\_aa0d81b0f0c.html?page=2](https://www.studmed.ru/view/lopatin-as-svistushkin-am-ostriy-rinosinusit-etiologya-patogenez-diagnostika-i-principy-lecheniya_aa0d81b0f0c.html?page=2). Lopatin A.S., Svistushkin V.M. *Acute rhinosinusitis: etiology, pathogenesis, diagnostics and treatment. Clinical guidelines*. 2009. (In Russ.) Available at: [https://www.studmed.ru/view/lopatin-as-svistushkin-am-ostriy-rinosinusit-etiologya-patogenez-diagnostika-i-principy-lecheniya\\_aa0d81b0f0c.html?page=2](https://www.studmed.ru/view/lopatin-as-svistushkin-am-ostriy-rinosinusit-etiologya-patogenez-diagnostika-i-principy-lecheniya_aa0d81b0f0c.html?page=2).
- Jain N., Lodha R., Kabra S.K. Upper respiratory tract infections. *Indian J Pediatr*. 2001;68(12):1135–1138. <https://doi.org/10.1007/BF02722930>.
- Ramadan H.H., Chaiban R., Makary C. Pediatric Rhinosinusitis. *Pediatr Clin North Am*. 2022;69(2):275–286. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2022.01.002>.
- Drago L., Pignataro L., Torretta S. Microbiological Aspects of Acute and Chronic Pediatric Rhinosinusitis. *J Clin Med*. 2019;8(2):149. <https://doi.org/10.3390/jcm8020149>.
- Lemierre M.B., van Driel M.L., Merenstein D., Liira H., Mäkelä M., De Sutter A.I. Antibiotics for acute rhinosinusitis in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;9(9):CD006089. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006089.pub5>.
- Jaume F., Valls-Mateus M., Mullol J. Common Cold and Acute Rhinosinusitis: Up-to-Date Management in 2020. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2020;20(7):28. <https://doi.org/10.1007/s11882-020-00917-5>.
- Harris A.M., Hicks L.A., Qaseem A.; High Value Care Task Force of the American College of Physicians and the Centers for Disease Control and Prevention. Appropriate Antibiotic Use for Acute Respiratory Tract Infection in Adults: Advice for High-Value Care From the American College of Physicians and the Centers for Disease Control and Prevention. *Ann Intern Med*. 2016;164(6):425–434. <https://doi.org/10.7326/M15-1840>.
- Axiotakis L.G. Jr., Szeto B., Gonzalez J.N., Caruana F.F., Gudi D.A., Overdevest J.B. Antibiotic adverse effects in pediatric acute rhinosinusitis: Systematic review and meta-analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2022;156:111064. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2022.111064>.
- Magit A. Pediatric rhinosinusitis. *Otolaryngol Clin North Am*. 2014;47(5):733–746. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2014.06.003>.
- Zhou H., Xu Y. *Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi*. 2021;35(8):752–755. <https://doi.org/10.13201/j.issn.2096-7993.2021.08.017>.
- Torretta S., Drago L., Marchisio P., Gaini L., Guastella C., Moffa A. et al. Review of Systemic Antibiotic Treatments in Children with Rhinosinusitis. *J Clin Med*. 2019;8(8):1162. <https://doi.org/10.3390/jcm8081162>.
- Small C.B., Bachert C., Lund VJ., Moscattello A., Nayak A.S., Berger W.E. Judicious antibiotic use and intranasal corticosteroids in acute rhinosinusitis. *Am J Med*. 2007;120(4):289–294. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2006.08.035>.
- Demoly P. Safety of intranasal corticosteroids in acute rhinosinusitis. *Am J Otolaryngol*. 2008;29(6):403–413. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2007.11.004>.
- Fleming-Dutra K.E., Hersh A.L., Shapiro D.J., Bartoces M., Enns E.A., File T.M. Jr. et al. Prevalence of Inappropriate Antibiotic Prescriptions Among US Ambulatory Care Visits, 2010–2011. *JAMA*. 2016;315(17):1864–1873. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.4151>.
- Кузьменков А.Ю., Виноградова А.Г., Трушин И.В., Эйделштейн М.В., Авраменко А.А., Дехнич А.В., Козлов Р.С. AMRmap – система мониторинга антибиотикорезистентности в России. *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия*. 2021;23(2):198–204. <https://doi.org/10.36488/cmasc.2021.2.198-204>.
- Kuzmenkov A.Yu., Vinogradova A.G., Trushin I.V., Edelstein M.V., Avramenko A.A., Dekhnic A.V., Kozlov R.S. AMRmap – antibiotic resistance surveillance system in Russia. *Klinicheskaya Mikrobiologiya i Antimikrobnaya Khimioterapiya*. 2021;23(2):198–204. (In Russ.) <https://doi.org/10.36488/cmasc.2021.2.198-204>.
- Туровский А.Б., Колбанова И.Г., Кудрявцева Ю.С. Доказательный подход к лечению острого синусита. *Consilium Medicum*. 2018;20(3):85–89. Режим доступа: <https://consilium.orcscience.ru/2075-1753/article/view/95075>.
- Turovskiy B.B., Kolbanova I.G., Kudriavtseva Y.S. Evidence-based approach to the treatment of acute sinusitis. *Consilium Medicum*. 2018;20(3):85–89. (In Russ.) Available at: <https://consilium.orcscience.ru/2075-1753/article/view/95075>.
- Носуля Е.В. Перспективы совершенствования антибактериальной терапии острого риносинусита. *Фарматека*. 2010;(10):28–30. Режим доступа: <https://pharmateka.ru/en/archive/article/7847>.
- Nosulya E.V. Prospects For Improvement Of Antibacterial Treatment Of Acute Rhinosinusitis. *Farmateka*. 2010;(10):28–30. (In Russ.) Available at: <https://pharmateka.ru/en/archive/article/7847>.

26. Старостина С.В., Сивохин Д.А. Системная антибактериальная терапия пациентов с острым бактериальным риносинуситом с учетом резистентности. *Медицинский совет*. 2021;(18):172–177. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-172-177>.  
Starostina S.V., Sivokhin D.A. Systemic antibiotic therapy of patients with acute bacterial sinusitis taking into account resistance. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(18):172–177. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2021-18-172-177>.
27. Зырянов С.К., Байбулатова Е.А. Использование новых лекарственных форм антибиотиков как путь повышения эффективности и безопасности антибактериальной терапии. *Антибиотики и химиотерапия*. 2019;64(3–4):81–91. <https://www.antibiotics-chemotherapy.ru/jour/article/view/132>.  
Zyryanov S.K., Baibulatova E.A. The Use of New Dosage Forms of Antibiotics as a Way to Improve the Effectiveness and Safety of Antibiotic Therapy. *Antibiotiki i Khimioterapiya*. 2019;64(3–4):81–91. (In Russ.) Available at: <https://www.antibiotics-chemotherapy.ru/jour/article/view/132>.
28. Яковлев С.В. Новая концепция рационального применения антибиотиков в амбулаторной практике. *Антибиотики и химиотерапия*. 2019;64(3–4):48–58. <https://doi.org/10.24411/0235-2990-2019-100017>.  
Yakovlev S.V. New Concept of Rational Use of Antibiotics in Outpatient Practice. *Antibiotiki i Khimioterapiya*. 2019;64(3–4):48–58. (In Russ.) <https://doi.org/10.24411/0235-2990-2019-100017>.
29. Орлова Н.В. Антибиотикорезистентность и современная стратегия антибактериальной терапии. *Медицинский совет*. 2022;(8):89–97. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-89-97>.  
Orlova N.V. Antibiotic resistance and modern strategy of antibacterial therapy. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;(8):89–97. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-89-97>.

### Информация об авторах:

**Свистушкин Валерий Михайлович**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой болезней уха, горла и носа Института клинической медицины, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; [svvm3@yandex.ru](mailto:svvm3@yandex.ru)

**Мокоян Жанна Тиграновна**, к.м.н., ассистент кафедры болезней уха, горла и носа Института клинической медицины, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; [god\\_zhan@mail.ru](mailto:god_zhan@mail.ru)

**Бабаева Александра Эдуардовна**, студент, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; [babaewa.alex@yandex.ru](mailto:babaewa.alex@yandex.ru)

### Information about the authors:

**Valery M. Svistushkin**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Ear, Nose and Throat Diseases, Institute of Clinical Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; [svvm3@yandex.ru](mailto:svvm3@yandex.ru)

**Zhanna T. Mokoyan**, Cand. Sci. (Med.), Assistant of the Department of Ear, Nose and Throat Diseases, Institute of Clinical Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; [god\\_zhan@mail.ru](mailto:god_zhan@mail.ru)

**Aleksandra E. Babaeva**, Student, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; [babaewa.alex@yandex.ru](mailto:babaewa.alex@yandex.ru)