
Яшан А.И., Покрышко Е.В.

Тернопольский государственный медицинский университет имени И.Я. Горбачевского,
Тернополь, Украина

Yashan O., Pokryshko O.

I. Horbachevsky Ternopil State Medical University, Ternopil, Ukraine

Антисептики для местного лечения болезней уха, горла и носа

Antiseptics for topical treatment of diseases of ear, nose and throat

Резюме

В работу вошли результаты лечения 170 пациентов с различными заболеваниями лор-органов, причем у 85 пациентов был применен препарат Фурасол, а у других 85 – декасан. Оценку проводили как по клиническим результатам, так и микробиологически. Выявилось, что применение Фурасола для местного лечения болезней уха, горла и носа оказалось довольно эффективным, а его saniрующее влияние – выше, чем у декасана. Препарат Фурасол показал высокую антибактериальную эффективность как против грамотрицательных, так и против грамположительных микроорганизмов – прежде всего против *S. aureus*. Микроорганизмы, контаминирующие слизистые оболочки, сохраняли высокую чувствительность к воздействию препарата Фурасол (97%). Фурасол оказался также эффективным в отношении биопленок: через 18 ч их плотность снижалась в 1,5 раза. Для повышения эффективности лечения следует применять препарат Фурасол регулярно на протяжении не менее 3–5 дней, а при хронических заболеваниях до 10 дней.

Ключевые слова: лечение лор-болезней, Фурасол, микробиологическое исследование, биопленка.

Abstract

The results of treatment of 170 patients with different ENT diseases were presented. In 85 patients was used furasol, and in 85 patients – decasan. Results were estimated clinically and microbiologically. It was found that the use of furasol for topical treatment of ear, nose and throat diseases were more effective, than that of decasan. The furasol showed a high antibacterial effectiveness, both against gram-negative and against gram-positive microorganisms - primarily against *S. aureus*. The microorganisms contaminating the mucous lining retained a high sensitivity to the furasol (97%). Furasol was also effective against biofilms: after 18 hours their density decreased by 1.5 times. To increase the effectiveness of treatment one should use the furasol regularly during at least 3–5 days, and for chronic diseases - for up to 10 days.

Keywords: treatment of ENT diseases, furasol, microbiological examination, biofilm.

■ ВВЕДЕНИЕ

Антисептики – препараты, используемые для обеззараживания поверхностей, оборудования, ран, кожи и слизистых. Часть из них обладает эффектом подавления размножения и роста бактерий, другие напрямую

уничтожают микробы. Многие из антисептиков очень агрессивны, поэтому в лор-практике не применяются или используются в очень сильном разведении [1]. Из наиболее распространенных следует отметить растворы соды, перманганата калия, фурациллина, хлоргексидина, хлорофиллипта, ротокана, декасана, мирамистина, отвары лекарственных трав и т.д.

При лечении болезней уха, горла и носа антисептики должны обладать следующими свойствами: иметь хороший обеззараживающий эффект и широкий спектр действия на возбудителей, должны щадить эпителий слизистой оболочки и быть безопасными с минимумом побочных явлений, а также не всасываться и не оказывать системного влияния на организм [2, 3].

Перечисленными выше свойствами обладает препарат Фурасол – это порошок оранжево-коричневого цвета, который выпускается в пакетиках по 0,1 г, смешанный с 0,9 г натрия хлорида с целью приготовления раствора для наружного применения.

Широкий спектр антибактериального действия против грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, включая штаммы патогенных стафилококков и других микробов, резистентных к антибиотикам и химиотерапевтическим средствам, наблюдается вследствие торможения ферментных систем разных бактерий. По сравнению с антибиотиками и сульфаниламидами резистентность к препарату Фурасол развивается медленно и в незначительной степени. Кроме того, препарат улучшает лейкопоз и фагоцитарную активность лейкоцитов и при местном применении не вызывает болевых ощущений и раздражающего действия на слизистых оболочках [4]. Такие свойства Фурасола позволяют с успехом применять его при лечении воспалительных болезней ротовой полости, глотки, носа и уха [5, 6].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сравнение эффективности местного лечения болезней уха, горла и носа растворами Фурасола и декасана.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В данную разработку вошли результаты лечения 170 пациентов с различными заболеваниями лор-органов (табл. 1), причем у половины из них (85 пациентов) был применен Фурасол, а у другой половины (85 пациентов) – декасан. Всем пациентам использовались одинаковые методики как местного, так и общего лечения (при необходимости). У лиц с заболеваниями уха указанные растворы применяли в виде капель в наружный слуховой проход или для промываний барабанной полости при помощи шприца с затупленной иглой (под операционным микроскопом). У пациентов с заболеваниями носа и придаточных пазух растворы применяли в виде капель в нос, орошений или промываний через иглу при пункциях или оперативных вмешательствах. При болезнях глотки растворы использовали в виде полосканий зева и ротоглотки, а также для промывания лакун небных миндалин с помощью шприца.

При острых заболеваниях лечение антисептическими препаратами проводили в комбинации с общей антибиотикотерапией,

при диффузном наружном отите и хронических заболеваниях – в виде местной монотерапии растворами Фурасола или декасана. Оценка эффективности лечения проводили методом анализа клинических проявлений, объективных признаков уменьшения симптомов заболеваний уха, горла и носа, а также бактериологическим методом. Забор материала для бактериологического исследования у пациентов с заболеваниями носа и глотки проводили общепринятыми методами, стерильными ватными тампонами. При заборе материала из внутренней части наружного слухового прохода избегали касания стерильной частью тампона наружных отделов. У всех пациентов забор проводили дважды: перед началом лечения и через 5–7 дней после начала при значительной редукции клинических симптомов.

Идентификацию микроорганизмов проводили на микробиологическом анализаторе Vitek 2 Compact 15 (производства BioMerieux, Франция). Определение эффективности антисептических растворов Фурасола и декасана проводили с помощью диско-диффузионного метода.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При большинстве нозологических форм заболеваний уха, горла и носа клинический эффект в группах пациентов после применения как Фурасола, так и декасана практически не отличался по скорости регресса клинической симптоматики и продолжительности лечения. При консервативном лечении хронического тонзиллита применение нитрофураново-солевого препарата Фурасол давало более положительный эффект, чем промывание лакун небных миндалин декасаном. Это проявлялось как клинически (более быстрое уменьшение выраженности основных симптомов заболевания: болевых ощущений, гиперемии слизистой, а также сокращение сроков лечения на 2–3 дня), так и по результатам бактериологического исследования. Ни у одного пациента после 5–7 промываний лакун препаратом Фурасол не было выделено представителей патологической микрофлоры, в то время как у 12,1% пациентов группы сравнения после консервативного лечения такие микроорганизмы высеивали (табл. 2). То есть Фурасол имел выраженное угнетающее действие на все микроорганизмы, которые были возбудителями лор-заболеваний. Особенно активным препарат был по отношению к *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli*.

Таблица 1

Плотность колонизации микроорганизмов биотопов (до лечения)

Заболевание	Количество пациентов		Плотность колонизации, Ig КУО/см ²
	Фурасол	Декасан	
Диффузный наружный отит	13	14	5,63±1,12
Острый средний отит	10	9	5,63±1,12
Хронический средний отит	13	13	5,63±1,12
Острый риносинусит	15	15	5,63±1,12
Острый верхнечелюстной синусит	12	13	6,37±1,15
Острый тонзиллит	9	9	6,56±0,96
Хронический тонзиллит	13	12	6,07±0,94

Таблица 2
Плотность колонизации биотопов (после лечения)

Заболевание	Плотность, lg КУО/см ²	
	Фурасол	Декасан
Диффузный наружный отит	2,44±1,16	3,05±1,01
Острый средний отит	2,02±0,86	2,95±1,24
Хронический средний отит	3,08±1,64	3,61±1,36
Острый риносинусит	1,25±1,16	2,88±1,58
Острый верхнечелюстной синусит	1,98±1,62	3,08±1,14
Острый тонзиллит	2,05±1,02	3,98±1,24
Хронический тонзиллит	2,16±1,12	3,14±1,08

Средняя плотность колонизации микроорганизмами, возбудителями заболеваний, слизистых оболочек уменьшилась после применения препаратов. Причем следует отметить, что более эффективным оказался Фурасол, особенно при острых воспалительных процессах верхних дыхательных путей.

Возбудителями заболеваний верхних дыхательных путей были как грамположительные, так и грамотрицательные микроорганизмы (рис. 1).

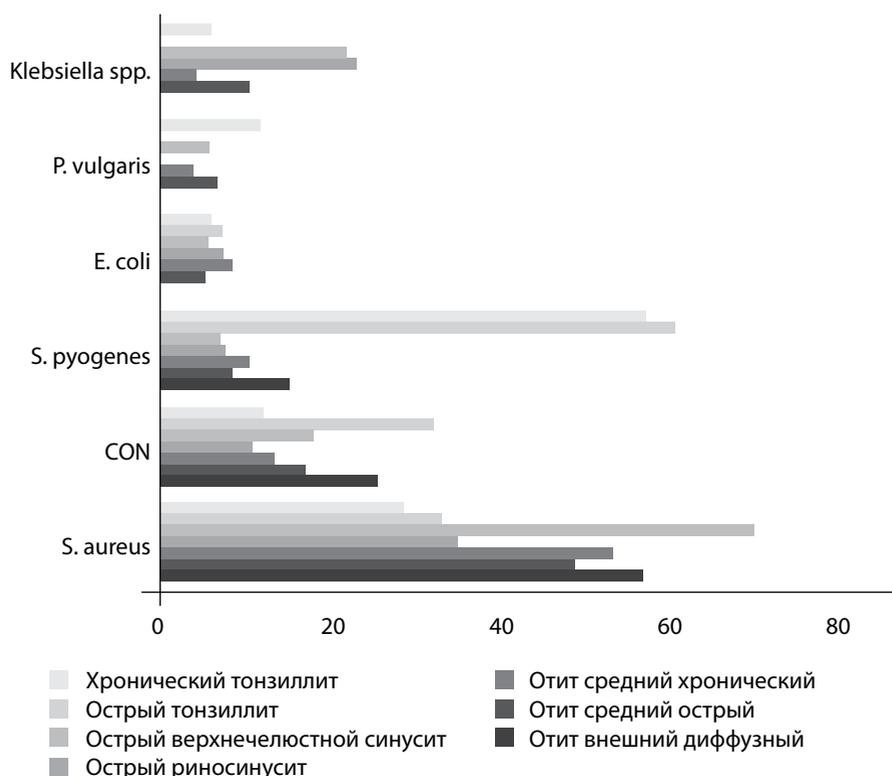


Рис. 1. Частота выделения микроорганизмов, возбудителей лор-заболеваний, до местного лечения Фурасолом

Практически при всех заболеваниях преобладали стафилококки, львиную долю среди которых занимали штаммы *S. aureus* – от 27,7% всех выделенных микроорганизмов (при хроническом тонзиллите) до 56,4% (при наружном диффузном отите). На втором месте были CON – коагулазоотрицательные стафилококки (эпидермальные, гемолитические и другие стафилококки) и энтеробактерии (кишечные палочки, клебсиеллы, протеи) за исключением тонзиллитов, когда субдоминантным были бета-гемолитические стрептококки *S. pyogenes*). Они составляли треть всех выделенных бактерий.

Анализ результатов лечения выявил, что Фурасол оказался эффективным как против грамположительных, так и против грамотрицательных микроорганизмов (рис. 2). После его применения практически исчезли энтеробактерии. Только у одного пациента выделена *S. pneumoniae*, но в концентрации, которая была ниже клинически значимой. Частота выделенных стафилококков, в том числе золотистых, также снизилась в 3–17 раз.

Способность бактерий формировать биопленки – существенный фактор патогенности. Биопленки – физические структуры с уникальными характеристиками, образованные связанными с поверхностями микробными группировками. Образование биопленок – одна из основных

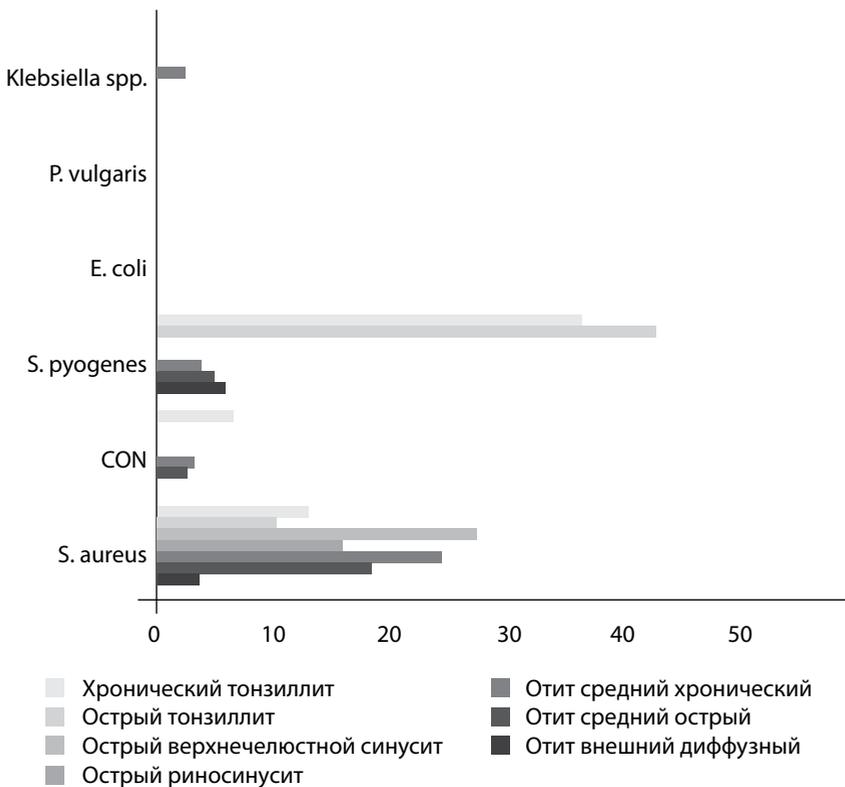


Рис. 2. Частота выделения микроорганизмов, возбудителей лор-заболеваний, после местного лечения Фурасолом

Таблица 3
Оптическая плотность биопленок

Без Фурасола	Под действием Фурасола	
	через 18 ч	через 48 ч
0,897±0,197	0,564±0,184	0,694±0,165

стратегий, повышающих выживаемость бактерий в окружающей среде, в том числе в организме хозяина. Биопленки обладают высоким уровнем толерантности к антителам, антибиотикам, антисептикам, дезинфектантам и фагоцитам [7], что создает большие трудности в лечении, так как при этом значительно повышается устойчивость бактерий к антибактериальным средствам. Именно поэтому было изучено влияние Фурасола на образование биопленки клиническими штаммами золотистых стафилококков. Исследование проводили с помощью 96-луночных пластиковых планшетов. Метод основан на способности бактерий формировать биопленки на поливинилхлоридных пластинах (ПВХ). Суспензию бактерий вносили в лунки планшета, после инкубации в оптимальных условиях планктонную фазу популяции бактерий удаляли вместе с питательной средой. Образовавшиеся биопленки окрашивали генцианвиолетом и проводили количественный учет связанного с пленкой красителя в спектрофотометре.

Результаты исследований показали терапевтическое воздействие Фурасола на *S. aureus*. Следует отметить, что через 18 ч инкубации оптическая плотность биопленки снижалась в 1,5 раза. Однако через 48 ч она несколько повышалась (до 0,694±0,165). Это свидетельствует о необходимости регулярного применения препарата для достижения максимальной эффективности лечения.

■ ВЫВОДЫ

1. Во время клинических наблюдений за пациентами с различными острыми и хроническими воспалительными заболеваниями уха, горла и носа Фурасол показал хороший клинический эффект при местном его использовании, проявляющийся в быстром стихании проявлений воспаления.
2. Применение препарата Фурасол для местного лечения болезней уха, горла и носа оказалось довольно эффективным, а его санлирующее влияние выше, чем у декасана, что позволяет рекомендовать его для местной терапии таких пациентов.
3. Препарат Фурасол показал высокую антибактериальную эффективность как против грамотрицательных, так и против грамположительных микроорганизмов – прежде всего против золотистого стафилококка (*S. aureus*).
4. Микроорганизмы, контаминирующие слизистые оболочки, сохраняли высокую чувствительность к воздействию препарата Фурасол (97%).
5. Результаты исследований показали эффективное влияние препарата Фурасол на существенный фактор патогенности микроорганизмов – биопленки: через 18 ч плотность биопленки снижалась в 1,5 раза.

-
6. Для повышения эффективности лечения пациентов следует применять препарат Фурасол регулярно на протяжении не менее 3–5 дней, а при хронических заболеваниях до 10 дней, что способствует хорошему клиническому эффекту и предотвращает развитие резистентности микроорганизмов.
-

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Boikova N. (2012) Mestnaya terapiya ostrih vospalitel'nyh zabolevanii glotki – sovremennye podhodi [Local therapy of acute inflammatory diseases of the pharynx - modern approaches]. *RMZH*, 3, p. 116. Available at: http://www.rmj.ru/articles/otorinolaringologiya/Mestnaya_terapiya_ostrih_vospalitelnyh_zabolevaniy_glotki__sovremennye_podhody/#ixzz4c3Cj2UJG
2. Sidell D., Shapiro N.L. (2012) Acute tonsillitis. *Infect Disord Drug Targets*, vol. 12, no 4, pp. 271–276.
3. Lutskaya I. (2014) Primenenie preparata «Furasol» v kompleksnom lechenii zabolevanii parodonta [The use of the drug “Furasol” in the complex treatment of periodontal diseases]. *Integrativnaya meditsina v chelyustno-litsevoi hirurgii i stomatologii* [Integrative medicine in maxillofacial surgery and dentistry]. Minsk, pp. 301–303.
4. YAshan A., Gerasimyuk M., Krasii N. (2014) Vliyaniye lecheniya preparatom Furasol na sootnosheniye subpopulyatsii limfotsitov perefericheskoi krovi i nebnih mindalin, effektivnost' ego primeneniya pri hronicheskom tonsillite [Effect of preparations of the drug Furazol on the ratio of subpopulations of lymphocytes of peripheral blood and palatine tonsils, the effectiveness of its use in chronic tonsillitis]. *Otorinolaringologiya. Vostochnaya Evropa*, vol. 3, no 16, pp. 138–143.
5. Romanova ZH. (2012) Primenenie preparata Furasol v lechenii ostrogo i pri obostrenii hronicheskogo faringitov [The use of Furasol in the treatment of acute and exacerbation of chronic pharyngitis]. *Otorinolaringologiya. Vostochnaya Evropa*, 1, pp. 107–114.
6. YAshan A., Gerasimyuk M., YAshan A. (2013) Primenenie Furasola dlya lecheniya bol'nyh ostrim gnoinim verhnechelyustnim sinusitom [Application of Furasol for the treatment of patients with acute suppurative maxillary sinusitis]. *Otorinolaringologiya Vostochnaya Evropa*, vol. 3, no 12, pp. 138–143.
7. Afinogenova A., Darovskaya E. (2011) Mikrobnie bioplenki ran: sostoyaniye voprosa [Microbial biofilms of wounds: the state of matter]. *Travmatologiya i ortopediya Rossii*, 3. Available at: <http://cyberleninka.ru/article/n/mikrobye-bioplenki-ran-sostoyaniye-voprosa>

Поступила/Received: 12.05.2017

Контакты/Contacts: profidom@ukr.net