

Оптимизация лечения больных острым бактериальным риносинуситом с сопутствующим аллергическим ринитом

© В.М. СВИСТУШКИН, Г.Н. НИКИФОРОВА, Е.А. ШЕВЧИК, А.В. ЗОЛОТОВА

Кафедра болезней уха, горла и носа ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия, 119991

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены проблема острого риносинусита и его многофакторная взаимосвязь с аллергическим ринитом. Приведены данные о более высокой заболеваемости острым риносинуситом больных с аллергическим фоном, что связано в первую очередь с ухудшением состояния барьерной функции слизистой оболочки дыхательных путей. Показано, что местное аллергическое воспаление обуславливает более тяжелое течение острого риносинусита. Проведен обзор состояния проблемы сочетанного течения указанных патологических процессов и рассмотрены варианты их лечения. Описано исследование клинического использования комплексного препарата Фринозол, который благодаря комбинации назального деконгестанта и антигистаминного препарата в своем составе эффективно облегчает симптомы острого риносинусита у пациентов с аллергическим ринитом в анамнезе. Показано, что применение Фринозола в составе комплексного лечения взрослых пациентов с острым бактериальным риносинуситом на фоне аллергического ринита является безопасным и эффективным.

Ключевые слова: острый риносинусит, аллергический ринит, назальные деконгестанты, антигистаминные препараты, Фринозол.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Свистушкин В.М. — e-mail: svvm3@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-7414-1293>
Никифорова Г.Н. — e-mail: gn_nik_63@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8617-0179>
Шевчик Е.А. — e-mail: elena.shevchik@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-0051-3792>
Золотова А.В. — e-mail: zolotova.anna.vl@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3700-7367>
Автор, ответственный за переписку: Золотова А.В. — e-mail: zolotova.anna.vl@gmail.com

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Свистушкин В.М., Никифорова Г.Н., Шевчик Е.А., Золотова А.В. Оптимизация лечения больных острым бактериальным риносинуситом с сопутствующим аллергическим ринитом. *Вестник оториноларингологии*. 2020;85(1):109-114. <https://doi.org/10.17116/otorino202085011109-114>

Optimization of treatment of patients with acute bacterial rhinosinusitis with relating allergic rhinitis

© V.M. SVISTUSHKIN, G.N. NIKIFOROVA, E.A. SHEVCHIK, A.V. ZOLOTOVA

Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), Department of Ear, Nose and Throat Diseases, Moscow, Russia, 119991

ABSTRACT

The article considers the problem of acute rhinosinusitis and its multifactorial relationship with allergic rhinitis. Data on a higher incidence of acute rhinosinusitis in patients with an allergic background is given, which is primarily associated with a deterioration in the state of the respiratory tract mucous membrane barrier function. It is shown that local allergic inflammation causes a more severe course of acute rhinosinusitis. A review of the combined course of these pathological processes is carried out and options for their treatment are considered. A study of the clinical use of the complex preparation Frinosol is described, which, thanks to the combination of a nasal decongestant and an antihistamine in its composition, effectively alleviates the symptoms of acute rhinosinusitis in patients with allergic rhinitis. It has been shown that the use of Frinosol in the complex treatment of adult patients with acute bacterial rhinosinusitis, combined with allergic rhinitis is safe and effective.

Keywords: acute rhinosinusitis, allergic rhinitis, nasal decongestants, antihistamines, Frinosol.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Svistushkin V.M. — e-mail: svvm3@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-7414-1293>
Nikiforova G.N. — e-mail: gn_nik_63@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8617-0179>
Shevchik E.A. — e-mail: elena.shevchik@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-0051-3792>
Zolotova A.V. — e-mail: zolotova.anna.vl@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-3700-7367>
Corresponding author: Zolotova A.V. — e-mail: zolotova.anna.vl@gmail.com

TO CITE THIS ARTICLE:

Svistushkin VM, Nikiforova GN, Shevchik EA, Zolotova AV. Optimization of treatment of patients with acute bacterial rhinosinusitis with relating allergic rhinitis. *Vestnik otorinolaringologii*. 2020;85(1):109-114. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino202085011109-114>

В настоящее время в научной литературе широко представлена концепция «объединенные дыхательные пути» в рамках воспалительных процессов, протекающих и сосуществующих в верхних и нижних отделах дыхательных путей, и подчеркнута важность понимания этой взаимосвязи для эффективной диагностики и лечения респираторной патологии. При этом предполагается, что одно заболевание может по-разному влиять на развитие или изменять течение другого. Согласно данному представлению, дыхательный тракт считается интегрированной системой, где патофизиологические процессы взаимосвязаны и могут оказывать различное влияние друг на друга [1, 2]. Теория единства дыхательных путей наглядно подтверждается результатами эпидемиологических исследований, общими патофизиологическими механизмами и эффектом сочетанного лечения респираторной патологии [3].

Одним из наиболее частых заболеваний является острый риносинусит (ОРС), представляющий собой воспаление слизистой оболочки носа и околоносовых пазух (ОНП) продолжительностью клинических проявлений менее 12 недель [4]. Распространенность ОРС, согласно эпидемиологическим исследованиям, составляет 6—15%, однако эти цифры не отражают полной картины, так как многие пациенты с невыраженной симптоматикой к врачу не обращаются и, соответственно, не учитываются в структуре заболеваемости [4, 5]. Тем не менее, по данным российских исследователей, в нашей стране ежегодно ОРС хотя бы однократно диагностируется почти у 10 млн человек [4]. Любая острая респираторная вирусная инфекция с назальными симптомами клинически представляет собой в том числе и ОРС. В 90—98% случаев этиотропным фактором вирусного ОРС являются респираторные вирусы — рино-, респираторно-синцитиальный, адено-, корона-, бока-, метапневмо- и некоторые другие. Вирусное внедрение обуславливает воспалительный отек слизистой оболочки носа, что приводит к дисфункции мерцательного эпителия и застою слизи. Возникающие на этом фоне обструкция соустьев ОНП и нарушение их дренажа являются предрасполагающим к развитию бактериального процесса фактором. Возможно также попадание инфицированной слизи в ОНП при форсированном сморкании [1, 4, 6, 7]. Среди бактериальной флоры, участвующей в развитии острого заболевания полости носа и синусов, в настоящее время лидирующую роль сохраняют *Streptococcus pneumoniae* (19—47%) и *Haemophilus influenzae* (26%), а также их ассоциация (7%). Возможно, в ближайшее время эти данные изменятся в связи с проведением вакцинации против вышеуказанных патогенов среди детского и взрослого контингента. Реже возбудителями ОРС могут быть *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, атипичная микрофлора (хламидии, микоплазмы), анаэробы и другие бактериальные агенты [4, 7, 8].

У взрослых пациентов ОРС проявляется в большинстве случаев назальной обструкцией, выделениями из носа и по задней стенке глотки, головной и лицевой болью, ощущением давления в области проекции синусов, снижением или потерей обоняния, интоксикационным синдромом и (реже) некоторыми другими симптомами. У детей часто кроме описанных выше признаков заболевания ведущими могут быть дневной и ночной кашель, а также неприятный запах изо рта (галитоз) [4, 6, 9]. ОРС по тяжести течения процесса может быть легким, среднетяжелым

и тяжелым. Согласно российским клиническим рекомендациям, для каждой степени тяжести характерны определенные клинические проявления. Легкое течение заболевания предполагает наличие у больного умеренно выраженных симптомов риносинусита, не влияющих или оказывающих незначительно влияние на качество жизни, и отсутствие осложнений, при среднетяжелой степени проявления ОРС умеренно или значительно влияют на качество жизни, возможно развитие осложнений со стороны среднего уха без внутричерепных или орбитальных патологических процессов. Тяжелая степень ОРС характеризуется развитием у пациента кроме выраженных, в ряде случаев мучительных, симптомов риносинусита также и внутричерепных или орбитальных осложнений [4].

К развитию ОРС предрасполагает воздействие неблагоприятных факторов окружающей среды, в том числе табачного дыма и других воздушных поллютантов, хотя патофизиологический механизм реакции слизистой оболочки на такие контакты до сих пор неясен и продолжает изучаться [6]. Не вызывает сомнений, что на развитие заболевания могут влиять и некоторые анатомические изменения внутриносовых структур — увеличение носовых раковин, в том числе *concha bullosa*, искривление перегородки носа, дополнительные соустья ОНП и другие. Нарушение мукоцилиарного клиренса, иммунодефицитные состояния, специфические процессы, травмы, аллергические изменения также способствуют развитию ОРС [6]. Доказано, что заболеваемость ОРС больных с аллергическим фоном выше, что связано с рядом обстоятельств, в первую очередь с ухудшением барьерной функции слизистой оболочки дыхательных путей за счет уменьшения продукции секреторного IgA, что облегчает проникновение патогенов в организм [10]. Известно, что на фоне аллергического процесса в полости носа ряд инфекционных агентов, в частности *Staphylococcus aureus*, обладают способностью выживать, прочно фиксироваться и длительно персистировать на слизистой оболочке [4, 7, 8].

Аллергический ринит (АР) представляет собой опосредованное иммуноглобулином Е (IgE) воспаление слизистой оболочки носа, развивающееся в результате контакта с различными аллергенами. Это хроническая патология верхних отделов дыхательных путей, протекающая по типу реакции гиперчувствительности. Данное заболевание оказывает отрицательное влияние на качество жизни и социальную активность пациентов и характеризуется высокой коморбидностью [11—14]. В настоящее время АР классифицируется в зависимости от длительности симптомов (периодические или постоянные) и степени тяжести (легкой, средней или тяжелой). Согласно документу ARIA, выделяют интермиттирующий АР, при котором симптомы присутствуют менее 4 дней в неделю или менее 4 нед подряд, и персистирующий АР, продолжающийся более 4 дней в неделю или более 4 следующих друг за другом недель в году [11, 15].

Клинически АР проявляется ринореей, назальной обструкцией, чиханием и парестезией в полости носа. Все проявления носят обратимый характер после прекращения экспозиции аллергенов или под воздействием проводимого лечения. Длительная воспалительная реакция в слизистой оболочке полости носа, вызванная гиперчувствительностью 1-го типа, приводит к высвобождению медиаторов немедленного и замедленного аллергического ответа, что проявляется вторичным иммунодефицитным состоянием

ем и угнетением местных защитных механизмов. На фоне этих процессов повышается вероятность развития бронхальной астмы, риносинусита, среднего отита и других заболеваний дыхательных путей [10, 11, 16]. Считается, что неблагоприятная экологическая обстановка способствует утяжелению симптомов АР за счет факторов, отрицательно воздействующих на слизистую оболочку полости носа. Для достоверного выявления АР кроме сбора жалоб, анамнестических данных и результатов оториноларингологического осмотра применяются дополнительные методы диагностики. Одним из основных методов выявления аллергена считается кожное тестирование. Данное исследование обычно проводится с использованием аллергенов, находящихся в окружающей пациента среде (пыльца, перхоть животных, плесень и клещи домашней пыли). Достоверным является определение уровня аллерген-специфических IgE в сыворотке крови с помощью радиоаллергосорбентного теста (RAST), позволяющего выявить повышение концентрации специфических иммуноглобулинов класса E. Он показателен как во время обострения аллергического процесса, так и в период ремиссии [15, 16].

АР и ОРС ранее рассматривались как отдельные нозологические формы. Несмотря на отсутствие четкой установленной причинно-следственной связи между этими патологическими процессами, все больше исследований убедительно свидетельствуют об их общей патофизиологической основе. Влияние аллергического процесса на патогенез как острого, так и хронического риносинусита было подтверждено результатами исследований, отражающих иммунологические, гистопатологические изменения в эпителии ОНП на фоне различных процессов. Соотношение уровня Т-хелперов к цитотоксическим Т-лимфоцитам отражает состояние иммунной системы человека и называется иммунорегуляторным индексом. Известно, что на поверхности Т-хелперов расположен антиген CD4, а на поверхности цитотоксических Т-лимфоцитов — антиген CD8. Слизистая оболочка при РС характеризуется повышенным соотношением CD4/CD8 и увеличением числа присутствующих эозинофилов и тучных клеток, а также внеклеточной матрицы, что также характерно и для аллергической реакции [17]. Именно поэтому на современном этапе вышеуказанные заболевания все чаще рассматриваются как составляющие единого спектра воспалительных патологических процессов верхних отделов дыхательных путей [1, 18]. Согласно данным литературы [19], наличие риносинусита у пациентов с АР выявляется в 25—70% случаев. У таких больных на фоне назальных симптомов и положительных кожных проб на тот или иной аллерген по данным компьютерной томографии (КТ) ОНП определялись признаки ОРС. Также установлено, что у пациентов с многолетним течением АР происходит статистически значимое увеличение КТ-признаков воспалительных изменений в параназальных синусах [20, 21]. Результаты ряда исследований показали, что аэроаллергены провоцируют эозинофильное воспаление слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи [3, 22]. Взаимосвязь между АР и ОРС является многофакторной. Патофизиологические механизмы аллергического респираторного заболевания могут воздействовать на слизистую оболочку носа, носоглотки, ОНП, вызывая ее отек, тем самым способствуя развитию нарушения вентиляции ОНП за счет блока соустьев и нарушения работы мукоцилиарного клиренса, что может привести к развитию риносинусита. Также есть мнение, что оба заболевания харак-

теризуются топическими воспалительными изменениями, обуславливающими снижение защитных механизмов слизистой оболочки, что обеспечивает ее дальнейшее повреждение [1—3, 9, 17]. В ходе проведенных ранее исследований выявлено, что местное аллергическое воспаление обуславливает более тяжелое течение ОРС [6, 23, 24].

Диагноз ОРС устанавливается на основании клинической картины. Рентгенография ОНП и диагностическая пункция верхнечелюстной пазухи являются дополнительными методами исследования. Основная задача врача — определение степени тяжести заболевания для определения тактики ведения пациента и своевременного назначения рациональной терапии [9].

Лечению антибактериальными препаратами подлежат только среднетяжелые и тяжелые формы острого гнойного риносинусита, а также легкая форма в случае рецидивирования инфекционного процесса дыхательных путей. В лечении больных ОРС также могут применяться топические антимикробные препараты, в том числе и в дополнение к системным [4, 7].

Антигистаминные препараты при ОРС следует назначать только в случае наличия сопутствующего аллергического воспаления. Установлено, что данная группа лекарственных средств при интраназальном использовании уменьшает зуд в полости носа, чиханье, а также симптомы аллергического конъюнктивита. Эти препараты действуют только в месте введения, не обладают седативным эффектом, хорошо переносятся и характеризуются быстрым развитием (в течение 15 мин) терапевтического эффекта [11, 15].

Назальные деконгестанты эффективно и в короткие сроки устраняют отек слизистой оболочки полости носа и улучшают носовое дыхание при любом (инфекционном, аллергическом и вазомоторном) воспалительном процессе, что является необходимым для пациентов с ОРС на фоне АР. Сосудосуживающие средства характеризуются аффинностью к конкретным видам адренорецепторов (α_1 , α_2 , β_2), определенными фармакодинамическими особенностями, продолжительностью действия, частотой развития побочных эффектов. Фенилэфрин вследствие избирательного действия на α_1 -рецепторы, приводящего к сужению венозных и в меньшей степени артериальных сосудов, не вызывает выраженного снижения кровотока в слизистой оболочке, реже других препаратов провоцирует развитие «синдрома рикошета». поэтому лекарственные средства на его основе могут применяться более длительно, чем α_2 -адреномиметики. Фенилэфрин, устраняя отек слизистой оболочки носа и ОНП, способствует уменьшению выделений из носа и очищению носовых ходов, не нарушая физиологических функций мерцательного эпителия [4, 10].

Для лечения больных ОРС на фоне АР определенный интерес представляет новый комбинированный интраназальный препарат Фринозол, производимый отечественной компанией АО «ВЕРТЕКС». Основными компонентами спрея Фринозол являются фенилэфрин и цетиризин. Цетиризин — высокоселективный антагонист периферических H1-рецепторов второго поколения, почти не метаболизируется в организме, скорость его выведения зависит от функции почек. Эффект цетиризина при местном применении развивается через несколько минут и продолжается более 24 ч. При курсовом применении толерантность к цетиризину не развивается. Благодаря своему составу Фринозол обладает сосудосуживающим и противоаллергическим дей-

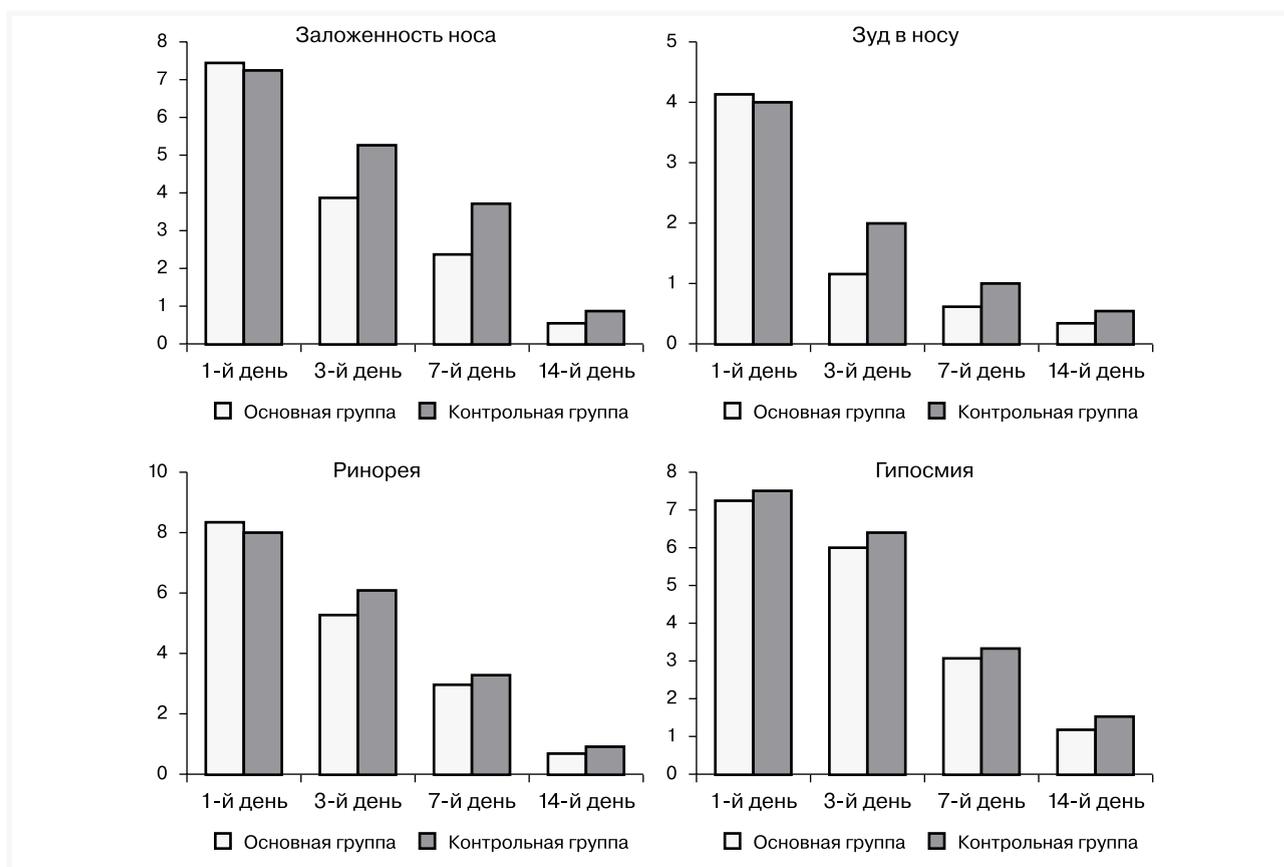


Рис. 1. Динамика основных симптомов (заложенность носа, ринорея, гипосмия, зуд в носу) в основной и контрольной группах по данным ВАШ (оценка пациентов).

Fig.1. Dynamics of the main symptoms (nasal congestion, rhinorrhoea, hyposmia, itching) in the main and control groups according to YOUR data (patient evaluation).

ствием. В состав вышеуказанного лекарственного средства также входит вспомогательное вещество глицерол, способствующее удержанию жидкости, что помогает обеспечить увлажнение слизистой оболочки носа.

В клинике болезней уха, горла и носа Первого МГМУ имени И.М. Сеченова (Сеченовского Университета) было проведено открытое неинтервенционное наблюдательное исследование эффективности и безопасности использования препарата Фринозол в лечении пациентов с острым бактериальным риносинуситом на фоне интермиттирующего АР вне контакта с причинными аллергенами. Методом случайных чисел пациенты были разделены на 2 группы — основную (102 пациента) и контрольную (50 пациентов). Группы были однородные, среди наблюдаемых было 38% мужчин и 62% женщин. Средний возраст составил $40,78 \pm 11,8$ года. Лечение проводили согласно отечественным клиническим рекомендациям по ведению пациентов с ОРС [4], оно включало в себя применение системных антибиотиков, интраназальных глюкокортикостероидов, стандартизированного фитопрепарата, ирригационную терапию, деконгестанты. В основной группе в качестве сосудосуживающего препарата применяли комбинированное лекарственное средство Фринозол, в контрольной — 0,1% раствор ксилометазолина. Оба препарата использовали в рекомендуемых дозировках — по 2 впрыскивания в каждый носовой ход 3 раза в день в течение 7 дней. У всех па-

циентов острый бактериальный риносинусит был диагностирован после перенесенной острой респираторной вирусной инфекции, симптоматика бактериального воспаления развилась на 10–12-е сутки от появления первых симптомов патологического процесса, наличие патологических изменений в ОНП было подтверждено рентгенологически. Более чем у половины пациентов (65%) отмечалось наличие субфебрильной температуры тела, в остальных случаях лихорадки не наблюдалось. Все пациенты предъявляли жалобы на небольшое недомогание и неинтенсивную головную боль, локализирующуюся в области лба и проекции верхнечелюстных пазух, ринорею (в большинстве случаев выделения имели слизисто-гнойный характер), снижение обоняния, стекание отделяемого по задней стенке глотки, ощущение заложенности носа, затруднение носового дыхания. При осмотре выявлялись отек и гиперемия слизистой оболочки полости носа, наличие слизисто-гнойного отделяемого в среднем и общем носовых ходах и/или в куполе носоглотки. Во время первого визита к врачу-оториноларингологу выраженность жалоб и воспалительных изменений в полости носа у больных во всех группах была практически одинакова. Оценка состояния пациентов, динамики жалоб и риноскопической картины проводилась в день обращения, а также на 3, 7 и 14-е сутки после начала лечения. На 7-й день терапии 38 пациентам основной и 20 пациентам контрольной группы было проведено ци-

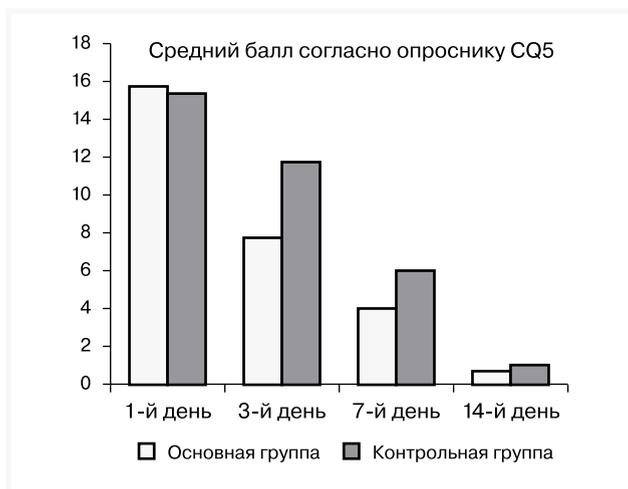


Рис. 2. Динамика симптомов риносинусита согласно опроснику CQ5 (Congestion Quantifier 5-item test).

Fig. 2. Dynamics of rhinosinusitis symptoms according to CQ5 (Congestion Quantifier 5-item test).

тологическое исследование мазков-отпечатков слизистой оболочки полости носа.

Эффективность терапии оценивалась пациентом на основании уменьшения выраженности таких симптомов, как заложенность носа, ринорея, гипосмия, зуд в носу, по 10-балльной визуально-аналоговой шкале (ВАШ). Во время всех визитов пациенты заполняли опросник CQ5 (Congestion Quantifier 5-item test), отражающий влияние заложенности носа и носового дыхания на качество жизни. Объективные данные, такие как назальное отделяемое, отек и гиперемия слизистой оболочки, оценивали при проведении передней риноскопии с применением 3-балльной ВАШ, где 0 баллов — отсутствие признака, 1 балл — незначительно выраженные изменения, 2 балла — умеренная

степень изменений, 3 балла — признак выражен в значительной степени. Также регистрировали наличие и степень выраженности нежелательных явлений на фоне проводимой терапии.

Результаты исследования представлены на диаграммах (рис. 1–3).

Согласно результатам исследования, на 3-й день терапии заложенность носа была достоверно ниже в группе больных, использовавших Фринозол, и составляла $3,7 \pm 1,19$ балла по сравнению с $5,2 \pm 1,18$ балла в контрольной группе ($p < 0,05$). Согласно данным опросника CQ5, отражающего выраженность основных симптомов АР и, соответственно, качество жизни пациентов с АР, средний балл у больных основной группы на 3-и сутки составил $7,71 \pm 3,56$ балла, тогда как у пациентов контрольной группы этот показатель был выше и составил $11,18 \pm 2,42$ балла.

Регресс симптомов, согласно данным передней риноскопии, в основной группе пациентов был также более выражен. На 3-и сутки в основной группе отек слизистой оболочки полости носа составил $2,1 \pm 0,65$ балла по сравнению с $2,6 \pm 0,45$ балла в группе контроля ($p < 0,05$). Со стороны таких симптомов, как гиперемия и наличие отделяемого, не было выявлено достоверной разницы у пациентов основной и контрольной групп. Динамика изменений воспалительной реакции в мазках-отпечатках пациентов основной и контрольной групп не отличалась, однако у пациентов, получавших Фринозол, количество эозинофилов было существенно меньше по сравнению с данными мазков-отпечатков больных контрольной группы. В результате наблюдения ни в одном клиническом случае на фоне использования вышеуказанных интраназальных средств не было отмечено каких-либо нежелательных явлений.

Таким образом, результаты наблюдения показали, что использование препарата Фринозол в лечении пациентов с острым бактериальным риносинуситом на фоне АР способствует более быстрой редукции основных симпто-

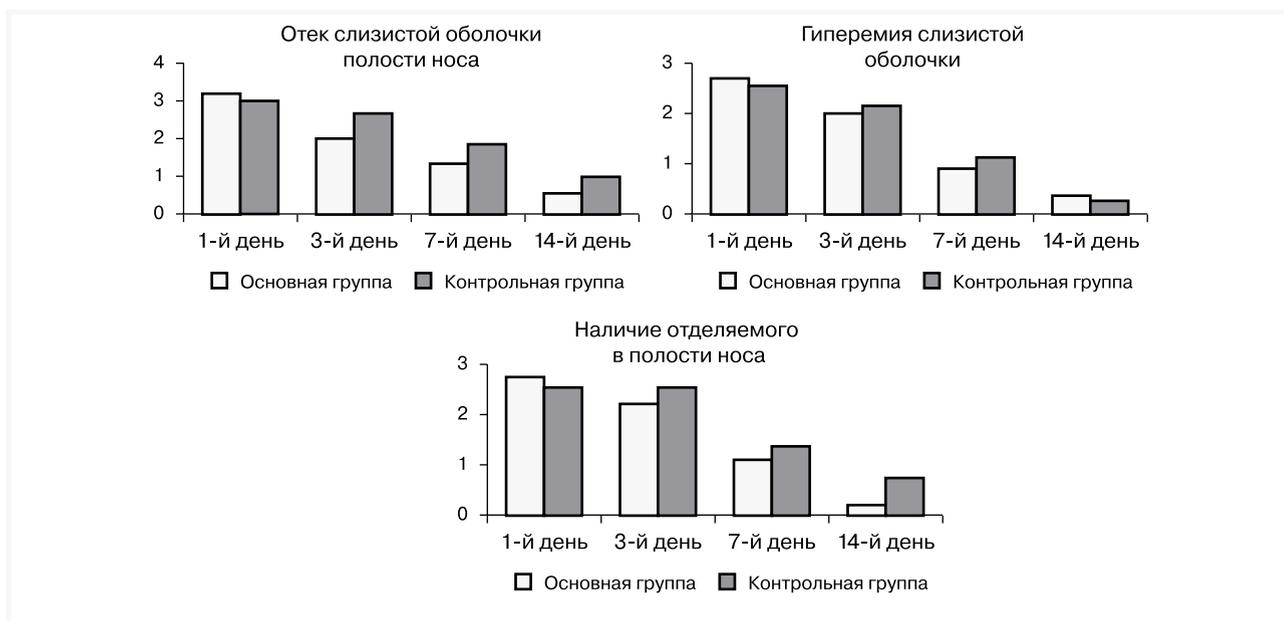


Рис. 3. Динамика симптомов риносинусита согласно данным риноскопии (оценка врача).

Fig. 3. Dynamics of rhinosinusitis symptoms according to rhinoscopy data (doctor's evaluation).

мов инфекционного процесса в полости носа. Применение комбинированного лекарственного средства Фринозол в составе комплексной терапии взрослых пациентов с острым бактериальным риносинуситом на фоне АР является безопасным и эффективным, способствует сокращению продолжительности жалоб и клинических прояв-

лений, что приводит к повышению качества жизни пациентов по сравнению с применением традиционных форм назальных деконгестантов.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflict of interest.**

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Ahmad N, Zacharek MA. Allergic Rhinitis and Rhinosinusitis. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 2008;41(2):267-281.
- Marple BF. Allergic Rhinitis and Inflammatory Airway Disease: Interactions within the Unified Airspace. *American Journal of Rhinology & Allergy*. 2010;24(4):249-254.
- Hoffmans R, Wagemakers A, van Drunen C, Hellings P, Fokkens W. Acute and chronic rhinosinusitis and allergic rhinitis in relation to comorbidity, ethnicity and environment. *PLoS One*. 2018 Feb 5;13(2).
- Клинические рекомендации. Острый синусит КР313. Национальная медицинская ассоциация оториноларингологов. 2016:30. *Clinical guidelines. Acute sinusitis KR313*. National Medical Association of Otolaryngologists. 2016:30. Accessed November 11, 2019. (In Russ.) <http://www.nmaoru.org/files/KR313>
- Tan KS, Yan Y, Ong HH, Chow VTK, Shi L, Wang D-Y. Impact of Respiratory Virus Infections in Exacerbation of Acute and Chronic Rhinosinusitis. *Current Allergy and Asthma Reports*. 2017;17:24.
- Orlandi RR, Kingdom TT, Hwang PH, Smith TL, Alt JA, Baroody FM, et al. International Consensus Statement on Allergy and Rhinology: Rhinosinusitis. *International Forum of Allergy & Rhinology*. 2016 Feb;6(Suppl 1):22-209.
- Лопатин А.С., Свистушкин В.М. Острый риносинусит: этиология, патогенез, диагностика и принципы лечения: Клинические рекомендации. М. 2009:25. Lopatin AS, Svistushkin VM. *Acute rhinosinusitis: etiology, pathogenesis, diagnosis and treatment principles: Clinical Guidelines*. М. 2009:25. (In Russ.)
- Chow AW, Benninger MS, Brook I, Brozek JL, Goldstein EJ, Hicks LA, et al. IDSA clinical practice guideline for acute bacterial rhinosinusitis in children and adults. *Clin Infect Dis*. 2012;54(8):72-112.
- Fokkens WJ, Lund VJ, Mullol J, Bachert C, Alobid I, Baroody F, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2012. *Rhinol Suppl*. 2012 Mar;50(Suppl 23):1-298. <https://doi.org/10.4193/Rhino50E2>
- Карпова Е.П., Соколова М.В. Выбор рациональных методов терапии острых инфекционных ринитов у детей с аллергоанамнезом. *Лечащий врач*. 2011;4:88-92. Karpova EP, Sokolova MV. The choice of rational methods of treatment of acute infectious rhinitis in children with an allergic history. *Lechashchij vrach*. 2011;4:88-92. (In Russ.)
- Bousquet J, Khaltaev N, Cruz AA, Denburg J, Fokkens WJ, Togias A, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GA(2)LEN and AllerGen). *Allergy*. 2008;63(Suppl 86):8-160. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2007.01620.x>
- Kim CH, Kim JK, Kim HJ, Cho JH, Kim JS, Kim YD, et al. Comparison of intranasal ciclesonide, oral levocetirizine, and combination treatment for allergic rhinitis. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2015 Mar;7(2):158-166.
- Kawauchi H, Yanai K, Wang DY, Itahashi K, Okubo K. Antihistamines for Allergic Rhinitis Treatment from the Viewpoint of Non-sedative Properties. *Int J Mol Sci*. 2019 Jan 8;20(1):1-17.
- Zhang Y, Zhang L. Increasing Prevalence of Allergic Rhinitis in China. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2019 Mar;11(2):156-169.
- Small P, Keith PK, Kim H. Allergic rhinitis. *Allergy Asthma Clin Immunol*. 2018 Sept 12;14(Suppl 2);51:31-41.
- Клинические рекомендации. Аллергический ринит. Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов. *Clinical guidelines. Allergic rhinitis*. Russian Association of Allergologists and Clinical Immunologists. Accessed November 11, 2019. (In Russ.) http://nrcci.ru/docs/2.allergic_rhinitis.pdf
- Feng CH, Miller MD, Simon RA. The united allergic airway: connections between allergic rhinitis, asthma, and chronic sinusitis. *American journal of Rhinology & Allergy*. 2012;26(3):187-190.
- Lin SW, Wang SK, Lu MC, Wang CL, Koo M. Acute rhinosinusitis among pediatric patients with allergic rhinitis: A nationwide, population-based cohort study. *PLoS One*. 2019 Feb 12;14(2):1-8.
- Furukawa CT. The role of allergy in sinusitis in children. *J Allergy Clin Immunol*. 1992;90:515-517.
- Iwens P, Clement PA. Sinusitis in allergic patients. *Rhinology*. 1994;32:65-67.
- Berrettini S, Carabelli A, Sellari-Franceschini S, Bruschini L, Abruzzese A, Quartieri F, et al. Perennial allergic rhinitis and chronic sinusitis: Correlation with rhinologic risk factors. *Allergy*. 1999;54:242-248.
- Baroody FM, Mucha SM, Detineo M, Naclerio RM. Nasal challenge with allergen leads to maxillary sinus inflammation. *J Allergy Clin Immunol*. 2008;121:1126-1132.
- Yu X, Sperling A, Blair C, Thompson K, Naclerio R. Antigen stimulation of TH2 cells augments acute bacterial sinusitis in mice. *J Allergy Clin Immunol*. 2004;114:328-334.
- Naclerio R, Blair C, Yu X, et al. Allergic rhinitis augments the response to a bacterial sinus infection in mice: a review of an animal model. *Am J Rhinol*. 2006;20(5):524-533.

Поступила 19.11.19

Received 19.11.19

Принята в печать 14.01.20

Accepted 14.01.20