



**ФУНДАМЕНТАЛ ВА
КЛИНИК ТИББИЁТ
АХБОРОТНОМАСИ**

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**

2026, №2 (22)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**
**ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК
ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ**
**ВЕСТНИК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

Научный журнал по фундаментальным и клиническим
проблемам медицины
основан в 2022 году

Бухарским государственным медицинским институтом
имени Абу Али ибн Сино
выходит один раз в 2 месяца

Главный редактор – Ш.Ж. ТЕШАЕВ

Редакционная коллегия:

*С.С. Давлатов (зам. главного редактора),
Р.Р. Баймурадов (ответственный секретарь),
М.М. Амонов, Г.Ж. Жарилкасинова,
А.Ш. Иноятов, Д.А. Хасанова, Е.А. Харибова,
Ш.Т. Уроков, Б.З. Хамдамов, Ф.К. Халлоқов*

*Учредитель Бухарский государственный
медицинский институт имени Абу Али ибн Сино*

2026, № 2 (22)

Адрес редакции:

Республика Узбекистан, 200100, г.
Бухара, ул. Гиждуванская, 23.

Телефон (99865) 223-00-50

Факс (99866) 223-00-50

Сайт <https://bsmi.uz/journals/fundamental-ya-klinik-tibbiyot-ahborotnomasi/>

e-mail baymuradovravshan@gmail.com

О журнале

*Журнал зарегистрирован
в Управлении печати и информации
Бухарской области
№ 1640 от 28 мая 2022 года.*

*Журнал внесен в список
утвержденный приказом № 370/б
от 8 мая 2025 года реестром ВАК
в раздел медицинских наук.*

Отпечатано в типографии ООО
“Шарк-Бухоро”. г. Бухара,
ул. Узбекистон Мустакиллиги, 70/2.

Редакционный совет:

Абдурахманов Д.Ш.	(Самарканд)
Абдурахманов М.М.	(Бухара)
Ахмедов Р.М.	(Бухара)
Баландина И.А.	(Россия)
Бахронов Ж.Ж.	(Бухара)
Бернс С.А.	(Россия)
Газиев К.У.	(Бухара)
Деев Р.В.	(Россия)
Дустова Н.К.	(Бухара)
Зокирова Н.Б.	(Ташкент)
Казакова Н.Н.	(Бухара)
Калашникова С.А.	(Россия)
Каримова Н.Н.	(Бухара)
Курбонов С.С.	(Таджикистан)
Маматов С.М.	(Кыргызстан)
Мамедов У.С.	(Бухара)
Мирзоева М.Р.	(Бухара)
Миршарапов У.М.	(Ташкент)
Набиева У.П.	(Ташкент)
Нуралиев Н.А.	(Хорезм)
Наврұзов Р.Р.	(Бухара)
Нарзиева Д.Ф.	(Бухара)
Орипов Ф.С.	(Самарканд)
Орипова Ф.Ш.	(Бухара)
Одилова Г.Р.	(Бухара)
Очилов К.Р.	(Бухара)
Раупов Ф.С.	(Бухара)
Рахмонов К.Э.	(Самарканд)
Рахметов Н.Р.	(Казахстан)
Рахматова С.Н.	(Бухара)
Султонова Л.Дж.	(Бухара)
Сайдуллаев З.Я.	(Самарканд)
Удочкина Л.А.	(Россия)
Файзиев Х.Б.	(Бухара)
Хамдамова М.Т.	(Бухара)
Хамдамов И.Б.	(Бухара)
Ходжаева Д.Т.	(Бухара)
Худойбердиев Д.К.	(Бухара)
Шодиева М.С.	(Бухара)
Эшонов О.Ш.	(Бухара)

ПРИМЕНЕНИЕ МЕСТНОЙ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ РИНОСИНУСИТЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Касимова Ш.Ш.

Ташкентский государственный медицинский университет, г. Ташкент, Узбекистан.

Резюме. Медицинская статистика в разных странах фиксирует неуклонный ежегодный прирост числа заболевших острыми респираторными инфекциями, острым и хроническим риносинуситом, рецидивирующим бронхитом и др. При местной антибиотикотерапии хронического риносинусита вне зависимости от тяжести и течения воспалительного процесса, является рациональный выбор антибактериальных средств. Сегодня медицина вполне эффективно побеждает многие бактерии, вызывающие болезни, с помощью местного применения антибиотиков.

Ключевые слова: хронический, местный, пазуха

APPLICATION OF LOCAL ANTIBACTERIAL THERAPY FOR CHRONIC RHINOSINUSITIS (LITERATURE REVIEW)

Kasimova Sh.Sh.

Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

Resume. Medical statistics in various countries record a steady annual increase in the number of patients with acute respiratory infections, acute and chronic rhinosinusitis, recurrent bronchitis, etc. In local antibiotic therapy for chronic rhinosinusitis, regardless of the severity and course of the inflammatory process, the rational selection of antibacterial agents is of great importance. Today, medicine effectively overcomes many disease-causing bacteria through the local use of antibiotics.

Keywords: chronic, local, sinus

СУРУНКАЛИ РИНОСИНУСИТДА МАҲАЛЛИЙ АНТИБАКТЕРИАЛ ТЕРАПИЯНИ ҚЎЛЛАШ (АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ)

Касимова Ш.Ш.

Тошкент давлат тиббиёт университети, Тошкент ш., Ўзбекистон

Резюме. Турли мамлакатлардаги тиббий статистика ўткир респиратор инфекциялар, ўткир ва сурункали риносинусит, қайталанувчи бронхит ва бошқалар билан касалланганлар сонининг йил сайин барқарор ўсишини қайд этади. Сурункали риносинуситнинг маҳаллий антибиотикотерапиясида яллизланиш жараёнининг оғирлиги ва кечилишдан қатъи назар, антибактериал воситаларни оқилона танлаш муҳим аҳамиятга эга. Бугунги кунда тиббиёт антибиотикларни маҳаллий қўллаш орқали касаллик қўзғатувчи кўплаб бактерияларни самарали равишда енғмоқда.

Калит сўзлар: сурункали, маҳаллий, синус

e-mail: kasimova.s.s@tashmeduni.uz

Актуальность. Хронический риносинусит (ХРС) — воспалительное заболевание придаточных пазух носа. Этиология ХРС до конца не выяснена, но известно, что она многофакторная. В патогенезе хронического риносинусита участвуют дисбиоз синоназального микробиома, бактериальные суперантигены, биопленки и лекарственно-устойчивые бактерии. [1-5] Биопленки обеспечивают механизм, с помощью которого бактерии, часто *золотистый стафилококк* и *синегнойная палочка*, могут защититься от иммунных сил организма и антибиотиков и это обуславливает дополнительную устойчивость бактерий к антибиотикам, помимо той, которую обеспечивают гены устойчивости к антибиотикам. Системная антибиотикотерапия не обеспечивает достаточно высоких концентраций для уничтожения бактерий, находящихся внутри этих биопленок. [5] Кроме того, увеличивается распространенность бактерий, продуцирующих β-лактамазы, что еще больше затрудняет лечение этих инфекций. [8]

Однако местные антибиотики могут доставлять лекарства локально в концентрациях, достаточно больших, чтобы разрушить бактериальные биопленки, минимизируя при этом потенциальные системные побочные эффекты. [4,6,7] Местные терапии способны достигать околоносовых пазух после эндоскопической хирургии пазух, и поэтому их потенциальная полезность может быть связана с

резистентным ХРС. Их применение хорошо известно при отолгических и офтальмологических инфекциях, а в легочной литературе — для лечения инфекций *P. aeruginosa* при муковисцидозе. Более ранняя модель синусита *P. aeruginosa* на кроликах продемонстрировала дозозависимый эффект местного тобрамицина на количество бактерий *Pseudomonas*. [5] Примечательно, что *Pseudomonas* не была ликвидирована до лечения концентрациями, в 5 раз превышающими рекомендуемую дозу для человека (80 мкг/мл).

Несмотря на теоретические преимущества использования местных антибиотиков, доказательств их рутинного использования при хроническом синусите не хватало. Руководства общества и рекомендации доказательной медицины в значительной степени выступали против рутинного использования местных антибиотиков. [1,3,4,6,7] 3 рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), оцененных в Европейской позиции по синуситу (2012) и Международном консенсусном заявлении по аллергии и ринологии: руководства по риносинуситу (2016) использовали интраназальные спреи и небулайзеры, и только 1 исследование, опубликованное в 2012 году, оценивало орошения мупирамином большого объема. [6,7] Механизмы доставки малого объема могут влиять на эффективность орошения местными антибиотиками и могли оказать влияние на рекомендации руководства. Однако многочисленные исследования с более низким уровнем доказательности продемонстрировали потенциальную пользу высокообъемного орошения. [4,6]

Однако, как показывает практика, местные антибиотики остаются эффективным и широко используемым средством в арсенале отоларингологов и ринологов для лечения пациентов с симптоматическим хроническим риносинуситом.

Целью данного исследования было оценка клинической эффективности местных антибиотиков при хроническом риносинусите.

Материалы и методы. Систематический обзор литературы были проанализированы авторами и включены в обзор, если в статье оценивалась клиническая эффективность традиционного местного антибиотика, применяемого с помощью спрея, небулайзера или высокообъемной ирригации. Статьи, оценивающие новые или нетрадиционные методы антибактериальной терапии, были исключены.

Результаты. Стратегия поиска дала 177 статей. Авторы просмотрели аннотации, и 7 исследований соответствовали критериям включения. Было проведено 1 двойное слепое рандомизированное контролируемое исследование (DB-RCT); 1 неслепое нерандомизированное контролируемое проспективное исследование; 1 метаанализ; 2 систематических обзора; и 2 ретроспективных исследования для обзора включенных исследований.

Майнц и соавторы рандомизировали 9 пациентов с муковисцидозом, хронической колонизацией нижних дыхательных путей *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) и наличием *P. aeruginosa* в промывных водах носа для ингаляции в синоназальные пазухи с помощью вибрационного аэрозользатора (PARI Sinus™ Nebulizer; PARI Corp, Штарнберг, Германия) с 80 мг тобрамицина или изотоническим физиологическим раствором ежедневно. [2,3] Первичным результатом было изменение количества колоний *P. aeruginosa* в промывных водах носа от момента до лечения до 2-3 дней после лечения. Вторичные результаты включали результаты 20-пунктного теста на исходы придаточных пазух носа (SNOT-20, немецкая версия), изменения в тестировании функции легких и изменения в эндоскопии придаточных пазух носа. Количество колоний *P. aeruginosa* уменьшилось у 4 из 6 пациентов, получавших тобрамицин, по сравнению с 3 пациентами контрольной группы, не наблюдавшими никаких изменений. Наблюдалось статистически значимое улучшение качества состояния придаточных пазух носа, измеренное по немецкой версии шкалы SNOT-20 (снижение на 6,67 в группе лечения против увеличения на 3,34 в контрольной группе, $p = 0,033$). Примечательно, что не наблюдалось изменений ни в результатах эндоскопического исследования, ни в показателях функции легких.

Чтобы исследовать влияние местных капель офлоксацина на образование биопленки, Ezzat et al. провели проспективное исследование на пациентах с резистентным хроническим риносинуситом. [4,7] Пациентам, у которых сохранялись симптомы через 6 месяцев и при исследовании образцов слизистой оболочки среднего носового хода с помощью сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) наблюдалось образование биопленки, их лечили закапыванием по 3 капли в каждую ноздрю местного 0,3% офлоксацина каждые 8 часов в течение 12 недель с головой, направленной вниз, на 3 минуты. У десяти из 12 пациентов в исследуемой группе биопленки были полностью устранены, а у двух оставшихся пациентов в образцах по данным СЭМ были обнаружены разрозненные участки биопленок. Кроме того, наблюдалось статистически значимое улучшение результатов, сообщаемых пациентами, эндоскопического вида и результатов компьютерной томографии (КТ). Авторы пришли к выводу, что местный офлоксацин является эффективным вариантом лечения резистентного хронического риносинусита.

Ким и Квон оценили эффект промываний мупироцином при инфекции *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) при хроническом риносинусите в метаанализе 101 пациента из 3 исследований. [1,6,8] Модель случайных эффектов продемонстрировала относительный риск остаточной инфекции 0,13 после 1 месяца промываний мупироцином (95% доверительный интервал [ДИ], 0,06-0,26; $p < 0,01$). Анализ чувствительности показал стабильный и надежный результат, а воронкообразный график предполагал минимальное смещение. Примечательно, что доля остаточной инфекции *S. aureus* через 6 месяцев увеличилась до 0,53. Авторы пришли к выводу, что мупироцин является эффективным краткосрочным вмешательством в условиях резистентного хронического риносинусита с инфекцией *S. aureus*. В своём систематическом обзоре медикаментозного лечения хронического риносинусита Рудмик и Солер также пришли к выводу о возможности использования высокообъемных промываний мупироцином в этих случаях. [5] Однако, как и в исследованиях EPOS 2012 и ICAR 2016, авторы пришли к выводу, что рутинное применение местных антибиотиков при ХРС без полипов не оправдано, и рекомендации по ХРС с носовым полипозом не могут быть даны из-за скудности литературы. Обзор Кокрейна 2016 года по системным и местным антибиотикам не смог дать рекомендации по применению местных антибиотиков при ХРС, поскольку ни одно из проведенных рандомизированных контролируемых исследований не соответствовало критериям включения. [3]

Два ретроспективных исследований оценили изменение результатов микробиологических культур у пациентов с резистентным хроническим риносинуситом получавших местную антибактериальную терапию в больших дозах. [2,3] Карр и соавторы оценили 22 пациента, получавших местный мупироцин в течение 1 недели и имевших симптомы как до, так и после лечения местным мупироцином. [8] Наблюдался заметный сдвиг от грамположительных к грамотрицательным культурам (19 грамположительных против 3 грамотрицательных до терапии, 9 грамположительных против 13 грамотрицательных после терапии; $p = .004$). Посевы после лечения показали увеличение количества *P.aeruginosa* и грамположительных видов *Corynebacterium*. 3 пациента как до, так и после лечения, у которых культура была положительной на *S. aureus*. Аналогичным образом, Ли и Дэвис обнаружили в своей когорте пациентов с симптомами получавших местную антибиотикотерапию в течение 1 месяца, что у 72% (34 из 47) наблюдалось исчезновение бактерий, но статистически значимых изменений в SNOT-20 не наблюдалось.[3]

Обсуждение. На сегодняшний день принципы и обзоры доказательной медицины не рекомендуют рутинное использование местных антибиотиков при хроническом риносинусите. [1,3,4,5,7] Однако 3 или 4 РКИ, на которых основаны эти руководящие принципы, использовали неоптимальные методы доставки и имели дополнительные методологические недостатки. В исследовании Сайкс и др. показали, что добавление неомицина к назальному спрею, используемому 4 раза в день, не давало никаких дополнительных клинических преимуществ.[6] Известно, что назальные спреи плохо проникают в околоносовые пазухи, поскольку большая часть спрея оседает в передней части носовой полости.[2] Виделер и др. оценили эффективность распыления бацитрацина/колимицина по сравнению с плацебо с физиологическим раствором у 14 пациентов с резистентным хроническим риносинуситом не обнаружили никаких дополнительных преимуществ в группе местных антибиотиков.[7] Обе группы одновременно получали левофлоксацин в течение 2 недель, что потенциально могло исказить результаты. Постанализ показал, что для определения статистически значимых различий в важных симптомах ХРС в каждой группе потребуется не менее 126 пациентов. Дерозье и соавторы сравнивая лечение 4 неделями тобрамицина-физиологического раствора с физиологическим раствором-хинином, и не обнаружили никаких преимуществ в группе тобрамицина. [1] Подобно назальным спреям, небулайзерные препараты очень плохо доставляют лекарство в пазухи, при этом большая часть лекарства оседает в передней носовой полости. [4] Кроме того, хинин, добавляемый к плацебо из-за его горького вкуса, сам по себе давно используется благодаря своим лечебным свойствам, а в последнее время — как противомалярийное средство. Влияние хинина на слизистую оболочку придаточных пазух носа и микробиом неизвестно, что ограничивает выводы, которые можно сделать из исследования. Кроме того, хинин является известным агонистом рецепторов горького вкуса, которые, как известно, модулируют врожденный иммунный ответ в верхних дыхательных путях, и изучается на предмет его использования в качестве терапевтического средства при ХРС. [2] Поэтому к предыдущим рекомендациям общества следует относиться скептически, учитывая существенные недостатки подтверждающих доказательств. В исследованиях использовались устройства для доставки с минимальным проникновением в пазухи, а плацебо в одном исследовании, возможно, имело терапевтический эффект.

Аэрозоли представляют собой многообещающий новый метод доставки, который, как было продемонстрировано, обеспечивает осаждение 6,5% назально введенного препарата в околоносовые

пазухи у здоровых добровольцев по сравнению с 0% у получателей назального спрея. [3,4] Кроме того, наблюдалось значительное увеличение осаждения в пазухах у пациентов с ХРС без носовых полипов.[1,8] Исследование Майнца и соавторов по доставке тобрамицина с использованием аэрозольного устройства было первым РКИ, оценивающим антибиотик с использованием этого метода. [2,3] Хотя статистически значимого снижения количества *P. aeruginosa* не наблюдалось, это, скорее всего, отражает небольшой размер выборки (N = 9) исследования. Было отмечено статистически значимое и клинически значимое улучшение используемого инструмента оценки качества состояния придаточных пазух носа. Эти результаты требуют дальнейших более крупных РКИ с использованием этого устройства в более широкой группе пациентов с ХРС.

Были исследованы возможности высокообъемных промываний мупироцином при резистентном послеоперационном ХРС из-за его превосходного охвата *S. aureus*. В своем рандомизированном контролируемом исследовании с базой данных, проведенным Джервис-Барди и соавторы изучали промывания мупироцином при резистентном *S. aureus* при ХРС и обнаружили значительную негативность микробиологических культур после лечения и значительное улучшение результатов эндоскопического обследования по сравнению с группой плацебо.[7] Однако изменение по сравнению с исходным уровнем в SNOT-20 между группами приблизилось, но не достигло статистически значимой разницы. Результаты метаанализа Кима и Квона, включенные в текущий обзор, подтверждают выводы Джервис-Барди и соавторов. [6,7] Хотя эти исследования подтверждают эффективность мупироцина в краткосрочной перспективе, данные последующего наблюдения показали, что у пациентов, получавших орошения с мупироцином, наблюдается высокая частота рецидивов с положительным результатом посева на *S. aureus*. [1,7]

Заключение. Последние данные свидетельствуют о том, что местная антибиотикотерапия может быть эффективна в краткосрочной перспективе у пациентов с ХРС и имеющих резистентные инфекции *S. aureus*. По некоторым данным, орошение мупироцином продолжает применяться в клинической практике, несмотря на рекомендации общества по поводу местного применения антибиотиков. Некоторые из предыдущих РКИ, согласно этим рекомендациям, основаны на использовании неоптимальных устройств для введения. Для подтверждения эффективности местных антибиотиков с использованием новых устройств необходимы дополнительные более масштабные РКИ.

Список литературы:

1. Fokkens WJ, Lund VJ, Mullol J и др. EPOS 2012: Европейский доклад по риносинуситу и носовым полипам 2012: резюме для оториноларингологов. Ринология. 2012; 50: 1–2.
2. Хамилос Д.Л. Факторы, способствующие развитию хронического риносинусита: воспаление против инфекции. J Allergy Clin Immunol. 2015; 36: 1454–1459.
3. Орланди Р.Р., Кингдом Т.Т., Хванг П.Х. и др. Международное консенсусное заявление по аллергии и ринологии: риносинусит. Int Forum Allergy Rhinol. 2016; 6 (приложение1): 22 – 209.
4. Стивенс WW, Ли RJ, Шлеймер RP, Коэн NA. Патогенез хронического риносинусита. J Allergy Clin Immunol. 2015; 136:1442-1453.
5. Килти С.Дж., Дерозье М.Ю. Являются ли биопленки решением проблемы патофизиологии и лечения хронического риносинусита? Immunol Allergy Clin North Am. 2009; 29: 645-656.
6. Форман А., Джервис-Барди Дж., Вормалд П.Дж. Способствуют ли биопленки возникновению и резистентности хронического риносинусита Ларингоскоп. 2011;121:1085–1091.
7. Desrosiers M, Bendouah Z, Barbeau J. Эффективность местных антибиотиков на биопленке *Staphylococcus aureus* in vitro. Am J Rhinol. 2007;21:149-153.
8. Брук И. Микробиология хронического риносинусита. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2016;35:1059-1068.

Для цитирования: Касимова Ш.Ш. Применение местной антибактериальной терапии при хроническом риносинусите (обзор литературы) // Вестник фундаментальной и клинической медицины. – 2026. – № 2(22). – С. 185–188. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18584457>