

# Гидроксиметилхиноксалиндиоксид – точки приложения в оториноларингологии

**К.В. Еремеева**, <https://orcid.org/0000-0001-7071-2415>, eremeeva\_ks@mail.ru

**В.В.В. Наговская**, <https://orcid.org/0000-0003-4729-8716>, vnagovska@mail.ru

**С.В. Морозова** , <https://orcid.org/0000-0003-1458-6279>, doctormorozova@mail.ru

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

## Резюме

Особое место среди топических антимикробных препаратов занимает гидроксиметилхиноксалиндиоксид, более известный как Диоксидин®. Препарат обладает доказанным бактерицидным действием по отношению к широкому спектру аэробных и анаэробных бактерий, хорошо зарекомендовал себя в оториноларингологии в качестве местного лечения бактериальных заболеваний верхних дыхательных путей и уха. Проведен поиск публикаций среди источников электронных библиотек: Национальная электронная библиотека (НЭБ), eLIBRARY, Киберленинка, Руконт, а также в электронных поисковых системах Pubmed и Google Scholar за период с 2015 по 2022 год. Анализ литературы выявил 9 отечественных исследований, из которых 6 были проспективные сравнительные (4 – рандомизированные), два – проспективные несравнительные и одно – ретроспективное описательное. В проспективных исследованиях приняли участие 400 пациентов, в ретроспективном анализировалось применение у 150 пациентов. В данных исследованиях гидроксиметилхиноксалиндиоксид (Диоксидин®) использовали при подтвержденной бактериальной этиологии заболеваний верхних дыхательных путей и уха, как острых, так и обострении хронических. Помимо растворов с концентрациями 0,5% и 1%, широко используемых в лор-практике и требующих предварительного разведения, также обращает внимание появление двух новых лекарственных форм препарата, полностью готовых для применения: Диоксидин® 2,5 мг/мл капли ушные и Диоксидин® 0,25 мг/мл раствор для местного применения в виде полоскания горла. Ретроспективный анализ работ по применению гидроксиметилхиноксалиндиоксида (Диоксидин®) в местной терапии заболеваний верхних дыхательных путей и уха, вызванных бактериальными агентами, показывает высокую эффективность, безопасность и низкий риск развития резистентности. Перспективно проведение исследований, демонстрирующих дополнительную терапевтическую активность препарата Диоксидин®.

**Ключевые слова:** топическая терапия, антибактериальная терапия, заболевания верхних дыхательных путей, заболевания уха, Диоксидин

**Для цитирования:** Еремеева К.В., Наговская В.В.В., Морозова С.В. Гидроксиметилхиноксалиндиоксид – точки приложения в оториноларингологии. *Медицинский совет.* 2023;17(7):72–78. <https://doi.org/10.21518/ms2023-119>.

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

# Hydroxymethylquinoxalindioxide as leverage points for otorhinolaryngology

**Ksenia V. Ereemeeva**, <https://orcid.org/0000-0001-7071-2415>, eremeeva\_ks@mail.ru

**Victoria Valeria V. Nagovskaya**, <https://orcid.org/0000-0003-4729-8716>, vnagovska@mail.ru

**Svetlana V. Morozova** , <https://orcid.org/0000-0003-1458-6279>, doctormorozova@mail.ru

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

## Abstract

Hydroxymethylquinoxaline dioxide, better known as Dioxydin®, holds a special place among topical antimicrobials. The drug has the proven bactericidal action against a wide spectrum of aerobic and anaerobic bacteria, showed good results in otorhinolaryngology as a topical drug to treat bacterial diseases of upper respiratory tract and ear. The authors performed the search for publications among the sources of electronic libraries, such as National Electronic Library (NEB), eLIBRARY, Cyberleninka, Rucont, as well as electronic search engines Pubmed and Google Scholar for the period from 2015 to 2022. The literature analysis resulted in 9 domestic studies, including 6 prospective comparative (4 randomized) studies, two prospective non-comparative studies, and one retrospective descriptive study. The prospective studies involved 400 patients, and the retrospective study analysed the administration in 150 patients. In these studies, hydroxymethylquinoxaline dioxide (Dioxydin®) was used to treat culture-proven infections of upper respiratory tract and ear, both acute and exacerbations of chronic ones. In addition to 0.5% and 1% solutions, which are widely used in ENT practice and need to be prediluted, two new formulations of the drug, fully ready for use, also draws attention: Dioxydin® 2.5 mg/ml, ear drops, and Dioxydin® 0.25 mg/ml, sore throat gargle for topical use. A retrospective review of papers on the use of hydroxymethylquinoxaline dioxide (Dioxydin®) for the topical treatment of upper respiratory tract and ear diseases caused by bacterial agents shows high efficacy, safety and low risk of resistance development. It is promising to conduct studies demonstrating additional therapeutic activity of the Dioxydin®.

**Keywords:** topical therapy, antibacterial therapy, diseases of the upper respiratory tract, diseases of the ear, Dioxidine

**For citation:** Eremeeva K.V., Nagovskaya V.V.V., Morozova S.V. Hydroxymethylquinoxalindioxide as leverage points for otorhinolaryngology. *Meditsinskiy Sovet.* 2023;17(7):72–78. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2023-119>.

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

## ВВЕДЕНИЕ

Одно из ведущих мест в структуре патологии ЛОР-органов отводится инфекционно-воспалительным заболеваниям, таким как тонзиллофарингиты, отиты, а также другим регионарным заболеваниям (риносинуситы, ларингиты и др.), вызываемым вирусами, грамположительной и грамотрицательной патогенной флорой [1–4].

При наличии признаков этиологической значимости бактериальных возбудителей и выраженной тяжести состояния пациента требуется проведение системной этиотропной терапии. Вместе с тем ряд тесно связанных между собой аспектов – повышение частоты бактериально-бактериальных, бактериально-грибковых ассоциаций, выступающих в качестве этиологического фактора, недостаточная способность системных препаратов проникать в очаг инфекции в необходимой концентрации, распространение антибиотикорезистентности – повышает значимость местной антимикробной терапии. Данный подход обеспечивает не только гарантированную доставку вещества непосредственно к месту его действия, но и позволяет создать его высокую концентрацию при отсутствии системных побочных эффектов, сводя к минимуму риски формирования резистентности патогенной микрофлоры [5–7].

Особое место среди топических антимикробных препаратов занимает гидроксиметилхиноксалиндиоксид, более известный как Диоксидин® [8, 9]. Гидроксиметилхиноксалиндиоксид относится к классу производных ди-N-окси хиноксалина, был создан во Всесоюзном научно-исследовательском химико-фармацевтическом институте им. Серго Орджоникидзе и разрешен для широкого применения в клинической практике с 1976 г. Благодаря исследованиям профессора Е.Н. Падейской на доклиническом и клиническом этапах было установлено, что препарат обладает доказанным бактерицидным действием по отношению к широкому спектру аэробных и анаэробных бактерий, а также грибов, которые являются причиной воспаления, в т. ч. верхних дыхательных путей и уха [6–9].

Бактерицидная активность гидроксиметилхиноксалиндиоксида реализуется за счет многоступенчатого механизма действия. В результате быстрого проникновения в клетки патогенных микроорганизмов практически мгновенно повреждаются молекулы ДНК и нарушается их синтез *de novo*. Данные эффекты регистрируются в первый час от момента попадания препарата в очаг воспаления [8, 10]. Вследствие подавления активности внутриклеточных ферментов (например, эндонуклеаз *Staphylococcus aureus*) и нуклеиновых кислот нарушается синтез ряда жизненно важных белков в клетках бактерий. За счет

блокады взаимодействия мембранных белков и ферментов отмечается угнетение процессов дыхания микроорганизмов [11]. Структурные изменения в клеточной стенке, проявляющиеся ослаблением ее прочности и обнажением цитоплазматической мембраны, в совокупности с вышеописанными эффектами приводят к быстрому прекращению жизнедеятельности патогенов [12].

Наряду с непосредственным бактерицидным действием, гидроксиметилхиноксалиндиоксид обладает рядом дополнительных эффектов. В частности, препарат нарушает синтез экзотоксинов, являющихся ведущими факторами патогенности, что, в свою очередь, приводит к снижению степени повреждения окружающих тканей в очаге воспаления [13]. Важным аспектом действия препарата является нарушение биосинтеза и функции внеклеточных ДНКаз, обеспечивающих уклонение бактерий от иммунной защиты хозяина и играющих важную роль в формировании биопленок с угнетением нормальной микрофлоры [14–17]. Проникая на всю глубину очага воспаления, молекулы гидроксиметилхиноксалиндиоксида в условиях анаэробноза, например в глубоких участках лакун миндалин, индуцируют образование активных форм кислорода, за счет чего бактерицидность препарата возрастает до 100 раз [18–20]. Это свойство лежит в основе более высокой активности гидроксиметилхиноксалиндиоксида в клинических условиях по сравнению с результатами *in vitro* [8, 21]. Выраженная способность усиливать регенерационные процессы, наряду с защитой от альтерации тканей в очаге воспаления, повышает возможности гидроксиметилхиноксалиндиоксида в терапии инфекционно-воспалительных процессов [22–24].

Данные регулярных исследований *in vitro* подтверждают сохраняющуюся на высоком уровне микробиологическую эффективность гидроксиметилхиноксалиндиоксида в отношении ведущих возбудителей инфекционно-воспалительной патологии лор-органов. При этом отдельно следует отметить способность препарата полностью подавлять штаммы микроорганизмов с приобретенной резистентностью к противомикробным препаратам других классов, включая мультирезистентные штаммы [8, 25–28]. Так, по результатам многоцентрового микробиологического исследования из 300 клинических изолятов, включая резистентные штаммы, гидроксиметилхиноксалиндиоксид продемонстрировал высокую активность в отношении 93% микроорганизмов [25].

Таким образом, гидроксиметилхиноксалиндиоксид обладает высоким бактерицидным потенциалом в отношении возбудителей инфекционно-воспалительной патологии ЛОР-органов, который удачно дополняют эффекты ограничения повреждения клеток в очаге воспаления и ускорения регенерации уже поврежденных

тканей. Данная совокупность свойств лежит в основе достижения надежных клинических результатов терапии, микробиологического излечения (эрадикация возбудителя) и более быстрого восстановления функции органов и тканей при топическом применении.

## ОЦЕНКА ОСОБЕННОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРОКСИМЕТИЛХИНОКСАЛИНДИОКСИДА В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Возможности эффективной и безопасной терапии ЛП Диоксидин® тонзиллярной патологии, ларингитов, синуситов и инфекционно-воспалительных заболеваний наружного и среднего уха отражены в многочисленных публикациях последних десятилетий. С целью оценки особенностей применения гидроксиметилхиноксалиндиоксида в оториноларингологической практике нами был проведен поиск публикаций среди источников электронных библиотек: Национальная электронная библиотека (НЭБ), eLIBRARY, Киберленинка, Руконт, а также в электронных поисковых системах Pubmed и Google Scholar за период с 2015 по 2022 г. Критерии включения: полнотекстовые статьи, содержащие результаты клинических исследований, где в комплексном лечении и монотерапии использовали Диоксидин® при подтвержденной бактериальной этиологии заболеваний верхних дыхательных путей и уха

острого и хронического течения. Из результатов поиска исключались повторяющиеся статьи, а также публикации, содержащие обзоры и экспертные мнения.

Было найдено более 40 публикаций, из которых 9 соответствовали критериям поиска. Из 9 описанных исследований 6 были проведены как проспективные сравнительные (4 – рандомизированные), два – проспективные несравнительные и одно – ретроспективное описательное. В проспективных исследованиях приняли участие 400 пациентов, в ретроспективном анализировалось применение у 150 пациентов (табл.).

Анализ литературы показал широкое применение препарата Диоксидин® для лечения инфекционно-воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей и уха.

В опубликованных исследованиях препарат применялся в виде орошения слизистых оболочек, промывания лакун миндалин, полосканий, ингаляций, введения в полости и промывания околоносовых пазух, закапывания в наружный слуховой проход [29–36].

Отмечается, что эффективность препарата для лечения патологии ЛОР-органов достигается за достаточно непродолжительный период времени – от 7 до 10 дней. При этом препарат не несет опасности при применении в терапевтических дозах для местного лечения, т. к., по данным исследователей, не вызывал повреждения слизистых оболочек, не обладал системным

- **Таблица.** Анализ применения препарата Диоксидин® в лечении заболеваний верхних дыхательных путей и уха
- **Table.** Analysis of the use of Dioxydin® to treat upper respiratory tract and ear diseases

Авторы, год исследования	Патология	Дизайн исследования	Количество наблюдений	Контроль эффективности
Крюков А.И. с соавт., 2015 [29]	Острый гнойный верхнечелюстной синусит	Рандомизированное открытое сравнительное в параллельных группах	40	Клинический, инструментальный (эндоскопия, рентгенография)
Свистушкин В.М. с соавт., 2016 [30]	Хронический тонзиллит, компенсированная форма	Наблюдательное сравнительное в параллельных группах	60	Клинический, микробиологический
Крюков А.И. с соавт., 2016 [31]	Острый ларингит	Наблюдательное несравнительное	25	Клинический, инструментальный (микрларингоскопия, акустический анализ голоса)
Крюков А.И. с соавт., 2016 [31]	Хронический тонзиллит (простая форма и токсико-аллергическая форма 1)	Наблюдательное несравнительное	25	Клинический, инструментальный (эндоскопия)
Накатис Я.А. с соавт., 2016 [32]	Острый и обострение хронического ларингита	Наблюдательное сравнительное в параллельных группах	60	Клинический, инструментальный (микрларингоскопия), микробиологический
Осипова Л.М. с соавт., 2019 [33]	Хронический тонзиллит, компенсированная форма	Рандомизированное открытое сравнительное в параллельных группах	60	Клинический
Овчинников А.Ю. с соавт., 2016 [34]	Острый наружный отит, острый гнойный средний отит, обострение хронического гнойного отита	Рандомизированное открытое сравнительное клиническое в параллельных группах	80	Клинический, микробиологический, инструментальный (аудиометрия)
Рябова Л.М. с соавт., 2022 [35]	Обострение хронического риносинусита	Рандомизированное открытое сравнительное в параллельных группах	50	Клинический, микробиологический, лабораторный (анализ крови клинический), инструментальный (определение скорости мукоцилиарного транспорта)
Рязанцев С.В. с соавт., 2022 [36]	Острый гнойный средний отит; обострение хронического гнойного отита после перенесенного COVID-19	Ретроспективное несравнительное исследование	150	Клинический, микробиологический, инструментальный (аудиометрия)

воздействием, не вызывал аллергических реакций и не оказывал местнораздражающего, ототоксического и цилиотоксического действия [9, 29–36].

Анализ эффективности применения препарата Диоксидин® в ЛОР-практике проводился прежде всего на основании регресса клинических симптомов и данных микробиологического исследования [30, 32, 34–36]. В ряде исследований для оценки эффективности применяли инструментальные методы (эндоскопия, рентгенография, аудиометрия, оценка скорости мукоцилиарного транспорта, акустический анализ голоса) [29, 31, 32, 34, 35].

По данным клиники болезней уха, горла и носа Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, при терапии хронического тонзиллита с помощью промывания лакун миндалин 0,1%-ным раствором препарата Диоксидин® (50 мл на одну процедуру) исчезновение жалоб (ощущение дискомфорта и инородного тела в горле в покое и при глотании, отхождение гнойных пробок, неприятный запах изо рта) достигалось к 7-му дню лечения. К этому же сроку отмечалась выраженная положительная динамика объективных признаков воспаления по данным мезофарингоскопии (уменьшение отека и разрыхленности миндалин, практически полное исчезновение патологического содержимого лакун). В группах сравнения (промывание лакун миндалин хлоргексидином и физиологическим раствором) к 7-му дню лечения продолжали сохраняться дискомфорт и неприятный запах изо рта. По данным микробиологического анализа к завершению курса терапии, по сравнению с исходным уровнем, полная эрадикация возбудителей (*Streptococcus spp.*, включая БГСА, *S. aureus*, *Haemophilus spp.*, *Neisseria spp.*, *E. coli*, *C. albicans*, *P. aeruginosa*) наступала в 62,7% случаев против 47,6% и 28,8% для групп пациентов, получавших терапию хлоргексидином и физиологическим раствором соответственно. Оценка бактериальной нагрузки по долям пациентов, у которых к завершению терапии патологические микроорганизмы определялись в количестве  $1 \times 10^5$  КОЕ/диагностический тампон, также продемонстрировала преимущество препарата Диоксидин® (нагрузка снизилась на 60% против 42–44% в группах сравнения). Более высокая микробиологическая эффективность препарата Диоксидин® объясняется способностью действовать на внутриклеточно-персистирующие микроорганизмы, а также более глубоким проникновением в очаг воспаления [30].

В исследовании, проведенном на базе НИКИО им. Л.И. Свержевского, также отмечалась быстрая положительная динамика клинической картины у пациентов с простой и токсико-аллергической формой 1 хронического тонзиллита. По данным мезофарингоскопии к 3–4-й процедуре промывания лакун миндалин регистрировалось существенное уменьшение выраженности жалоб и снижение количества пробок в лакунах. К 8-й процедуре достигалось полное купирование всех симптомов и полное очищение лакун от гнойных пробок и детрита [31].

По данным исследования, проведенного на базе кафедры оториноларингологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова, применение препарата Диоксидин® (раствор 0,25% по 5 капель 3 раза в день) для лечения воспалительных

заболеваний наружного и среднего уха были получены данные о положительной динамике клинической картины и полном микробиологическом излечении.

В рандомизированное проспективное сравнительное исследование было включено 80 человек в возрасте от 18 до 75 лет с клинически подтвержденными диагнозами «острый гнойный наружный отит», «острый гнойный средний отит» и «обострение хронического гнойного среднего отита». В качестве препаратов сравнения использовались ушные капли, содержащие комплекс неомицина, полимиксина В и лидокаина (терапия наружного отита), а также ципрофлоксацин (для лечения воспаления полости среднего уха). Эффективность терапии оценивали по динамике выраженности жалоб пациентов, симптомов воспаления по данным отоскопии, степени восстановления аудиологических показателей и по данным микробиологических анализов.

У пациентов с наружным отитом, у всех участников обеих подгрупп (основной и сравнения), снижение интенсивности ушной боли, уменьшение выделений из уха, улучшение слуха, уменьшение гиперемии и инфильтрации наружного слухового прохода, расширение просвета наружного слухового прохода отмечалось уже ко 2–3-му дню лечения. На 5-й день лечения доля пациентов с полным купированием симптомов и нормализацией слуха на фоне применения диоксидина составила 75% против 40% в подгруппе сравнения. По данным дневниковых записей пациентов на фоне топического применения препарата Диоксидин® полный регресс симптомов (зуд, болевой синдром, выделения из уха, снижение остроты слуха) наступал на 8-е сут. после начала терапии, что подтверждалось данными отоскопии и аудиометрии, в группе сравнения купирование симптомов было достигнуто к 10-м сут. наблюдения. Микробиологическое излечение (эрадикация выявленных исходно *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *S. epidermidis*, *E. coli*, *C. albicans*) было достигнуто у 95% и у 70% пациентов основной и подгруппы сравнения соответственно.

У всех пациентов с острым гнойным средним отитом и обострением хронического гнойного среднего отита на фоне проводимой терапии к 3-му дню лечения отмечалось снижение интенсивности болевого синдрома, уменьшение выделений из уха, гиперемии барабанной перепонки, размеров перфорации барабанной перепонки. Вместе с тем улучшение слуха (повышение порогов воздушного звукопроводения до 35–50 дБ на больное ухо) к указанному сроку отмечалось у 66% пациентов в группе препарата Диоксидин® против 46% в группе сравнения. К 5-м суткам полная нормализация слуха была зарегистрирована у 40% пациентов, получавших эндуральное введение препарата Диоксидин®, и у 20% пациентов из группы сравнения. При этом отсутствие жалоб (боль в ухе), выделений из уха и нормализация отоскопической картины продемонстрировали 60% и 40% пациентов соответственно. Полное купирование всех субъективных симптомов на фоне применения препарата Диоксидин®, согласно данным записей самонаблюдения пациентов, отмечалось уже на 7–8-й день лечения.

Микробиологическое излечение в группе препарата Диоксидин® было достигнуто у всех пациентов на 12-й день наблюдения против доли 70% пациентов в группе. На фоне проводимой терапии в обеих группах не было зарегистрировано аллергических реакций, местнораздражающего действия, а также признаков ототоксического и нефротоксического действия [34].

Согласно результатам ретроспективного анализа в НИИ уха, горла, носа и речи и в Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова Минобороны РФ (Санкт-Петербург) за 2020–2021 гг. Диоксидин® был применен у 150 пациентов для лечения острого гнойного среднего отита и обострения хронического гнойного отита, развившихся после перенесенного COVID-19. На фоне применения препарата отмечалась положительная динамика в отношении клинических симптомов отита уже к 3–4-му дню терапии. Диоксидин® (0,25%-ный водный раствор) использовался как в качестве местной монотерапии, так и в комбинации при назначении системной антибиотикотерапии. Клиническое выздоровление сопровождалось полным прекращением гнойных выделений, улучшением слуха по данным контрольной аудиометрии. При повторном микробиологическом исследовании более чем у 85% пациентов была достигнута полная эрадикация возбудителей воспалительного процесса (*S. aureus*, *S. pneumoniae*, *S. epidermidis*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, а также грибы рода *Candida*) [35].

По данным ретроспективного анализа 170 карт амбулаторных пациентов с острым тонзиллитом, проведенного силами членов студенческого научного кружка кафедры ЛОР-болезней Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, за период 2018–2022 гг. 108 пациентам был назначен Диоксидин®. Препарат назначался после исключения БГСА-этиологии острого воспаления для полоскания горла курсом на 7 дней. На 7–8-й день терапии 81% (88 из 108) отметили полное исчезновение исходных жалоб (боль/дискомфорт в горле в покое и при глотании, а также першение), что сопровождалось выраженным уменьшением местных признаков острого воспаления (гиперемия и отек слизистой оболочки глотки, мягких тканей задней и боковых стенок глотки, отечность лимфоидных гранул задней стенки глотки и боковых столбов, налеты на небных миндалинах) по данным фарингоскопии.

Клиническая и микробиологическая эффективность препарата Диоксидин® в виде раствора для местного применения была подтверждена и в других клинических исследованиях [29, 31–33, 35].

В настоящее время показаниями к препарату Диоксидин® (раствор для местного и наружного применения) являются острый тонзиллофарингит, обострение хронического тонзиллофарингита, острый гнойный отит, в т. ч. с перфорацией, обострение хронического гнойного среднего отита, инфекционно-воспалительные процессы в кожных покровах и мягких тканях в структурах ушной раковины, наружного слухового прохода (наружный отит), а также профилактика и лечение инфекции после оперативных вмешательств<sup>1</sup>. В рамках усовершенствования лекарственного обеспечения населения отечественными лекарственными препаратами<sup>2</sup> компанией-производителем (АО «Валента Фарм») были разработаны новые лекарственные формы препарата, полностью готовые для применения: Диоксидин® 2,5 мг/мл капли ушные и Диоксидин® 0,25 мг/мл раствор для местного применения в виде полоскания горла.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ретроспективный анализ работ по применению гидроксиметилхиноксалиндиоксида в местной терапии заболеваний верхних дыхательных путей и уха, вызванных бактериальными агентами, демонстрирует высокую эффективность, безопасность и низкий риск развития резистентности. Препарат хорошо зарекомендовал себя в качестве топической антимикробной терапии острых и хронических тонзиллитов, острых и обострении хронических отитов, а также других ЛОР-органов.

Поступила / Received 07.03.2023  
Поступила после рецензирования / Revised 29.03.2023  
Принята в печать / Accepted 06.04.2023

<sup>1</sup> Инструкция по медицинскому применению препарата Диоксидин®, 10 мг/мл раствор для внутримышечного введения, местного и наружного применения. РУ ЛП- N(000404)-(PI-RU). Режим доступа: <https://grls.rosminzdrav.ru/Instrimg/2021/11/23/1475804/6fc47dab-b417-40e2-b5a1-eac098f7978a.pdf>.

<sup>2</sup> Приказ министерства здравоохранения Российской Федерации от 13 февраля 2013 г. №66 «Об утверждении Стратегии лекарственного обеспечения населения Российской Федерации на период до 2025 года и плана ее реализации». Режим доступа: <https://base.garant.ru/70317532>.

## Список литературы / References

1. Дайхес Н.А., Баранов А.А., Лобзин Ю.В., Намазова-Баранова Л.С., Козлов Р.С., Поляков Д.П. и др. *Острый тонзиллит и фарингит (острый тонзиллофарингит): клинические рекомендации*. М.; 2021. Режим доступа: [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/306\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/306_2).
2. Daihes N.A., Baranov A.A., Lobzin Yu.V., Namazova-Baranova L.S., Kozlov R.S., Polyakov D.P. et al. *Acute tonsillitis and pharyngitis (acute tonsillopharyngitis): clinical guidelines*. Moscow, 2021. (In Russ.) Available at: [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/306\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/306_2).
3. Артюшкин С.А., Еремина Н.В., Рязанцев С.В., Карнеева О.В., Крюков А.И., Кунельская Н.Л. и др. *Хронический тонзиллит: клинические рекомендации*. М.; 2021. Режим доступа: [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/683\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/683_1).
4. Artyushkin S.A., Eremina N.V., Ryzantsev S.V., Karneeva O.V., Kryukov A.I., Kunelskaya N.L. et al. *Chronic tonsillitis: clinical guidelines*. Moscow, 2021. (In Russ.) Available at: [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/683\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/683_1).
5. Байбакова Е.В., Гаров Е.В., Гарова Е.Е., Гуров А.В., Загорская Е.Е., Зеленкова В.Н. и др. *Хронический средний отит: клинические рекомендации*. М.; 2021. Режим доступа: [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/698\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/698_1).
6. Baibakova E.V., Garov E.V., Garova E.E., Gurov A.V., Zagorskaya E.E., Zelenkova V.N. et al. *Chronic otitis media: clinical guidelines*. Moscow, 2021. (In Russ.) Available at: [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/698\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/698_1).
7. Карнеева О.В., Гуров А.В., Поляков Д.П., Тулупов Д.А., Рязанцев С.В., Гагуа А.К., Трухин Д.В. *Отит средний острый: клинические рекомендации*. М.; 2021. Режим доступа: [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/314\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/314_2).
8. Karneeva O.V., Gurov A.V., Polyakov D.P., Tulupov D.A., Ryzantsev S.V., Gagua A.K., Trukhin D.V. *Otitis media acute: clinical guidelines*. Moscow, 2021. (In Russ.) Available at: [https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/314\\_2](https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/314_2).
9. Стецюк О.У., Андреева И.В., Егорова О.А. Антибиотикорезистентность основных возбудителей ЛОР-заболеваний. *РМЖ. Медицинское обозрение*. 2019;(9(II)):78–83. Режим доступа: [https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Antibiotikorezistentnosty\\_osnovnyh\\_vozbuditeley\\_LOR-zabolevaniy](https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Antibiotikorezistentnosty_osnovnyh_vozbuditeley_LOR-zabolevaniy).
10. Stetsyuk O.U., Andreeva I.V., Egorova O.A. Antibiotic resistance of the main pathogens of otorhinolaryngology diseases. *RMJ. Medical Review*. 2019;(9(II)):78–83. (In Russ.) Available at: [https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Antibiotikorezistentnosty\\_osnovnyh\\_vozbuditeley\\_LOR-zabolevaniy](https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Antibiotikorezistentnosty_osnovnyh_vozbuditeley_LOR-zabolevaniy).

6. Свистушкин В.М., Никифорова Г.Н., Петрова Е.И. Бактериальные инфекции лор-органов: деликатная терапия. *Медицинский совет*. 2017;(8):58–65. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-8-58-63>.  
Svistushkin V.M., Nikiforova G.N., Petrova E.I. Bacterial infections of the ear, nose and throat: a delicate treatment. *Meditsinskiy Sovet*. 2017;(8):58–63. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2017-8-58-63>.
7. Никифорова Г.Н., Свистушкин В.М., Дедова М.Г. Возможности местной терапии инфекционно-воспалительных заболеваний ЛОР-органов. *РМЖ*. 2015;(6):346–349. Режим доступа: [https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Vozmoghnosti\\_mestnoy\\_terapii\\_infekcionno-vozpalytelnykh\\_zabolevaniy\\_LOR-organov](https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Vozmoghnosti_mestnoy_terapii_infekcionno-vozpalytelnykh_zabolevaniy_LOR-organov).  
Nikiforova G.N., Svistushkin V.M., Dedova M.G. Possibilities of local therapy of infectious and inflammatory diseases of the upper respiratory tract. *RMZ*. 2015;(6):346–349. (In Russ.) Available at: [https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Vozmoghnosti\\_mestnoy\\_terapii\\_infekcionno-vozpalytelnykh\\_zabolevaniy\\_LOR-organov](https://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Vozmoghnosti_mestnoy_terapii_infekcionno-vozpalytelnykh_zabolevaniy_LOR-organov).
8. Падейская Е.Н. Антибактериальный препарат диоксидин: особенности биологического действия и значение в терапии различных форм гнойной инфекции. *Инфекции и антимикробная терапия*. 2001;(5):150–155.  
Padeyskaya E.N. Antibacterial drug dioxidin: features of biological action and significance in the treatment of various forms of purulent infection. *Infektsii i Antimikrobnaya Terapiya*. 2001;(5):150–155. (In Russ.)
9. Овчинников А.Ю., Мирошниченко Н.А., Шербак А.Ю., Аtrashkin Д.Н. Диоксидин – неизменный фаворит в лечении воспалительных заболеваний ЛОР-органов: 45 лет вместе. *Эффективная фармакотерапия*. 2022;(28):42–46. Режим доступа: [https://umedp.ru/articles/dioksidin\\_neizmenny\\_favorit\\_v\\_lechenii\\_vospalitelnykh\\_zabolevaniy\\_lororganov\\_45\\_let\\_vmeste.html?sphrase\\_id=126879](https://umedp.ru/articles/dioksidin_neizmenny_favorit_v_lechenii_vospalitelnykh_zabolevaniy_lororganov_45_let_vmeste.html?sphrase_id=126879).  
Ovchinnikov A.Yu., Miroshnichenko N.A., Shcherbakov A.Yu., Atlashkin D.N. Dioxidine is a constant favorite in the treatment of inflammatory diseases of the upper respiratory tract: 45 years together. *Effective Pharmacotherapy*. 2022;(28):42–46. (In Russ.) Available at: [https://umedp.ru/articles/dioksidin\\_neizmenny\\_favorit\\_v\\_lechenii\\_vospalitelnykh\\_zabolevaniy\\_lororganov\\_45\\_let\\_vmeste.html?sphrase\\_id=126879](https://umedp.ru/articles/dioksidin_neizmenny_favorit_v_lechenii_vospalitelnykh_zabolevaniy_lororganov_45_let_vmeste.html?sphrase_id=126879).
10. Bakaĭ T.S., Fonshteĭn L.M. The nature of DNA damage and its repair after treatment of bacteria with dioxidine. *Mol Gen Mikrobiol Virusol*. 1987;(4):35–39. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3299067>.
11. Рудзит Э.А., Ермаченко В.А., Куцемако Р.Т., Дшюгвдзе Г.К., Харатьян Е.Ф., Григорьева Г.И. и др. Действие диоксида на мембранный аппарат бактериальной клетки. *Прикладная биохимия и микробиология*. 1983;19(5):603–609. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6647420>.  
Rudzit E.A., Ermachenko V.A., Kutsemako R.T., Dzhemukhadze G.K., Kharat'ian E.F. Action of dioxidine on the membrane apparatus of the bacterial cell. *Prkl Biokhim Mikrobiol*. 1983;19(5):603–609. (In Russ.) Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6647420>.
12. Дегтярева И.Н., Фадеева Н.И., Буданова Л.И., Кузовкин В.А., Стебаева Л.Ф. Изучение влияния диоксида на субклеточные фракции микробной клетки. *Фармакология и токсикология*. 1981;44(3):330–334. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6169546>.  
Degtiareva I.N., Fadeeva N.I., Budanova L.I., Kuzovkin V.A., Stebaeva L.F. Study of the effect of dioxidine on the subcellular fractions of microbial cells. *Farmakol Toksikol*. 1981;44(3):330–334. (In Russ.) Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6169546>.
13. Фадеева Н.И., Дегтярева И.Н., Фоминова А.Н., Дегтева Г.К. Действие диоксида на внеклеточные белки и ферменты *Staphylococcus aureus*. *Антибиотики и химиотерапия*. 1990;35(8):17–20. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2264746>.  
Fadeeva N.I., Degtiareva I.N., Fominova A.N., Degteva G.K. Effect of dioxidine on extracellular proteins and enzymes in *Staphylococcus aureus*. *Antibiot Khimioter*. 1990;35(8):17–20. (In Russ.) Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2264746>.
14. Дегтярева И.Н., Фадеева Н.И., Герасина С.Ф., Першин Г.Н., Пермогоров В.И. Влияние диоксида на синтез ДНК и РНК у *St. aureus*. *Фармакология и токсикология*. 1981;44(2):217–220. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6168490>.  
Degtiareva I.N., Fadeeva N.I., Gerasina S.F., Pershin G.N., Permogorov V.I. Effect of dioxidine on DNA and RNA synthesis in *Staphylococcus aureus*. *Farmakol Toksikol*. 1981;44(2):217–220. (In Russ.) Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6168490>.
15. Palmer L.J., Chapple I.L., Wright H.J., Roberts A., Cooper P.R. Extracellular deoxyribonuclease production by periodontal bacteria. *J Periodontol Res*. 2012;47(4):439–445. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0765.2011.01451.x>.
16. Uchiyama S., Andreoni F., Schuepbach R.A., Nizet V., Zinkernagel A.S. DNase Sda1 allows invasive M1T1 Group A Streptococcus to prevent TLR9-dependent recognition. *PLoS Pathog*. 2012;8(6):e1002736. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1002736>.
17. Nijland R., Hall M.J., Burgess J.G. Dispersal of biofilms by secreted, matrix degrading, bacterial DNase. *PLoS ONE*. 2010;5(12):e15668. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0015668>.
18. Падейская Е.Н., Шипилова Л.Д., Буданова Л.И. Фармакокинетика диоксида, проникновение препарата в органы и ткани при однократном и повторном введении. *Химико-фармацевтический журнал*. 1983;(6):667–671.  
Padeyskaya E.N., Shipilova L.D., Budanova L.I. Pharmacokinetics of dioxidine, penetration of the drug into organs and tissues with a single and repeated administration. *Pharmaceutical Chemistry Journal*. 1983;(6):667–671. (In Russ.)
19. Пономарева Т.Р. Чувствительность клинических штаммов бактерий к диоксидину in vitro в аэробных и анаэробных условиях. *Антибиотики и медицинская биотехнология*. 1987;32(3):199–202.  
Ponomareva T.R. Sensitivity of clinical bacterial strains to dioxidine in vitro under aerobic and anaerobic conditions. *Antibiotiki i Medicinskaya Biotekhnologiya*. 1987;32(3):199–202. (In Russ.)
20. Большаков Л.В. Антибактериальная активность Диоксида в условиях аэро- и анаэробноза. *Антибиотики и медицинская биотехнология*. 1986;10:760–764.  
Bol'shakov L.V. Antibacterial activity of Dioxidine in conditions of aero- and anaerobiosis. *Antibiotiki i Medicinskaya Biotekhnologiya*. 1986;10:760–764. (In Russ.)
21. Пономарева Т.Р., Малахова В.А. Экспериментальные критерии для интерпретации чувствительности бактерий к диоксидину методом диффузии из диска. *Антибиотики и химиотерапия*. 1990;35(7):23–25. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2126705>.  
Ponomareva T.R., Malakhova V.A. Experimental criteria for interpretation of bacterial sensitivity to dioxidine determined by diffusion from the disks. *Antibiotiki i Khimioterapiya*. 1990;35(7):23–25. (In Russ.) Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2126705>.
22. Штанюк Е.А., Безуглая Е.П., Минухин В.В., Ляпунов Н.А., Минухин Д.В. Исследование антибактериального действия мазей с диоксидином, левофлоксацином и левомицетином на водорастворимых основах в опытах in vivo на модели гнойной раны, инфицированной госпитальным штаммом *P. aeruginosa*. *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация*. 2015;(21):146–150. Режим доступа: [https://www.bsuedu.ru/bsu/science/public/bsu-science-journal/detail.php?BLOCK\\_ID=106&SECTION\\_ID=&ELEMENT\\_ID=352847](https://www.bsuedu.ru/bsu/science/public/bsu-science-journal/detail.php?BLOCK_ID=106&SECTION_ID=&ELEMENT_ID=352847).  
Shtanyuk E.A., Bezuglaya E.P., Minuhin V.V., Lyapunov N.A., Minuhin D.V. Study of antibacterial action of ointments of dioxidin, levofloxacin and chloramphenicol in the water-soluble bases in experiments in vivo on model of purulent wound infected with hospital strain of *P. aeruginosa*. *Nauchnye Vedomosti Belgorodskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Seriya: Meditsina. Farmatsiya*. 2015;(21):146–150. (In Russ.) Available at: [https://www.bsuedu.ru/bsu/science/public/bsu-science-journal/detail.php?BLOCK\\_ID=106&SECTION\\_ID=&ELEMENT\\_ID=352847](https://www.bsuedu.ru/bsu/science/public/bsu-science-journal/detail.php?BLOCK_ID=106&SECTION_ID=&ELEMENT_ID=352847).
23. Богданец Л.И., Смирнова Е.С., Васильев И.М. Эффективность диоксида в лечении трофических язв венозной этиологии. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2014;(9):64–67. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/khirurgiya-zhurnal-im-n-i-pirogova/2014/9/downloads/ru/030023-12072014911>.  
Bogdanets L.I., Smirnova E.S., Vasiliev I.M. Efficiveness of Dioxidine in the treatment of trophic ulcers of venous etiology. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2014;(9):64–67. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/khirurgiya-zhurnal-im-n-i-pirogova/2014/9/downloads/ru/030023-12072014911>.
24. Лисин О.Е., Каторкин С.Е., Шестаков Е.В., Андреев П.С., Арустамян А.В., Личман Л.А. Двухэтапная профилактика послеоперационных гнойно-септических осложнений у пациентов с параректальными свищами. *Амбулаторная хирургия*. 2021;18(2):77–82. <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2021-18-2-77-82>.  
Lisin O.E., Katorkin S.E., Shestakov E.V., Andreev P.S., Arustamyan A.V., Lichman L.A. Two-stage prevention of purulent-septic complications after surgery in patients with pararectal fistulas. *Ambulatornaya Khirurgiya*. 2021;18(2):77–82. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/1995-1477-2021-18-2-77-82>.
25. Попов Д.А., Анучина Н.М., Терентьев А.А., Костюк Г.В., Блатун Л.А., Русанова Е.В. и др. Диоксидин: антимикробная активность и перспективы клинического применения на современном этапе. *Антибиотики и химиотерапия*. 2013;(3–4):37–42. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22477504>.  
Popov D.A., Anuchina N.M., Terentyev A.A., Kostyuk G.V., Blatun L.A., Rusanova E.V. et al. Dioxidin: antimicrobial activity and prospects of its clinical use at present. *Antibiotiki i Khimioterapiya*. 2013;(3–4):37–42. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22477504>.
26. Федянин С.Д., Шилин В.Е. Определение минимальной подавляющей концентрации диоксида для ведущих возбудителей хирургических инфекций. *Вестник Витебского государственного медицинского университета*. 2015;(5):73–77. Режим доступа: [https://vestnik.vsmu.by/downloads/2015/5/2015\\_14\\_5\\_73-77.pdf](https://vestnik.vsmu.by/downloads/2015/5/2015_14_5_73-77.pdf).  
Fedyanin S.D., Shilin V.E. The determination of the minimum inhibitory concentration of dioxidin for the leading causative agents of surgical infec-

- tions. *Vestnik of Vitebsk State Medical University*. 2015;(5):73–77. (In Russ.) Available at: [https://vestnik.vsmu.by/downloads/2015/5/2015\\_14\\_5\\_73-77.pdf](https://vestnik.vsmu.by/downloads/2015/5/2015_14_5_73-77.pdf).
27. Гуськова Т.А., Дурнев А.Д., Рейхарт Д.В., Черныяева А.П. Антимикробная активность диоксидина в отношении штаммов потенциальных возбудителей оториноларингологических инфекций. *Химико-фармацевтический журнал*. 2016;(7):35–39. Режим доступа: <http://chem.folium.ru/index.php/chem/article/view/3580/2545>.
  - Guskova T.A., Durnev A.D., Reichart D.V., Chernyaeva A.P. Antimicrobial activity of dioxidin against strains of potential pathogens of otorhinolaryngological infections. *Pharmaceutical Chemistry Journal*. 2016;(7):35–39. (In Russ.) Available at: <http://chem.folium.ru/index.php/chem/article/view/3580/2545>.
  28. Детушева Е.В., Фурсова Н.К., Коровкин С.А. Антимикробная активность диоксидина и диоксидин-содержащего препарата «Носолин-ультра, капли назальные». *Клиническая лабораторная диагностика*. 2020;(4):244–250. <https://doi.org/10.18821/0869-2084-2020-65-4-244-250>.
  - Detusheva E.V., Fursova N.K., Korovin S.A. Antimicrobial activity of dioxidin and dioxidin-containing drug "Nosolin-ultra, nasal drops". *Klinicheskaya Laboratornaya Diagnostika*. 2020;(4):244–250. (In Russ.) <https://doi.org/10.18821/0869-2084-2020-65-4-244-250>.
  29. Крюков А.И., Кунельская Н.Л., Царапкин Г.Ю., Изотова Г.Н., Товмасын А.С., Седикин А.А., Федоткина К.М. Изучение эффективности и безопасности местной антибактериальной терапии острого гнойного верхнечелюстного синусита. *Медицинский совет*. 2015;(15):12–19. Режим доступа: <https://www.med-sovet.pro/jour/article/view/376/376>.
  - Kryukov A.I., Kunelskaya N.L., Tsarapkin G.Y., Izotova G.N., Tovmasyan A.S., Sedinkin A.A., Fedotkina K.M. A study of the efficacy and safety of local antibiotic treatment of acute purulent maxillary sinusitis. *Meditsinskiy Sovet*. 2015;(15):12–19. (In Russ.) Available at: <https://www.med-sovet.pro/jour/article/view/376/376>.
  30. Свистушкин В.М., Никифорова Г.Н., Шевчик Е.В., Золотова А.В., Волкова К.Б. Возможности местного этиотропного лечения больных хроническим тонзиллитом. *Медицинский совет*. 2016;(18):116–120. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-18-116-120>.
  - Svistushkin V.M., Nikiforova G.N., Shevchik E.V., Zolotova A.V., Volkova K.B. Possibilities of topical etiotropic therapy of chronic tonsillitis patients. *Meditsinskiy Sovet*. 2016;(18):116–120. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-18-116-120>.
  31. Крюков А.И., Кунельская Н.Л., Гуров А.В., Изотова Г.Н., Романенко С.Г., Павлихин О.Г., Муратов Д.Л. Возможности антисептических средств в терапии ларингеальной и тонзиллярной патологии. *Медицинский совет*. 2016;(6):36–40. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-6-36-40>.
  - Kryukov A.I., Kunelskaya N.L., Gurov A.V., Izotova G.N., Romanenko S.G., Pavlikhin O.G., Muratov D.L. Prospects for antiseptics in the treatment of laryngeal and tonsillar pathology. *Meditsinskiy Sovet*. 2016;(6):36–40. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2016-6-36-40>.
  32. Накатис Я.А., Конеченкова Н.Е., Матросова Л.М., Силкина А.В., Рымша М.А. Надежный препарат в оптимизации лечения острого и хронического ларингита. В: Блоцкий А.А. (ред.). *Материалы межрегиональной научно-практической конференции оториноларингологов Сибири и Дальнего Востока с международным участием «Актуальные вопросы оториноларингологии»*. Благовещенск, 30 июня 2016 г. Благовещенск: Амурская государственная медицинская академия; 2016. 173 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26282458>.
  - Nakatis Ya.A., Konechenkova N.E., Matrosova L.M., Silkina A.V., Rymsha M.A. A reliable drug in optimizing the treatment of acute and chronic laryngitis. In: Blotsky A.A. (ed.). *Proceedings of the interregional scientific and practical conference of otorhinolaryngologists of Siberia and the Far East with international participation "Topical issues of otorhinolaryngology"*. Blagoveshchensk, June 30, 2016. Blagoveshchensk: Amur State Medical Academy; 2016. 173 p. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26282458>.
  33. Осипова Л.М., Шурыгина Т.В., Пушкина К.В. Местная антибактериальная терапия при оториноларингологической патологии. В: Паштаев Н.П. (ред.). *Антибактериальная терапия в оториноларингологии: материалы межрегиональной научно-практической конференции. Чебоксары, 28 марта 2019 г.* Чебоксары: Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова; 2019. 140 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37530806&pff=1>.
  - Osipova L.M., Shurygina T.V., Pushkina K.V. Local antibacterial therapy in otorhinolaryngological pathology. In: Pashtayev N.P. (ed.). *Antibacterial therapy in otorhinolaryngology: materials of the Interregional scientific and practical conference. Cheboksary, March 28, 2019*. Cheboksary: Chuvash State University named after I.N. Ulyanova; 2019. 140 p. (In Russ.) Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37530806&pff=1>.
  34. Овчинников А.Ю., Егиян С.С. Наш опыт этиотропного лечения воспалительных заболеваний наружного и среднего уха. *Российская оториноларингология*. 2021;(6):115–124. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-6-115-124>.
  - Ovchinnikov A.Yu., Egiyan S.S. Etiotropic treatment of inflammatory diseases of the external and middle ear. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2021;(6):115–124. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-6-115-124>.
  35. Рябова М.А., Улупов М.Ю. Терапия хронического риносинусита в период обострения. *Медицинский совет*. 2022;16(8):56–60. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-56-60>.
  - Ryabova M.A., Ulupov M.Yu. Treatment of chronic rhinosinusitis exacerbations. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(8):56–60. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-8-56-60>.
  36. Рязанцев С.В., Балацкая К.А., Ткачук И.В., Голованов А.Е., Киреев П.В. Топическая антибактериальная терапия перфоративных отитов в пандемию COVID-19. *Медицинский совет*. 2022;16(20):101–109. <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-101-109>.
  - Ryazantsev S.V., Balatskaya K.A., Tkachuk I.V., Golovanov A.E., Kireev P.V. Topical antibiotic therapy for perforated otitis in the COVID-19 pandemic. *Meditsinskiy Sovet*. 2022;16(20):101–109. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/2079-701X-2022-16-20-101-109>.

### Информация об авторах:

**Еремеева Ксения Владимировна**, к.м.н., доцент кафедры болезней уха, горла и носа Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; [eremeeva\\_ks@mail.ru](mailto:eremeeva_ks@mail.ru)

**Наговская Виктория Валерия Владимировна**, клинический ординатор кафедры болезней уха, горла и носа Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; [vnagovska@mail.ru](mailto:vnagovska@mail.ru)

**Морозова Светлана Вячеславовна**, д.м.н., профессор кафедры болезней уха, горла и носа Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; [doctormorozova@mail.ru](mailto:doctormorozova@mail.ru)

### Information about the authors:

**Ksenia V. Ereemeeva**, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Ear, Throat and Nose Diseases at the N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; [eremeeva\\_ks@mail.ru](mailto:eremeeva_ks@mail.ru)

**Victoria Valeria V. Nagovskaya**, Clinical Resident of the Department of Ear, Throat and Nose Diseases of the N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; [vnagovska@mail.ru](mailto:vnagovska@mail.ru)

**Svetlana V. Morozova**, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Ear, Throat and Nose Diseases of the N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia; [doctormorozova@mail.ru](mailto:doctormorozova@mail.ru)