



doi: 10.21518/2079-701X-2020-21-103-109

Клинический случай / Clinical case

Пути профилактики острой вирусной инфекции и ее бактериальных осложнений

Г.В. Лавренова¹, ORCID: 0000-0002-3537-0226, e-mail: lavrenovagv@yandex.ru**М.С. Зайнчуковский**², ORCID: 0000-0001-8368-605X**К.Ц. Жамакочян**¹, ORCID: 0000-0003-3120-4906, e-mail: kristina.voita@mail.ru**М.И. Малышева**¹, ORCID: 0000-0002-0341-7325, e-mail: marinamalyshevaigorevna@gmail.com¹ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова; 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8² Городская многопрофильная больница №2; 194354, Россия, Санкт-Петербург, Учебный переулок, д. 5

Резюме

Вирусы группы ОРВИ, тропные к эпителию верхних дыхательных путей, способны в известной степени угнетать функцию мукоцилиарной системы, что способствует присоединению бактериальной инфекции. Таким образом, при респираторных воспалительных заболеваниях инфекция чаще всего сочетанная. А значит, встает вопрос о подходах к лечению бактериальных осложнений лор-органов на этапе профилактики развития осложнений ОРВИ.

Существенный рост заболеваемости хроническим синуситом отмечается в течение последних 10 лет. По данным А.И. Крюкова и соавт., частота развития воспалительных заболеваний околоносовых пазух, хронизация процесса не имеет тенденции к снижению, чему способствуют неблагоприятная экологическая обстановка, рост аллергических и вирусных респираторных заболеваний, нерациональное питание, к которому организм эволюционно не приспособлен. Обострению хронического синусита способствует множество факторов, но пусковым моментом практически всегда служат вирусные инфекции. Обострение, как правило, начинается с вирусного ринита, который редко бывает самостоятельным заболеванием. Чаще всего насморк является симптомом ОРВИ или ОРЗ (грипп, парагрипп, аденовирусная инфекция и др.). Входными воротами инфекции являются эпителиальные клетки респираторного тракта. Основной патологический процесс в чувствительных клетках развивается как в результате проникновения вируса извне, так и за счет активации латентной или хронической вирусной инфекции под влиянием различных факторов, в т. ч. и другой инфекции.

Назначение препаратов, обладающих противовоспалительной, иммуномодулирующей, адаптогенной активностью, является одним из перспективных вариантов профилактики как первичной вирусной инфекции, так и развития бактериальных осложнений.

Препарат, соединяющий адаптогенную и иммуномодулирующую активность, мы включили в схему лечения хронического синусита. Трекрезан относится к группе адаптогенов – малотоксичным соединениям, рекомендуется как средство лечения и профилактики вирусных инфекций, для повышения устойчивости к различным стрессовым воздействиям (гипоксия, переохлаждение) и неблагоприятным факторам окружающей среды.

Ключевые слова: адаптогены, иммуномодуляторы, профилактика, ОРВИ, хронический риносинусит

Благодарности. Авторы выражают благодарность сотрудникам клиники оториноларингологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. академика И.П. Павлова за предоставленные материалы.

Для цитирования: Лавренова Г.В., Зайнчуковский М.С., Жамакочян К.Ц., Малышева М.И. Пути профилактики острой вирусной инфекции и ее бактериальных осложнений. *Медицинский совет.* 2020;(21):103–109. doi: 10.21518/2079-701X-2020-21-103-109.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Ways to prevent acute viral infection and its bacterial complications

Galina V. Lavrenova¹, ORCID: 0000-0002-3537-0226, e-mail: lavrenovagv@yandex.ru**Mikhail S. Zaynchukovskiy**², ORCID: 0000-0001-8368-605X**Kristina T. Zhamakochyan**¹, ORCID: 0000-0003-3120-4906, e-mail: kristina.voita@mail.ru**Marina I. Malysheva**¹, ORCID: 0000-0002-0341-7325, e-mail: marinamalyshevaigorevna@gmail.com¹ Pavlov First Saint Petersburg State Medical University; 6–8, Lev Tolstoy St., St Petersburg, 197022, Russia² St Petersburg City Hospital №2; 5, Uchebny Lane, St Petersburg, 194354, Russia

Abstract

Viruses of the ARVI group that are tropic to the epithelium of the upper respiratory tract are able to inhibit the function of the mucociliary system to a certain extent, which contributes to the attachment of bacterial infection. Thus, in respiratory inflammatory diseases, the infection is often combined. This means, that the question about approaches to treatment at the stage of prevention of the development of complications of ARVI arises.

A significant increase in the relapse of chronic sinusitis has been observed over the past 10 years. According to A.I. Kryukov et al. the relapse of inflammatory diseases of the paranasal sinuses, the chronic process has no tendency to decrease, aided by the unfavourable

avorable ecological situation, the growth of allergic and viral respiratory diseases, poor nutrition to which the body is not evolutionarily adapted. Worsening of chronic sinusitis contributes to many factors, but the starting point is almost always viral infections. Relapse, as a rule, begins with viral rhinitis, which is rarely an independent disease. Most often, a runny nose is a symptom of ARVI or ARI (influenza, parainfluenza, adenovirus infection, etc.). The entrance gate of infection is the epithelial cells of the respiratory tract. The main pathological process in sensitive cells develops both as a result of the penetration of the virus from the outside, and due to the activation of latent or chronic viral infection under the influence of various factors, including other infection.

The appointment of drugs with anti-inflammatory, immunomodulatory, adaptogenic activity is one of the promising options for the prevention of both primary viral infection and the development of bacterial complications.

We have included a drug that combines adaptogenic and immunomodulatory activities in the treatment of chronic sinusitis. Trekrezan belongs to the group of adaptogens – low-toxic compounds, it is recommended as a measure for the treatment and prevention of viral infections and increasing resistance to various stress factors (hypoxia, hypothermia) and adverse environmental effects.

Keywords: adaptogens, immunomodulators, prevention, ARVI, chronic rhinosinusitis

Acknowledgements. The authors express their gratitude to the staff of the otorhinolaryngology department of First Pavlov state medical university of St Petersburg for provided materials.

For citation: Lavrenova G.V., Zaynchukovskiy M.S., Zhamakochyan K.T., Malysheva M.I. Ways to prevent acute viral infection and its bacterial complications. *Meditsinskiy sovet = Medical Council.* 2020;(21):103–109. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2020-21-103-109.

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

ВВЕДЕНИЕ

Вирусные инфекции верхних дыхательных путей являются наиболее массовыми инфекционными заболеваниями. Насчитывают около 200 самостоятельных инфекций, объединенных в одну группу на основании единого воздушно-капельного механизма передачи возбудителя, развития основного патологического процесса в респираторном тракте больного и сходных клинических проявлений. Спектр наиболее распространенных вирусов, вызывающих острые респираторные заболевания, представляют вирусы гриппа, парагриппа, респираторно-синцитиальный вирус, адено-, рино-, корона- и энтеровирусы. Все они различаются по своей структуре и биологическим свойствам, а вызываемые ими заболевания имеют свойственную каждому клиническую картину, обусловленную тропизмом вирусов к определенным участкам дыхательных путей [1].

Слизистая оболочка полости носа является первым барьером защиты дыхательных путей. В первую очередь страдает слизистая оболочка полости носа и околоносовых пазух с ее бокаловидными клетками и подслизистыми железами, ухудшается мукоцилиарный транспорт, нарушаются реологические свойства носового секрета, возникает синхронный отек слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух. Вирус, попадая в эпителиальные клетки, разрушает их каскадно, что приводит к отслаиванию поверхностных слоев эпителия и его повреждению.

Вирусы, угнетая функцию мукоцилиарной системы, способствуют присоединению бактериальной инфекции [2]. При респираторных воспалительных заболеваниях инфекция чаще всего сочетанная. Следовательно, вопрос о подходах к лечению синуситов на этапе профилактики развития осложнений ОРВИ остается открытым.

ПАТОГЕНЕЗ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Важная роль в патогенезе вирусных инфекций принадлежит неспецифическим и специфическим иммун-

ным механизмам. Неспецифическая иммунная защита включается в первые часы заболевания: на внедрение вирусов и бактерий организм отвечает продукцией активных белков – интерферонов, которые вырабатывают все клетки, но наиболее сильными продуцентами являются иммунокомпетентные клетки (лимфоциты, моноциты и естественные киллеры). Рецидивирующие бактериальные инфекции, такие как риносинусит, чаще являются результатом дефекта в гуморальном звене иммунитета, тогда как при вирусных инфекциях изменения касаются в основном Т-клеточной системы. Выделение провоспалительных цитокинов, которые синтезируются в очаге воспаления, главным образом, макрофагами, активированными компонентами клеточной стенки патогенов, а также в ответ на вирусную деструкцию эпителия, является важным фактором развития вирусного воспаления. Цитокины вызывают активацию эндотелия, что приводит к повышению проницаемости, экспрессии адгезионных молекул и прокоагулянтной активности. Происходящий выброс низкомолекулярных медиаторов воспаления, таких как гистамин, простагландины и др., ответственных за развитие воспалительной реакции в полном объеме, вызывает обострение воспаления, в частности, в околоносовых пазухах. E.H. Chang et al. [3] выделили ранний фенотип хронического синусита, связанный с предрасположенностью к вирусным инфекциям/простудам в раннем возрасте. Молекулярный механизм этого фенотипа может послужить разработке методов лечения для предотвращения прогрессирования заболевания в хронический синусит у взрослых [4, 5].

Острые вирусные заболевания нередко провоцируют, ослабляя местный иммунитет, развитие воспалительных заболеваний ЛОР-органов, таких как риносинусит. Наиболее часто это наблюдается у пациентов, страдающих аллергией в связи с врожденной несостоятельностью местной иммунной защиты [6, 7]. Кроме того, среди взрослого населения курильщики чаще подвержены как простудным заболеваниям, так и развитию вслед за ними

осложнений. У этой группы людей табачный дым, если он не является аллергеном, является поллютантом, который раздражает слизистую оболочку дыхательных путей. Для раздраженной слизистой оболочки полости носа характерно нарушение микробиоты, мукоцилиарного клиренса и, как следствие, изменения в состоянии местного иммунитета. Это создает предпосылки для внедрения патогенных микроорганизмов через барьер, создаваемый слизистой оболочкой, и развитию местного воспаления в околоносовых пазухах в частности. Учитывая высокую распространенность вирусных инфекций, провоцирующих обострение синусита, вопрос о лечении синуситов актуален и обсуждаем. Нет единого мнения о подходе к профилактике и тактике лечения обострения заболевания. Стандартные схемы с антибактериальными препаратами не всегда эффективны и не могут не приводить к повторным эпизодам воспалительного процесса из-за постоянно возрастающей устойчивости микроорганизмов к антибактериальным препаратам, бактериальной сенсibilизации, снижению иммунитета и значительной общей аллергизации населения [8–12].

БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ И ОБОСТРЕНИЯ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛОР-ОРГАНОВ НА ФОНЕ ОРВИ

Воспалительные заболевания околоносовых пазух являются одной из самых частых патологией, с которой приходится встречаться ЛОР-врачу. Хотя в настоящее время существует большое количество схем лечения данного заболевания, значимого снижения заболеваемости риносинуситами не достигнуто. Не стоит забывать также и о хронизации заболевания. Не уменьшается количество больных, которым требуется стационарное лечение. По данным различных авторов [13–16], частота развития воспалительных заболеваний околоносовых пазух, хронизация процесса не имеют тенденции к снижению, чему способствуют неблагоприятная экологическая обстановка, рост аллергических и вирусных респираторных заболеваний, нерациональное питание, к которому организм эволюционно не приспособлен. Обострению хронического синусита способствует множество факторов, таких как переохлаждение, стресс, профессиональные вредности [17, 18]. Пусковым моментом практически всегда служат вирусные инфекции. Обострение, как правило, начинается с вирусного ринита, который редко бывает самостоятельным заболеванием. Чаще всего насморк является симптомом ОРВИ или ОРЗ (грипп, парагрипп, аденовирусная инфекция и др.). Входными воротами инфекции являются эпителиальные клетки респираторного тракта. Основной патологический процесс в чувствительных клетках развивается как в результате проникновения вируса извне, так и за счет активации латентной или хронической вирусной инфекции под влиянием различных факторов, в т. ч. и другой инфекции.

Длительное течение воспалительного процесса в полости носа и околоносовых пазухах, возможность

развития орбитальных и внутричерепных осложнений также подчеркивают социальную значимость заболевания [19, 20]. Задачей оториноларингологов и семейных врачей является профилактика обострений синусита доступными современными средствами, и поскольку обострению синусита, как правило, предшествуют вирусные инфекции, тропные к эпителию верхних дыхательных путей, то для предупреждения обострений заболевания нужны средства, поддерживающие защитные механизмы эпителия. Оправданным является назначение комплексных препаратов, обладающих противовоспалительной, иммуномодулирующей, адаптогенной активностью [21–23].

ПРОФИЛАКТИКА ОБОСТРЕНИЙ ХРОНИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ФОНЕ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Целью нашей работы было обосновать назначение современного иммуномодулирующего и адаптогенного препарата для профилактики обострений хронического синусита, происходящего на фоне респираторных инфекций.

В настоящее время для профилактики острых респираторных вирусных заболеваний предлагаются специфические, неспецифические методы иммунопрофилактики и химиопрофилактика с использованием препаратов противовирусного спектра, подавляющих репродукцию вирусов. Вакцины общепризнано считаются наиболее эффективным средством профилактики гриппа и снижения риска для здоровья населения в условиях эпидемий [24–26].

Эффективность многих иммунных препаратов известна, особенно в случаях синуситов с вторичным иммунодефицитом. Иммунные препараты, как правило, при назначении требуют анализа иммунограмм и консультации иммунолога, что не всегда доступно, особенно в острых ситуациях.

Адаптогены как лекарственные средства также известны и применяются в клинической практике. Термин «адаптогены» был предложен Н.В. Лазаревым в 1959 г. для обозначения препаратов, в основном растительного происхождения, которые вводят организм в состояние повышенной неспецифической сопротивляемости. Результаты анализа показателей экспериментальных животных показали возрастание их выносливости, снижение стрессовых реакций. Открытие Н.В. Лазаревым в середине XX в. состояния неспецифически повышенной сопротивляемости организма по своей значимости сравнимо с открытием синдрома стресса Г. Селье и по существу представляет собой в определенной степени синдром антистресса. Однако значение этого синдрома для организма значительно шире значения стресса. Генетически запрограммированное системное взаимодействие защитных систем характеризуется не только повышением сопротивляемости к различным чрезвычайным воздействиям, но и обладает тонкими регулирующими (оптимизирующими) свойствами по отношению к воздействиям средней и малой силы, повышая возмож-

ности защиты организма за счет действия энергосберегающих путей метаболизма. Этот запас прочности и представляет собой основу профилактики – повышение сопротивляемости организма по отношению к самым различным инфекционным агентам, в котором адаптогенам принадлежит решающая роль, в т. ч. и при вирусных инфекциях. Учитывая результаты исследований, свидетельствующих о своеобразном «накоплении» организмом защитных свойств при назначении адаптогенов, важнейшим путем их применения представляется профилактика [27].

К современным препаратам с адаптогенной активностью можно отнести препарат трекрезан, который мы использовали в качестве базового средства для профилактики обострений хронических заболеваний лор-органов, в частности хронического синусита.

Трекрезан относится к группе адаптогенных препаратов, он стимулирует выработку α - и γ -интерферонов, что определяет спектр его биологической активности (иммуностимулирующий, адаптогенный), влияет на иммунный статус организма за счет активации клеточного и гуморального звеньев иммунитета, стимулирует фагоцитарную активность макрофагальных клеток. Указанные иммунологические эффекты препарата способствуют повышению выносливости при физических и умственных нагрузках, уменьшают действие различных токсинов, повышают устойчивость организма к гипоксии, к перепадам температур и другим неблагоприятным факторам окружающей среды [28].

Иммуностимулирующее действие трекрезана в отношении гуморального иммунного ответа заключается в его прямом стимулирующем влиянии на пролиферацию В-лимфоцитов и усилении продукции лимфокинов и монокинов. Интерферогенная активность трекрезана проявляется в непродолжительном повышении внутриклеточного синтеза α -интерферона с дальнейшей активацией синтеза γ -интерферона [29].

Трекрезан для повышения иммунитета и профилактики простудных заболеваний назначают внутрь взрослым и детям старше 12 лет – 0,2 г/сут в течение 7–14 дней.

В период лечения простудного заболевания, гриппа, ОРВИ взрослым и детям старше 12 лет – в первый день 0,6 г/сут, далее ежедневно по 0,2 г/сут в течение 7 дней.

Общим принципом применения иммуномодулирующей и адаптивной терапии приема витаминных препаратов, микро- и макроэлементов является ее проведение на фоне полноценного питания [30]. Для наших пациентов мы предложили следующий алгоритм при острой вирусной инфекции для профилактики острых и обострений хронических риносинуситов:

1. Промывание полости носа физиологическим раствором или официальными препаратами морской воды.
2. Трекрезан по схеме – в первые сутки одновременно 3 таблетки по 0,2 г, затем по 0,2 г в течение 7 дней.
3. Синупрет по 2 таблетки 3 раза в день – 10 дней.
4. Мазь Флеминга 3 раза в день (на фитильках, оставлять в носу на 10–15 мин).

5. Сосудосуживающие капли в нос 2–3 раза в день.
6. Чай из растений, обладающих противоотечным и противовоспалительным действием (трава пустырника пятилопастного, лист черной смородины, тысячелистник обыкновенный).
7. Сухое тепло на область верхнечелюстных пазух.

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР № 1

Больная Л. 63 лет, медицинский работник, была контактна по новой коронавирусной инфекции. Самостоятельно приняла курс Трекрезана, поскольку ранее был опыт «обрыва» развития острой респираторной инфекции, приводящей всегда к обострению хронического синусита, которым пациентка страдает много лет. Самочувствие было удовлетворительным. Через две недели после переохлаждения появилась общая слабость, боли в мышцах, носовое дыхание стало затрудненным из-за отека слизистой оболочки полости носа, повысилась температура до 38 °С, чего обычно не бывало при ранее перенесенных острых респираторных заболеваниях. Начала дома принимать Трекрезан по схеме. На следующий день обратилась в медицинское учреждение, где были взяты мазки из носоглотки и глотки. По результатам ПЦР подтвердилась коронавирусная инфекция. На третьи сутки снизилось обоняние, появилась сильная головная боль, затрудненное носовое дыхание, резкая слабость, одышка. Была госпитализирована, на КТ подтвердилась внебольничная двусторонняя полисегментарная пневмония, вызванная коронавирусом SARS-Cov-2 (возбудителя заболевания COVID-19). Кроме назначенного лечения (без антибактериальной терапии), продолжила принимать Трекрезан, витамин D, препараты цинка и магния. Выписана на 11-е сутки в удовлетворительном состоянии на амбулаторное лечение.

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРИМЕР № 2

Больной Ф. 43 лет, учитель младших классов, обратился с жалобами на затрудненное носовое дыхание, скудное слизистое отделяемое из носа, чихание, слезотечение, повышение температуры до фебрильных цифр. Простудными заболеваниями болеет часто, и каждое из них нередко заканчивалось синуситом, требовало госпитализации и пункционного лечения. При осмотре определялся отек и гиперемия слизистой оболочки обеих половин полости носа, скудное слизистое отделяемое, незначительная гиперемия задней стенки глотки и незначительная втянутость обеих барабанных перепонок с укорочением светового конуса. На компьютерной томографии околоносовых пазух определялся подушкообразный отек слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи слева без жидкостного компонента.

Пациенту поставлен диагноз «ОРВИ, левосторонний катаральный синусит».

Больному был назначен новый для него препарат Трекрезан по схеме 3 таблетки одновременно в первый день, затем по 1 таблетке 1 раз в день еще 7 дней, мазь

Флеминга в нос 3 раза в день, сосудосуживающие капли на ночь, антигистаминный препарат Эриус и Синупрет по схеме. После первого «ударного» приема Трекрезан самочувствие больного улучшилось, исчезла головная боль и чувство тяжести в области верхнечелюстной пазухи, температура больше не поднималась. Через неделю пациент вернулся к работе. Впервые не было отмечено развития бактериального синусита.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование препарата с адаптогенными и иммуномодулирующими свойствами Трекрезан может быть эффективным и доступным методом профилактики ОРВИ и их бактериальных осложнений, а также обострений

хронических процессов верхних дыхательных путей, в частности хронического риносинусита.

Широкое применение при вирусной респираторной патологии препарата Трекрезан, обладающего противовоспалительной, иммуномодулирующей, адаптогенной активностью, продемонстрировало его эффекты в отношении профилактики развития обострений хронических воспалительных процессов на фоне вирусной инфекции. Простота применения препарата обеспечивает соблюдение приверженности к назначаемой терапии, что также имеет немаловажное значение для успешности лечения.



Поступила / Received 20.11.2020

Поступила после рецензирования / Revised 07.12.2020

Принята в печать / Accepted 08.12.2020

Список литературы

- Hellings P.W. From prevention to optimal treatment in chronic rhinosinusitis. *Rhinology*. 2018;56(4):305–306. doi: 10.4193/Rhin18.404.
- Тарасова Г.Д., Лавренова Г.В. *Вирусные заболевания ЛОР-органов. Диагностика и лечение*. СПб.: Диалог; 2017. 128 с. Режим доступа: <http://izddialog.ru/upload/iblock/c49/c4991e9fb3661bcfdd61cd9e7abf28f6.pdf>.
- Chang E.H., Stern D.A., Willis A.L., Guerra S., Wright A.L., Martinez F.D. Early life risk factors for chronic sinusitis: A longitudinal birth cohort study. *J Allergy Clin Immunol*. 2018;141(4):1291–1297.e2. doi: 10.1016/j.jaci.2017.11.052.
- Симбирцев А.С., Лавренова Г.В. (ред.) *Иммунотерапия в практике ЛОР-врача и терапевта*. СПб.: Диалог; 2018. 456 с. Режим доступа: <http://izddialog.ru/upload/iblock/b29/b29a5b1280691385912dd6f6e16e8457.pdf>.
- Зверева Н.Н., Шамшева О.В. Эффективность топического иммуномодулятора в лечении и профилактике синуситов у детей и взрослых. *Детские инфекции*. 2011;10(1):42–45. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15841920>.
- Chen J., Zhou Y., Nie J., Wang Y., Zhang L., Shi Q. et al. Bacterial lysate for the prevention of chronic rhinosinusitis recurrence in children. *J Laryngol Otol*. 2017;131(6):523–528. doi: 10.1017/S0022215117000524.
- Phillips K.M., Hoehle L.P., Bergmark R.W., Campbell A.P., Caradonna D.S., Gray S.T., Sedaghat A.R. Chronic rhinosinusitis severity is associated with need for asthma-related systemic corticosteroids. *Rhinology*. 2017;55(3):211–217. doi: 10.4193/Rhin17.029.
- Карпищенко С.А., Кривопапов А.А., Еремин С.А., Шамкина П.А., Чуфистова А.В. Топическая антимикробная терапия инфекционно-воспалительных заболеваний носа и околоносовых пазух. *РМЖ*. 2020;28(5):26–30. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Topicheskaya_antimikrobnaya_terapiya_infekcionno-vozpalitelnyh_zabolevaniy_nosa_i_okolonosovyh_pazuh.
- Карпищенко С.А., Болотнева Е.В. Актуальная антибактериальная терапия при воспалительных заболеваниях носа и околоносовых пазух. *Consilium Medicum*. 2019;21(11):50–56. Режим доступа: <https://consilium.orscience.ru/archive/2019/tom-21-11-2019/aktualnaya-antibakterialnaya-terapiya-pri-vozpalitelnykh-zabolevaniyakh-nosa-i-okolonosovykh-pazukh-6394?element>.
- Карпищенко С.А., Баранская С.В. Возможности терапии заболеваний полости носа и околоносовых пазух. *Медицинский совет*. 2019;(17):107–111. doi: 10.21518/2079-701X-2019-17-107-111.
- Накатис Я.А., Рязанцев С.В., Рымша М.А. Особенности лечения острых и хронических синуситов на фоне нарастающей резистентности к антибактериальным препаратам. *Российская ринология*. 2017;25(4):48–51. doi: 10.17116/rosrino201725448-51.
- Шиленкова В.В. Биопленки и хронический риносинусит. *Медицинский совет*. 2020;(6):59–65. doi: 10.21518/2079-701X-2020-6-59-65.
- Крюков А.И., Студеный М.Е., Артемьев М.Е., Чумаков П.Л., Рынков Д.А., Горин Д.С. Лечение пациентов с риносинуситами: возможности консервативного и оперативного воздействия. *Медицинский совет*. 2012;(11):92–95. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/lechenie-patsientov-s-rinosinusitami-vozmozhnosti-konservativnogo-i-operativnogo-vozdeystviya>.
- Карпищенко С.А., Лавренова Г.В., Кашпар Е.А. Обеспечение приверженности к назначаемой терапии при синуситах. В: *Материалы IX Международного Петербургского форума оториноларингологов России, Санкт-Петербург, 5–7 октября 2020 г.* СПб.: Полифорум; 2020. Режим доступа: <https://ix-forum-spb.ent-congress.ru/materiali.html>.
- Карпищенко С.А., Лавренова Г.В., Шахназаров А.Э., Муратова Е.И. Острые и хронические риносинуситы: дополнительные возможности консервативной терапии. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2018;24(4):19–20. Режим доступа: https://foliaopr.spb.ru/wp-content/uploads/2018/04/Folia_24_4_2018.pdf.
- Лавренова Г.В., Баранская С.В. Опыт применения фитотерапии у больных с затянувшимся течением острого синусита и обострением хронического синусита. *РМЖ*. 2014;22(18):1330–1334. Режим доступа: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Opyt_primeneniya_fitoterapii_u_bolnyh_s_zatyanuvshimsya_techeniem_ostrogo_sinusita_i_obostreniem_hronicheskogo_sinusita.
- Hong P., Pereyra C.A., Guo U., Breslin A., Melville L. Evaluating Complications of Chronic Sinusitis. *Case Rep Emerg Med*. 2017;2017:8743828. doi: 10.1155/2017/8743828.
- Панякина М.А., Овчинников А.Ю. Муколитическая терапия в лечении больных хроническим риносинуситом. *Вестник семейной медицины*. 2012;(2):54–57. Режим доступа: https://umedp.ru/upload/iblock/b1e/vsm_02_2012.pdf.
- Kucuksezer A.C., Ozdemir C., Akdis M., Akdis C.A. Chronic rhinosinusitis: pathogenesis, therapy options, and more. *Expert Opin Pharmacother*. 2018;19(16):1805–1815. doi: 10.1080/14656566.2018.1527904.
- Мещерякова А.К., Костинов М.П., Кытько О.В., Малиновская В.В., Файзулоев Е.Б., Тарбаева А.А. и др. Клинический эффект применения различных лекарственных форм Виферона у беременных с острой респираторной инфекцией. *Эффективная фармакотерапия*. 2010;(4):48–51. Режим доступа: https://umedp.ru/articles/klinicheskiy_effekt_primeneniya_razlichnykh_lekarstvennykh_form_viferona_u_beremennykh_s_ostroy_resp.html.
- Рязанцев С.В., Кривопапов А.А., Шамкина П.А. Секретолитическая терапия острых синуситов. *Медицинский совет*. 2017;(16):78–83. doi: 10.21518/2079-701X-2017-16-78-83.
- Будковая М.А., Рязанцев С.В. Комплексная оценка эффективности и безопасности консервативной терапии хронического риносинусита. *Российская ринология*. 2020;28(5):125–131. doi: 10.17116/rosrino202028051125.
- Кочетков П.А., Свиштушкин В.М., Щенникова Е.С. Применение интраназальных глюкокортикостероидов в комплексном лечении пациентов с хроническими заболеваниями носа и околоносовых пазух. *Медицинский совет*. 2020;(6):66–70. doi: 10.21518/2079-701X-2020-6-66-70.
- Кокоркин Д.Н. Диагностика и лечение рецидивирующих и хронических синуситов у детей. *Современная педиатрия*. 2014;(3):59–64. Режим доступа: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&image_file_name=PDF/Sped_2014_3_14.pdf.
- Мельников О.Ф., Пелешенко Н.А., Заболотная Д.Д., Рыльская О.Г. *Иммуномодуляция фитопрепаратами в терапии воспалительных забо-*

- леваний верхних дыхательных путей (экспериментальные и клинико-иммунологические исследования). Киев; 2013. Режим доступа: https://bionorica.ru/rep/4_TonzilgonN3_Vzroslye%20LOR-vrachi/1_Hronicheskij-tonzilhit-u-vzroslyh/2_Melnikov_Immunomodifitopreparatii_2013.pdf.
26. Жакьянова Ж.О., Болсынбекова С.О., Калибекова А.Д., Абишева Г.Т., Даумбаев С.К., Ордабаева Д.К., Султанова Ж.К. Имупрет в комплексном лечении гнойного воспаления околоносовых пазух. *Наука и здравоохранение*. 2013;(6):75–78. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/imupret-v-kompleksnom-lechenii-gnoynogo-vospaleniya-okolonosovyh-pazuh>.
27. Hopkins C., Surda P., Bast F., Hettige R., Walker A., Hellings P.W. Prevention of chronic rhinosinusitis. *Rhinology*. 2018;56(4):307–315. doi: 10.4193/Rhin17.027.
28. Шабанов П.Д., Мокренко Е.В. Новый иммуномодулятор и адаптоген трекрезан как средство профилактики и лечения простудных воспалительных заболеваний. *Вестник Смоленской государственной медицинской академии*. 2014;13(2):61–65. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22470352>.
29. Шабанов П.Д., Зарубина И.В., Мокренко Е.В. Фармакология трекрезана – нового иммуномодулятора и адаптогена. *Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии*. 2014;12(2):12–27. doi: 10.17816/RCF12212-27.
30. Лавренова Г.В., Красненко А.С. Эффективность местного применения Ронколейкина® у больных с сочетанной лор-патологией. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2012;18(1):45–48. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21149565>.

References

1. Hellings P.W. From prevention to optimal treatment in chronic rhinosinusitis. *Rhinology*. 2018;56(4):305–306. doi: 10.4193/Rhin18.404.
2. Tarasova G.D., Lavrenova G.V. *Viral diseases of the ENT organs. Diagnosis and treatment*. St Petersburg: Dialog; 2017. 128 p. (In Russ.) Available at: <http://izddialog.ru/upload/iblock/c49/c4991e9fb3661bcfdd61cd9e7abf28f6.pdf>.
3. Chang E.H., Stern D.A., Willis A.L., Guerra S., Wright A.L., Martinez F.D. Early life risk factors for chronic sinusitis: A longitudinal birth cohort study. *J Allergy Clin Immunol*. 2018;141(4):1291–1297.e2. doi: 10.1016/j.jaci.2017.11.052.
4. Simbirtsev A.S., Lavrenova G.V. *Immunotherapy in the practice of ENT physicians and therapists*. St Petersburg: Dialog; 2018. 456 p. (In Russ.) Available at: <http://izddialog.ru/upload/iblock/b29/b29a5b1280691385912dd6f6e16e8457.pdf>.
5. Zvereva N.N., Shamsheva O.V. Efficacy of Topical Immunomodulator in Treatment and Prophylaxis of Sinusitis in Children and Adults. *Detskie infektsii = Children Infections*. 2011;10(1):42–45. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15841920>.
6. Chen J., Zhou Y., Nie J., Wang Y., Zhang L., Shi Q. et al. Bacterial lysate for the prevention of chronic rhinosinusitis recurrence in children. *J Laryngol Otol*. 2017;131(6):523–528. doi: 10.1017/S0022215117000524.
7. Phillips K.M., Hoehle L.P., Bergmark R.W., Campbell A.P., Caradonna D.S., Gray S.T., Sedaghat A.R. Chronic rhinosinusitis severity is associated with need for asthma-related systemic corticosteroids. *Rhinology*. 2017;55(3):211–217. doi: 10.4193/Rhin17.029.
8. Karpishchenko S.A., Krivopalov A.A., Eremin S.A., Shamkina P.A., Chufistova A.V. Topical antimicrobial therapy for infectious and inflammatory diseases of the nose and paranasal sinuses. *RMZh = RMJ*. 2020;28(5):26–30. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Topicheskaya_antimikrobnaya_terapiya_infekcionno-vospalitelnykh_zabol-evaniy_nosa_i_okolonosovyh_pazuh.
9. Karpishchenko S.A., Bolozneva E.V. Actual antibacterial therapy for inflammatory diseases of nose and paranasal sinuses. *Consilium Medicum*. 2019;21(11):50–56. (In Russ.) Available at: <https://consilium.orscience.ru/archive/2019/tom-21-11-2019/aktualnaya-antibakterialnaya-terapiya-pri-vospalitelnykh-zabolevaniyakh-nosa-i-okolonosovykh-pazukh-6394/?element>.
10. Karpishchenko S.A., Baranskaya S.V. Treatment options of the nasal cavity and paranasal sinuses diseases. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2019;(17):107–111. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2019-17-107-111.
11. Nakatis Ya.A., Ryazantsev S.V., Rymsha M.A. The peculiarities of the treatment of acute and chronic sinusitis under conditions of growing resistance to antibacterial preparations. *Rossiyskaya Rinologiya = Russian Rhinology*. 2017;25(4):48–51. doi: 10.17116/rosrino201725448-51.
12. Shilenkova V.V. Biofilms and chronic rhinosinusitis. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2020;(6):59–65. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2020-6-59-65.
13. Kryukov A.I., Studeny M.E., Artemyev M.E., Chumakov P.L., Rynkov D.A., Gorin D.S. Treatment of patients with rhinosinusitis: options for conservative and surgical intervention. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2012;(11):92–95. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/lechenie-patsientov-s-rinosinusitami-vozmozhnosti-konservativnogo-i-operativnogo-vozdeystviya>.
14. Karpishchenko S.A., Lavrenova G.V., Kashpar E.A. Ensuring adherence to prescribed therapy for sinusitis. In: *Proceedings of the IX International St. Petersburg Forum of Otorhinolaryngologists of Russia, St Petersburg, October 5–7 2020. St Petersburg. Poliforum*; 2020. (In Russ.) Available at: <https://ix-forum-spb.ent-congress.ru/materiali.html>.
15. Karpishchenko S.A., Lavrenova G.V., Shakhnazarov A.E., Muratova E.I. Acute and chronic rhinosinusitis: additional opportunities for conservative therapy. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2018;24(4):19–20. (In Russ.) Available at: https://foliaopr.spb.ru/wp-content/uploads/2018/04/Folia_24_4_2018.pdf.
16. Lavrenova G.V., Baranskaya S. Experience of using phytotherapy in patients with a prolonged course of acute sinusitis and exacerbation of chronic sinusitis *RMZh = RMJ*. 2014;22(18):1330–1334. (In Russ.) Available at: https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Opyt_primeneniya_fitoterapii_u_bolnykh_s_zatyanuvshimsya_techeniem_ostrogo_sinusita_i_obostreniem_hronicheskogo_sinusita.
17. Hong P., Pereyra C.A., Guo U., Breslin A., Melville L. Evaluating Complications of Chronic Sinusitis. *Case Rep Emerg Med*. 2017;2017:8743828. doi: 10.1155/2017/8743828.
18. Panyakina M.A., Ovchinnikov A.YU. Mucolytic therapy in the treatment of patients with chronic rhinosinusitis. *Vestnik semeynoy meditsiny = Herald of Family Medicine*. 2012;(2):54–57. (In Russ.) Available at: https://umedp.ru/upload/iblock/b1e/vsm_02_2012.pdf.
19. Kucuksezzer U.C., Ozdemir C., Akdis M., Akdis C.A. Chronic rhinosinusitis: pathogenesis, therapy options, and more. *Expert Opin Pharmacother*. 2018;19(16):1805–1815. doi: 10.1080/14656566.2018.1527904.
20. Meshcheryakova A.K., Kostinov M.P., Kyt'ko O.V., Malinovskaya V.V., Fayzuloev E.B., Tarbaeva A.A. et al. Clinical effect of different dosage forms of Viferon in pregnant women with acute respiratory infection. *Effektivnaya farmakoterapiya = Effective Pharmacotherapy*. 2010;(4):48–51. (In Russ.) Available at: https://umedp.ru/articles/klinicheskiy_effekt_primeneniya_razlichnykh_lekarstvennykh_form_viferona_u_beremennykh_s_ostroy_resp.html.
21. Ryazantsev S.V., Krivopalov A.A., Shamkina P.A. Secretolith therapy of acute sinusitis. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2017;(16):78–83. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2017-16-78-83.
22. Budkovaia M.A., Ryazantsev S.V. Comprehensive assessment of the effectiveness and safety of conservative treatment of chronic rhinosinusitis. *Russian Rhinology = Rossiyskaya Rinologiya*. 2020;28(3):125–131. (In Russ.) doi: 10.17116/rosrino202028031125.
23. Kochetkov P.A., Svistushkin V.A., Shchennikova E.S. Intranasal glucocorticosteroids for the complex treatment of patients with chronic diseases of the nose and paranasal sinuses. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2020;(6):66–70. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2020-6-66-70.
24. Kokorkin D.N. Diagnostics and treatment of recurrent and chronic sinusitis among children. *Sovremennaya pediatriya = Modern Paediatrics*. 2014;(3):59–64. (In Russ.) Available at: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Sped_2014_3_14.pdf.
25. Melnikov O.F., Peleshchenko N.A., Zabolotnaya D.D., Ryl'skaya O.G. *Immunomodulation with phytopreparations in the treatment of inflammatory diseases of the upper respiratory tract (experimental and clinical-immunological studies)*. Kiev; 2013. (In Russ.) Available at: https://bionorica.ru/rep/4_TonzilgonN3_Vzroslye%20LOR-vrachi/1_Hronicheskij-tonzilhit-u-vzroslyh/2_Melnikov_Immunomodifitopreparatii_2013.pdf.
26. Zhakiyanova Zh.O., Bolsynbekova S.O., Kalibekova A.D., Abisheva G.T., Daumbayev S.K., Ordabayeva D.K., Sultanova Zh.K. Imupret in complex treatment of a purulent inflammation of paranasal bosoms. *Nauka i zdravookhraneniye = Science and Healthcare*. 2013;(6):75–78. (In Russ.) Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/imupret-v-kompleksnom-lechenii-gnoynogo-vospaleniya-okolonosovyh-pazuh>.

27. Hopkins C., Surda P., Bast F., Hettige R., Walker A., Hellings P.W. Prevention of chronic rhinosinusitis. *Rhinology*. 2018;56(4):307–315. doi: 10.4193/Rhin17.027.
28. Shabanov P.D., Mokrenko E.V. New immune modulator and adaptogenic trekrezan as a drug for prevention and treatment of inflammatory diseases. *Vestnik Smolenskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii = Vestnik of the Smolensk State Medical Academy*. 2014;13(2). (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22470352>.
29. Shabanov P.D., Zarubina I.V., Mokrenko E.V. Pharmacology of trekrezan, a new immune modulator and adaptogenic. *Obzory po klinicheskoy farmakologii i lekarstvennoy terapii. = Reviews on Clinical Pharmacology and Drug Therapy*. 2014;12(2):12–27. doi: 10.17816/RCF12212-27.
30. Lavrenova G.V., Krasnenko A.S. Effectiveness of topical application of Roncoleukin® in patients with coexisting ENT pathology. *Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae*. 2012;18(1):45–48. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21149565>.

Информация об авторах:

Лавренова Галина Владимировна, д.м.н., профессор кафедры оториноларингологии с клиникой, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова; 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; e-mail: lavrenovagv@yandex.ru

Зайнчуковский Михаил Станиславович, врач-оториноларинголог, Городская многопрофильная больница №2; 194354, Россия, Санкт-Петербург, Учебный переулок, д. 5

Жамакобян Кристина Цолаковна, ординатор кафедры оториноларингологии с клиникой, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова; 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; e-mail: kristina.voita@mail.ru

Малышева Марина Игоревна, ординатор кафедры оториноларингологии с клиникой, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова; e-mail: marinamalyshevaigorevna@gmail.com

Information about the authors:

Galina V. Lavrenova, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Otorhinolaryngology with Clinic, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University; 6–8, Lev Tolstoy St., St Petersburg, 197022, Russia; e-mail: lavrenovagv@yandex.ru

Mikhail S. Zaynchukovskiy, Otorhinolaryngologist, St Petersburg City Hospital №2; 5, Uchebny Lane, St Petersburg, 194354, Russia

Kristina T. Zhamakochyan, Clinical Resident of the Department of Otorhinolaryngology with Clinic, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University; 6–8, Lev Tolstoy St., St Petersburg, 197022, Russia; e-mail: kristina.voita@mail.ru

Marina I. Malysheva, Clinical Resident of the Department of Otorhinolaryngology with Clinic, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University; 6–8, Lev Tolstoy St., St Petersburg, 197022, Russia; e-mail: marinamalyshevaigorevna@gmail.com