

ISSN 2181-337X

EURASIAN JOURNAL OF OTORHINOLARYNGOLOGY - HEAD AND NECK SURGERY

Volume 2 • Issue 3

2023



ejohns.scinnovations.uz



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ, СОДЕРЖАЩИХ НАНОЧАСТИЦЫ СЕРЕБРА ПРИ ЛЕЧЕНИИ НАРУЖНЫХ ОТИТОВ

Хайдарова Г.С.¹

¹ Ташкентская медицинская академия

Аннотация. Основная стратегия лечения наружных отитов основана на воздействии на патоген, вызвавший воспаление. В связи с этим стартовое эмпирическое лечение острого наружного отита заключается в назначении местных противовоспалительных препаратов широкого диапазона действия, исключая ототоксические антибиотики. Из-за развития резистентности современных микроорганизмов к большинству антибиотиков многие специалисты активно прибегают к использованию медицинских средств, содержащих наночастицы серебра. В отличие от антибиотиков серебро эффективно убивает микроорганизмы всех основных типов: грамположительные и грамотрицательные бактерии, спорообразующие бактерии, грибы/дрожжи, вирусы и протозойные паразиты. Целью исследования было изучение эффективности препарата, содержащего коллоидное серебро пациентам с воспалением наружного уха. Результаты исследования проводилась всем 60 пациентам до и после лечения (с оценкой в баллах), включающее общий осмотр и эндоскопию наружного уха на 1 и 7-е сутки лечения по динамике клинических проявлений заболевания. На основании исчезновения симптоматики и данных эндоскопии уха можно сделать заключение, что препарат Колдисепт (ушные капли) в комплексной терапии значительно ускоряет период выздоровления на 3 дня, по сравнению с группой контроля, и может быть рекомендован к использованию пациентам с воспалением наружного уха.

Ключевые слова: наружный отит, наночастицы серебра, ушные капли.

Для цитирования:

Хайдарова Г.С. Эффективность препаратов, содержащих наночастицы серебра при лечении наружных отитов. *Евразийский журнал оториноларингологии - хирургии головы и шеи.* 2023;2(3):12–19. <https://doi.org/10.57231/j.ejohns.2023.2.3.003>

EFFECTIVENESS OF DRUGS CONTAINING SILVER NANOPARTICLES IN THE TREATMENT OF EXTERNAL OTITIS

Khaydarova G.S.¹

¹Tashkent Medical Academy

Abstract. The main strategy for treating otitis externa is based on targeting the pathogen that causes the inflammation. In this regard, the initial empirical treatment of acute external otitis consists of prescribing local broad-spectrum anti-inflammatory drugs, excluding ototoxic antibiotics. Due to the development of resistance of modern microorganisms to most antibiotics, many specialists are actively resorting to the use of medical products containing silver nanoparticles. Unlike antibiotics, silver effectively kills microorganisms of all major types: gram-positive and gram-negative bacteria, spore-forming bacteria, fungi/yeast, viruses and protozoal parasites. The purpose of the study was to study the effectiveness of a drug containing colloidal silver in patients with inflammation of the external ear. The results of the study were carried out on all 60 patients before and after treatment (with an assessment in points), including a general examination and endoscopy of the external ear on the 1st and 7th days of treatment according to the dynamics of the clinical manifestations of the disease. Based on the disappearance of symptoms and ear endoscopy data, we can conclude that the drug Coldisept (ear drops) in complex therapy significantly accelerates the recovery period by 3 days compared to the control group, and can be recommended for use in patients with inflammation of the outer ear.

Keywords: otitis externa, silver nanoparticles, ear drops.

For citation:

Khaydarova G.S. Effectiveness of drugs containing silver nanoparticles in the treatment of external otitis. *Eurasian Journal of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery.* 2023;2(3):12–19. <https://doi.org/10.57231/j.ejohns.2023.2.3.003>

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

Воспаление наружного уха – это воспалительное заболевание, поражающее ткани наружного слухового прохода. Распространенность воспа-

лительных заболеваний наружного уха варьирует от 17 до 30% в структуре всей отиатрической патологии. Частыми симптомами заболевания являются эритема, отек, зуд кожи наружного слухо-

вого прохода.

Инфекционный наружный отит — это дерматит, наиболее часто вызываемый бактериальным агентом *Pseudomonas aeruginosa* (характерны зелено-желтые выделения) и *Staphylococcus*. Среди клинических проявлений важными являются эритема, отек кожи наружного слухового прохода. Степень выраженности этих проявлений может быть различной. Наружный отит может носить диффузный или ограниченный характер. В связи с наличием в данной области большого количества нервных окончаний, протекает с выраженным болевым синдромом, интенсивность которого превосходит таковую при остром среднем отите. При отсутствии своевременного лечения патологический процесс распространяется на соседние ткани – среднее ухо, область сосцевидного отростка и прочие. Основная стратегия лечения наружных отитов основана на воздействии на патоген, вызвавший воспаление. В связи с этим стартовое эмпирическое лечение острого наружного отита заключается в назначении местных противовоспалительных препаратов широкого диапазона действия, исключая ототоксические антибиотики.

Отомикоз - грибковое поражение наружного слухового прохода, наиболее часто вызываемое *Aspergillus* (42-1,5%). Из них: *A. niger* – 51-79,2%, *A. Flavus*-11,5-29,1%, *A. terreus* – 6 -14,6%, *A. nidulans* - около 8%, *A. candidus* - 1 - 7,4%, *A. fumigatus* - около 2,64%.

Большинство грибов являются условно-патогенными сапрофитами. Их носительство остается бессимптомным до тех пор, пока по каким-либо причинам не происходит снижения иммунного статуса организма-хозяина.

При осмотре под микроскопом можно выявить белые отложения, покрытые черными сферами, или множественные сухие чешуйки. Отмечается эритема разной степени выраженности, отек кожи наружного слухового прохода. Часто присутствует зуд. Для лечения данного заболевания применяют местные антимикотические препараты. Назначения системных противогрибковых препаратов не требуется, за исключением генерализованных форм, которые часто развиваются у пациентов со значительной иммуносупрессией.

Фурункул наружного слухового прохода — это стафилококковая инфекция волосяного фолли-

кула наружного слухового прохода. Воспаление возникает в латеральной части хрящевого отдела наружного слухового прохода и может перейти в абсцесс или имитировать диффузное воспаление наружного слухового прохода. В начальных стадиях используют капли, оказывающие дегидратирующее действие, т.е. уменьшающие отек и инфильтрацию кожи, тем самым снижающие болевой синдром. Местно капли с антибиотиком не очень эффективны, т.к. через кожу практически не проникают. При абсцедировании фурункула показано вскрытие абсцесса.

Дифференциальная диагностика заболеваний наружного слухового прохода достаточно сложна и включает в себя заболевания, вызванные бактериальной флорой, вирусами, грибами, аллергиями.

Таким образом, для лечения многих заболеваний наружного уха уже длительное время применяются нестероидные противовоспалительные препараты, капли, содержащие различные антибиотики, местные антимикотические препараты.

До начала использования антибиотиков в 40-х годах прошлого века альтернативой этим препаратам во врачебной практике служили средства на основе серебра. Различные формы серебра использовались, чтобы лечить буквально сотни болезней.

В 1939 г. Холм и Пиллсбери перечисляли 94 рецепта приготовления растворов серебра, однако в эру антибиотиков серебро практически ушло в небытие. В настоящее время, когда к большинству антибиотиков у современных микроорганизмов развилась резистентность, специалисты вынуждены подбирать новые схемы лечения. И поэтому сегодня медицинские специалисты активно прибегают к использованию различных форм серебра, т. к. часто даже при очень низких концентрациях серебро убивает антибиотикоустойчивые микробы [1;2].

Среди антимикробных агентов серебро уникально по широте спектра действия, включающего 650 патогенов. В отличие от антибиотиков серебро эффективно убивает микроорганизмы всех основных типов: грамположительные и грамотрицательные бактерии, спорообразующие бактерии, грибы/дрожжи, вирусы и протозойные паразиты [3;4].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение эффективности препарата Колдисепт (ушные капли) пациентам с наружным отитом.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование включало 2 группы пациентов. 30 человек в основной группе и 30 человек в контрольной группе, всего 60 человек. Всем пациентам был поставлен диагноз наружный отит.

1-я группа (основная) получала общепринятую схему лечение (туалет наружного слухового прохода, системные антибиотики, нестероидные противовоспалительные препараты) с включением препарата Колдисепт (ушные капли).

2-я группа (контроля) получала общепринятую схему лечение (туалет наружного слухового прохода, системные антибиотики, нестероидные противовоспалительные препараты). Пациентам был назначен препарат Колдисепт (ушные капли) по 5 капель 3 раза в день в течение 7 дней.

Пациенты, участвующие в исследовании, также получали препараты, нестероидные противовоспалительные препараты (для снятия отека, воспаления и выраженного болевого синдрома).

Распределение пациентов с воспалительными заболеваниями наружного уха по нозологии в основной и контрольной группах, представлено в таб.1.

Всем пациентам до и после лечения проведено клиническое обследование (с оценкой в бал-

Таблица 1

Распределение пациентов с воспалительными заболеваниями наружного уха по нозологии

Нозологическая единица	Основная группа (n=30)	Группа контроля (n=30)
Диффузное воспаление наружного слухового прохода	10	7
Фурункул наружного слухового прохода	11	12
Отомикоз	9	11

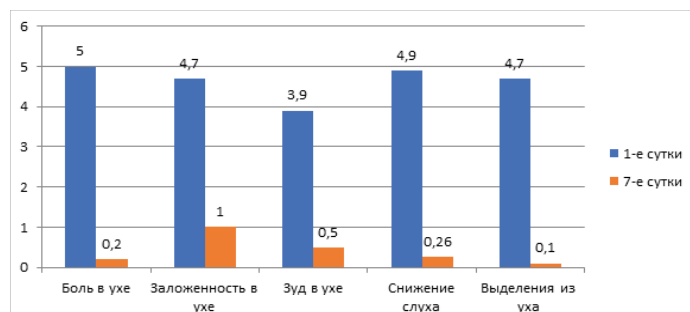


Диаграмма №1. Динамика субъективных признаков заболевания по пятибалльной шкале в основной группе пациентов

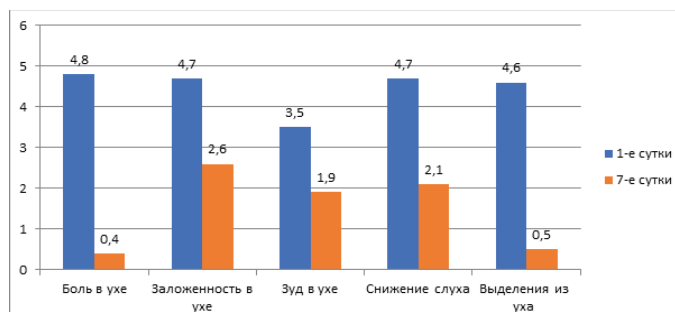


Диаграмма №2. Динамика субъективных признаков заболевания по пятибалльной шкале в контрольной группе

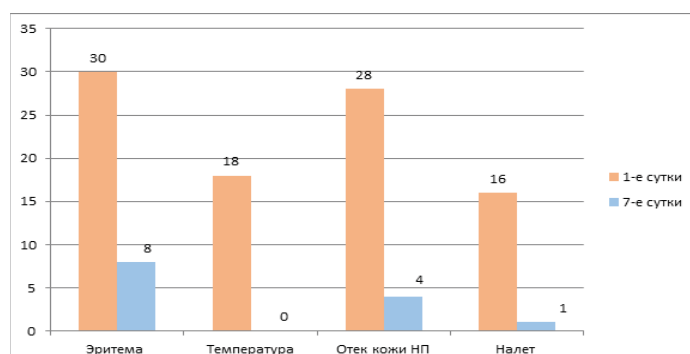


Диаграмма №3. Динамика объективных признаков заболевания в основной группе пациентов

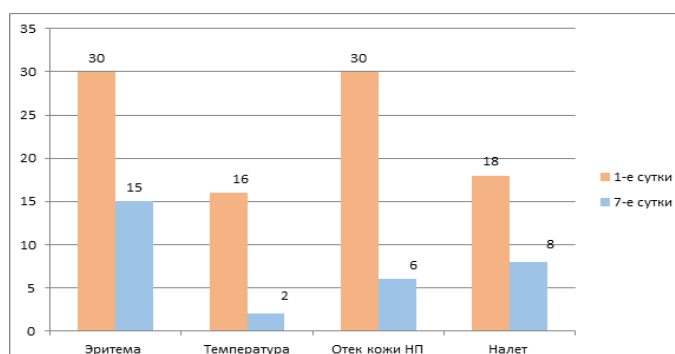


Диаграмма №4. Динамика объективных признаков заболевания в контрольной группе пациентов

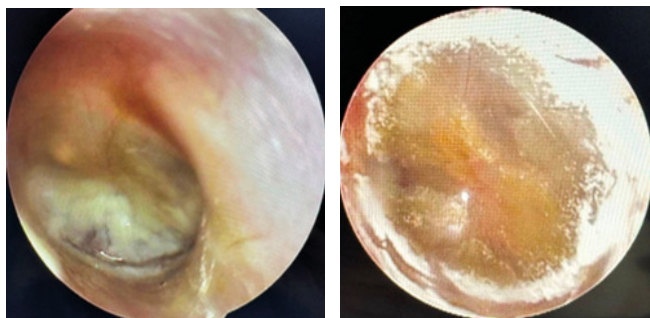


Рисунок №1. Динамика эндоскопической картины у пациентов с диффузным отитом в контрольной (А) и основной группах (Б) на 7-е сутки лечения

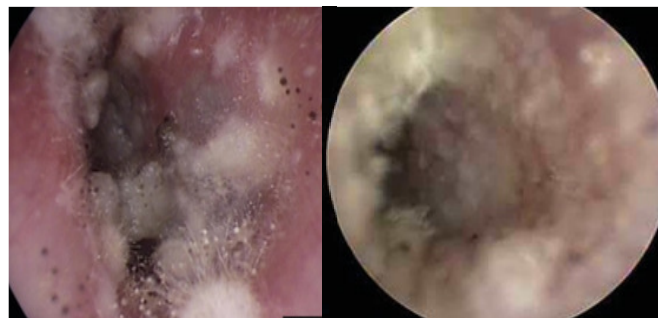


Рисунок №2. Динамика эндоскопической картины у пациентов с отомикозом в контрольной (А) и основной группах (Б) на 7-е сутки лечения

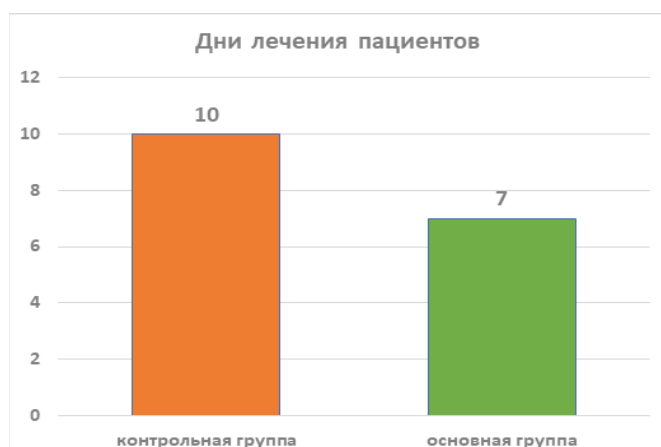


Диаграмма №5. Количество дней лечения в контрольной и основной группах

лах), включающее общий осмотр и эндоскопию наружного уха на 1 и 7-е сутки лечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты проведенного исследования показали, что наблюдался более значительный регресс субъективных признаков заболевания в основной группе пациентов (диаграмма 1 и 2).

Как показали полученные результаты, на 7-е сутки лечения у пациентов в основной группе наблюдались в незначительном количестве субъективные признаки заболевания как заложенность и шум в ухе. Примечание (здесь и далее)* - разница достоверна ($p < 0,05$)

- 1- отсутствие симптоматики
- 2- слабо выраженная симптоматика
- 3- умеренно выраженная симптоматика
- 4- средне выраженная симптоматика
- 5- выраженная симптоматика

Как показали полученные результаты, на 7-е сутки лечения у пациентов в основной группе проявления эритемы, отека кожи наружного прохода и налет в наружном слуховом проходе зна-

чительно меньше наблюдались по сравнению с контрольной группой.

На примере отомикоза из рисунков №1 и №2 наглядно видна динамика улучшения состояния кожи наружного слухового прохода. В основной группе отмечается исчезновение отека, гнойного налета, эритемы на 7 день, тогда как в контрольной группе указанные симптомы продолжают наблюдаться даже на 7 день лечения.

Как видно из диаграммы №5, в основной группе симптомы и эндоскопические признаки исчезли на 7 день, а в контрольной на 10-й день лечения, что говорит о сокращении срока лечения на 3 дня.

ВЫВОДЫ:

1. Включение препарата в виде ушных капель, содержащих серебро при лечении наружного отита показало у 73% пациентов выраженное клиническое улучшение по сравнению с группой контроля - 50%.

2. Применение в лечении наружного отита препарата в виде ушных капель, содержащих серебро, приводит к сокращению сроков лечения.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют, что данная работа, её тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов.

ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

ДОСТУПНОСТЬ ДАННЫХ И МАТЕРИАЛОВ

Все данные, полученные или проанализированные в ходе этого исследования, включены в настоящую опубликованную статью.

ВКЛАД ОТДЕЛЬНЫХ АВТОРОВ

Все авторы внесли свой вклад в подготовку исследования и толкование его результатов, а также в подготовку последующих редакций. Все авторы прочитали и одобрили итоговый вариант рукописи.

ЭТИЧЕСКОЕ ОДОБРЕНИЕ И СОГЛАСИЕ НА УЧАСТИЕ

Были соблюдены все применимые международные, национальные и/или институциональные руководящие принципы по уходу за животными и их использованию.

СОГЛАСИЕ НА ПУБЛИКАЦИЮ

Не применимо.

ПРИМЕЧАНИЕ ИЗДАТЕЛЯ

Журнал "Евразийский журнал оториноларингологии - хирургии головы и шеи" сохраняет нейтралитет в отношении юрисдикционных претензий по опубликованным картам и указаниям институциональной принадлежности.

Статья получена 27.09.2023 г.

Принята к публикации 30.09.2023 г.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Гладких П. Г. Эффект наночастиц серебра в отношении биопленок микроорганизмов (литературный обзор) / Вестник новых медицинских технологий – 2015 – N 1
2. Кисиль О.В., Ефименко Т.А., Габриэлян Н.И., Ефременкова О.В. Разработка методов антимикробной терапии, преодолевающих антибиотикорезистентность *Acinetobacter baumannii* / Acta Naturae - Том 12 № 3 (46) 2020
3. Мелешко А.А., Афиногенова А.Г., Афиногенов Г.Е., Спиридонова А.А., Толстой В.П. Антибактериальные неорганические агенты: эффективность использования многокомпонентных систем / Russian Journal of Infection and Immunity. Infektsiya i immunitet 2020, vol. 10, no. 4, pp. 639–654
4. Довнар Р.И., Васильков А.Ю., Соколова Т.Н., Бутенко И.Е., Смотровин С.М., Иоскевич Н.Н. Антибактериальное действие наночастиц серебра / Новости хирургии - Том 30, № 1, 2022, стр. 38-45
5. Хайдарова Г.С., Шайхова Х.Э. Вопросник исследования качества жизни на узбекском языке. *Стоматология*, 2010. №1-2, стр.177-181
6. Шайхова Х.Э. Использование антибиотиков при лечении хронических средних отитов. // *Киме ва фармация* 1998. № 2.с.34-38
7. Шайхова Х.Э. Роль лимфотропной антибиотикотерапии при патологии ЛОР органов. // *Stomatologia*, 2005, №1-2, С.27-28.
8. Shaykhova Kh., Khakimov A., Khoroshaev V. Lymphotropic therapy in experimental purulent otitis media. // *Folia Otorhinolaryngologica*. 2001.-vol.7. № 3-4, p.4-9

SOURCES OF FUNDING

The authors state that there is no external funding for the study.

AVAILABILITY OF DATA AND MATERIALS

All data generated or analysed during this study are included in this published article.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

All authors contributed to the design and interpretation of the study and to further drafts. All authors read and approved the final manuscript.

ETHICS APPROVAL AND CONSENT TO PARTICIPATE

All applicable international, national, and/or institutional guidelines for the care and use of animals were followed.

CONSENT FOR PUBLICATION

Not applicable.

PUBLISHER'S NOTE

Journal of "Eurasian Journal of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery" remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

Article received on 27.09.2023

Accepted for publication on 30.09.2023