



# Новые подходы к профилактике бактериальных осложнений лор-органов при острой респираторной вирусной инфекции

А.Ю. Овчинников, д.м.н., проф., Н.А. Мирошниченко, д.м.н., проф.,  
Ю.О. Николаева, к.м.н.

Адрес для переписки: Андрей Юрьевич Овчинников, lorent1@mail.ru

Для цитирования: Овчинников А.Ю., Мирошниченко Н.А., Николаева Ю.О. Новые подходы к профилактике бактериальных осложнений лор-органов при острой респираторной вирусной инфекции. Эффективная фармакотерапия. 2024; 20 (3): 24–30.

DOI 10.33978/2307-3586-2024-20-3-24-30

*Острая респираторная инфекция, являющаяся одним из самых распространенных заболеваний в практике врачей различных специальностей, часто сопровождается развитием острого риносинусита. Несмотря на то что в подавляющем большинстве случаев данная патология вызывается вирусными агентами, она может приводить к развитию бактериальных осложнений со стороны других органов и систем. Из этого следует, что своевременная корректная терапия острой респираторной инфекции и острого риносинусита является профилактикой более тяжелых заболеваний. Предпочтение в лечении отдается топическим средствам. На базе кафедры оториноларингологии Российского университета медицины было проведено исследование эффективности средства для слизистой оболочки носа Вироксинол® Плюс у пациентов с острой респираторной вирусной инфекцией в качестве профилактики бактериальных осложнений со стороны лор-органов. Показаны клиническая эффективность, переносимость и безопасность средства.*

**Ключевые слова:** острая респираторная инфекция, острый риносинусит, бактериальные инфекции верхних дыхательных путей, профилактика, гипохлорит натрия, Вироксинол Плюс

## Введение

Острая респираторная инфекция (ОРИ) – одно из самых распространенных заболеваний, с которыми сталкиваются не только оториноларингологи, но также педиатры, терапевты, семейные врачи, врачи общей практики [1]. Нередко ОРИ сопровождается симптомами острого риносинусита [2]. В подавляющем большинстве случаев причиной развития заболевания являются вирусы (90–98% случаев), однако не исключено раз-

витие бактериальной инфекции (0,5–2% случаев у взрослых, 5% – у детей) [3]. При этом вирусная нагрузка на верхние дыхательные пути (ВДП) может нарушать постоянство микробиоты, приводить к снижению местной иммунной защиты, а следовательно, к активизации патогенных бактерий или проявлению патогенных свойств у представителей нормальной микрофлоры [4, 5]. Перечисленные факторы ассоциируются с возникновением различных осложнений на фоне



ОРИ, острого риносинусита и других острых воспалительных заболеваний ВДП. Таким образом, своевременное корректное лечение острого вирусного риносинусита является профилактикой развития более тяжелых форм заболевания и его бактериальных осложнений.

Согласно современным клиническим рекомендациям, при остром риносинусите легкого течения рекомендованы топические средства, такие как деконгестанты, антисептики, элиминационно-ирригационная терапия [3]. Одним из естественных защитных механизмов работы местной иммунной системы слизистой оболочки полости носа является выработка гипохлорита натрия (NaClO). Он вырабатывается в организме человека моноцитами и нейтрофилами для защиты от микроорганизмов в лизосомах и поддерживает процесс самовосстановления организма [6]. Появление такой информации способствовало разработке и внедрению в практику профилактики и лечения вирусных заболеваний средства для слизистой оболочки носа Вироксинол® Плюс, содержащего в своем составе гипохлорит натрия. Благодаря химической активности NaClO способствует повреждению клеточных мембран бактерий, вирусов и даже грибов за счет образования активного кислорода. Одновременно с этим образуется растворенный в воде NaCl [7, 8], который увлажняет слизистую оболочку полости носа, уменьшает ее отек и микробную нагрузку. Второй активный компонент препарата – гипертонический раствор NaCl 2,1%, который уменьшает отек слизистой оболочки полости носа за счет удаления избыточной жидкости из межклеточного пространства. Литий магния силикат натрия создает дополнительный защитный барьер. Гипохлорит натрия уже рекомендовал себя в лечении вирусных и бактериальных заболеваний различных органов и систем, а также в профилактике и лечении гнойных осложнений после оперативных вмешательств различной локализации и широко применяется в Европе [9–16].

На базе кафедры оториноларингологии Российского университета медицины было проведено наблюдательное исследование, целью которого стала оценка клинической эффективности, переносимости и безопасности средства для слизистой оболочки носа Вироксинол® Плюс у пациентов с острой респираторной вирусной инфекцией (ОРВИ) в качестве профилактики бактериальных осложнений со стороны лор-органов. **Задачи исследования:**

- оценить частоту развития бактериальных осложнений со стороны лор-органов и их тяжесть в основной и контрольной группах;
- определить на основании клинических данных, результатов передней активной риноманометрии и субъективной оценки пациентом дина-

мику выраженности клинических признаков заболевания, в том числе заложенности носа, на фоне применения средства для слизистой оболочки носа Вироксинол® Плюс;

- оценить степень эрадикации патогенной микрофлоры со слизистой оболочки полости носа в основной и контрольной группах до и после терапии;
- установить сроки наступления эффекта – купирования назальной обструкции по объективным данным и субъективным симптомам при использовании средства для слизистой оболочки носа Вироксинол® Плюс у пациентов с ОРВИ;
- проанализировать переносимость препарата и удовлетворенность пациентов лечением.

### Материал и методы

В наблюдательное исследование было включено 60 пациентов в возрасте от 18 до 30 лет с диагнозом ОРВИ. Пациенты были разделены поровну на две группы – основную и контрольную. Все участники исследования подписали информированное согласие.

Пациенты могли быть исключены из исследования на любом из его этапов в случае:

- тяжелого течения ОРВИ с развившимися бактериальными осложнениями, потребовавшими системной антибактериальной терапии;
- появления признаков непереносимости и гиперчувствительности;
- невозможности соблюдать требования протокола и назначения врача;
- наступления беременности;

Таблица 1. Дизайн исследования

Обследование	Объем исследования
День 0 (1) (первичное обследование)	Первичный осмотр. Сбор анамнеза и жалоб больного. Оценка клинических проявлений заболевания, инструментальных методов исследования с учетом критериев включения в исследование и исключения из него. Подписание согласия на участие в исследовании. Проведение передней активной риноманометрии, забор биоматериала для выполнения бактериологического исследования. Назначение терапии
3-й ± 1 день лечения	Промежуточное обследование. Анализ клинических показателей проявления заболевания. Субъективная и объективная оценка состояния пациента. Оценка переносимости средства для слизистой оболочки носа Вироксинол® Плюс, описание характера побочных явлений при их наличии
7-й ± 1 день лечения	Контрольное обследование. Проведение передней активной риноманометрии, забор биоматериала для выполнения бактериологического исследования. Анализ клинических признаков заболевания. Субъективная и объективная оценка состояния пациента. Оценка переносимости средства для слизистой оболочки носа Вироксинол® Плюс, описание характера побочных явлений при их наличии
14-й ± 1 день лечения	Заключительный день, телефонный контакт

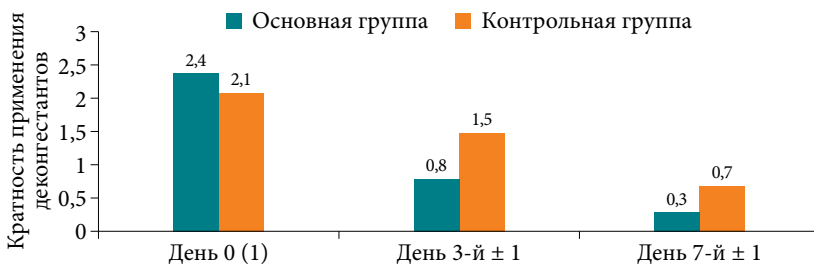
**Таблица 2. Распределение пациентов по группам (n = 60)**

Пол	Основная группа	Контрольная группа	Всего
Женщины	19	14	33
Мужчины	11	16	27
Всего	30	30	60

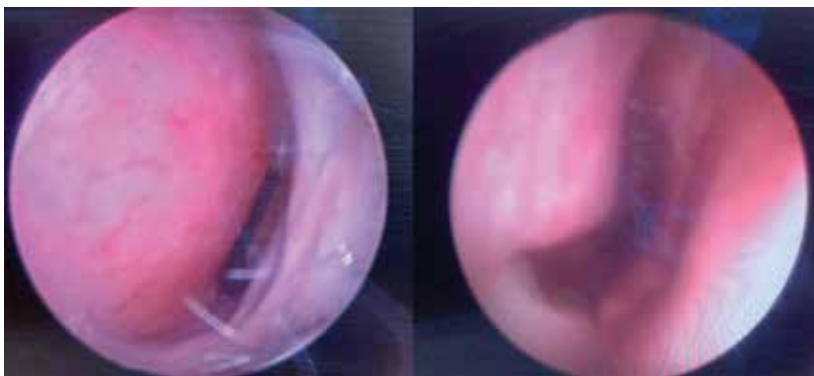
**Таблица 3. Анализ субъективной оценки носового дыхания в зависимости от варианта терапии (n = 60), абс. (%)**

Визит	Категория	Лечение		P
		> 0,9% NaCl (n = 30)	Вироксинол® Плюс (n = 30)	
День 0 (1)	Легкая назальная обструкция	5 (16,7)	3 (10,0)	0,382
	Умеренная назальная обструкция	16 (53,3)	12 (40,0)	
	Тяжелая назальная обструкция	9 (30,0)	15 (50,0)	
День 3-й ± 1	Свободное носовое дыхание	5 (16,7)	22 (73,4)	< 0,001
	Легкая назальная обструкция	10 (33,3)	7 (23,3)	
	Умеренная назальная обструкция	10 (33,3)	1 (3,3)	
	Тяжелая назальная обструкция	5 (16,7)	0 (0,0)	
День 7-й ± 1	Свободное носовое дыхание	16 (53,3)	25 (83,4)	0,343
	Легкая назальная обструкция	8 (26,7)	4 (13,3)	
	Умеренная назальная обструкция	6 (20,0)	1 (3,3)	

Примечание. Различия показателей статистически значимы (p < 0,05).



**Рис. 1. Кратность применения деконгестантов в период наблюдения**



**Рис. 2. Эндоскопическое исследование правой половины полости носа одного из пациентов основной группы, принимавших участие в исследовании (А – до начала терапии, день 0 (1), Б – во время терапии, день 3-й ± 1)**

- добровольного отказа от дальнейшего участия, а также по ряду других причин.

Дизайн обследования пациентов представлен в табл. 1.

Пациентам основной группы назначали средство для слизистой оболочки носа Вироксинол® Плюс ежедневно по два впрыска в каждую половину носа три раза в день в течение семи дней. Пациенты контрольной группы получали элиминационно-ирригационную терапию (> 0,9% NaCl, гипертонический раствор) ежедневно по две-три капли в каждую половину носа три раза в день в течение семи дней. При необходимости в обеих группах разрешали использовать местно сосудосуживающие и жаропонижающие препараты.

При наличии сопутствующих заболеваний назначали соответствующее лечение и отмечали в индивидуальной карте больного название лекарственного средства, дозы, длительность применения.

Разрешалось использовать симптоматическую фармакотерапию сопутствующих заболеваний, не влиявшую на ход изучаемого патологического процесса, а также фармакотерапию для купирования болевых ощущений: по требованию анальгетики и нестероидные противовоспалительные препараты, за исключением курсового приема.

Клиническую эффективность оценивали по изменениям суммарного значения субъективных и объективных критериев. Показатели, не имеющие количественного измерения, оценивали по верификационной шкале баллов.

Распределение больных по группам представлено в табл. 2.

Анализ субъективной оценки носового дыхания проводили в зависимости от терапии (табл. 3).

При анализе субъективной оценки носового дыхания в день 3-й ± 1 в зависимости от терапии были выявлены статистически значимые различия (p < 0,001). При сопоставлении субъективной оценки носового дыхания в дни 0 (1) и 7-й ± 1 в зависимости от терапии статистически значимые различия не установлены (p = 0,382, p = 0,343 соответственно). Это указывает на то, что на фоне применения средства для слизистой оболочки носа Вироксинол® Плюс удается быстрее достигать улучшения носового дыхания по субъективной оценке пациентов (уже на втором визите, день 3-й ± 1). На следующем визите (день 7-й ± 1) эффект в обеих группах был сопоставимым.

С учетом динамики улучшения носового дыхания нами были проанализированы кратность и длительность применения деконгестантов. Пациенты контрольной группы сосудосуживающие препараты применяли чаще, необходимость в них сохранялась до 4–6 дней (рис. 1).



Эффект терапии в основной группе продемонстрирован на примере эндоскопического исследования полости носа одного из пациентов (рис. 2). Для определения объективных показателей носового дыхания использовали переднюю активную риноманометрию.

Выполнен анализ суммарного носового потока (СНП) на вдохе при давлении 150 Па в зависимости от терапии (табл. 4). Так, на день 3-й  $\pm$  1 установлены статистически значимые различия ( $p < 0,001$ ). В дни 0 (1) и 7-й  $\pm$  1 установить статистически значимые различия не удалось ( $p = 0,557$  и  $p = 0,116$  соответственно).

Согласно анализу суммарного носового сопротивления (СНС) на вдохе при давлении 150 Па в зависимости от терапии (табл. 5), на день 3-й  $\pm$  1 зарегистрированы существенные различия ( $p < 0,001$ ). При сопоставлении СНС на вдохе при давлении 150 Па в дни 0 (1) и 7-й  $\pm$  1 в зависимости от терапии статистически значимые различия не установлены ( $p = 0,601$  и  $p = 0,178$  соответственно).

Был проведен анализ СНП на выдохе при давлении 150 Па в зависимости от терапии (табл. 6). При сравнении СНП на выдохе при давлении 150 Па в дни 3-й  $\pm$  1 и 7-й  $\pm$  1 в зависимости от терапии зафиксированы статистически значимые различия ( $p < 0,001$  и  $p = 0,025$  соответственно). При сравнении СНП на выдохе при давлении 150 Па в день 0 (1) в зависимости от терапии статистически значимые различия не выявлены ( $p = 0,697$ ).

Как показал анализ СНС на выдохе при давлении 150 Па в зависимости от варианта терапии (табл. 7), в дни 3-й  $\pm$  1 и 7-й  $\pm$  1 имели место статистически значимые различия ( $p < 0,001$  и  $p = 0,040$  соответственно). При сравнении СНС на выдохе при давлении 150 Па в день 0 (1) в зависимости от терапии статистически значимые различия не установлены ( $p = 0,677$ ).

Достоверные различия в купировании воспалительных изменений между группами зарегистрированы уже ко второму визиту (третий день терапии). В основной группе (Вироксинол® Плюс) эффект наступал раньше и был более выражен. По некоторым критериям эти различия сохранялись до конца наблюдения (СНС на выдохе при давлении 150 Па).

Таким образом, результаты объективного исследования носового дыхания подтверждают более раннее заключение анализа субъективной оценки. Исходя из этого можно сделать вывод, что средство для слизистой оболочки носа Вироксинол® Плюс эффективнее, чем монотерапия  $> 0,9\%$  NaCl (гипертонический раствор), купирует назальную обструкцию на фоне ОРВИ.

В ходе наблюдения мы проводили забор биоматериала со слизистой оболочки полости носа для определения микрофлоры и ее чувствительности к антибиотикам перед началом терапии и на седьмой день лечения.

Таблица 4. Анализ суммарного носового потока на вдохе при давлении 150 Па в зависимости от терапии ( $n = 60$ ), мл/с

Визит	Лечение	М $\pm$ SD/Ме	95% ДИ/ $Q_1-Q_3$	n	p
День 0 (1)	$> 0,9\%$ NaCl	423	340–574	30	0,557
	Вироксинол® Плюс	370	292–547	30	
День 3-й $\pm$ 1	$> 0,9\%$ NaCl	375	329–450	30	$< 0,001$
	Вироксинол® Плюс	746	488–850	30	
День 7-й $\pm$ 1	$> 0,9\%$ NaCl	830 $\pm$ 251	745–915	30	0,116
	Вироксинол® Плюс	813 $\pm$ 248	728–898	30	

Примечание. Различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ). 95% ДИ – 95%-ный доверительный интервал.

Таблица 5. Анализ суммарного носового сопротивления на вдохе при давлении 150 Па в зависимости от терапии ( $n = 60$ ), сПа/мл

Визит	Лечение	Ме	$Q_1-Q_3$	n	p
День 0 (1)	$> 0,9\%$ NaCl	0,35	0,26–0,44	30	0,601
	Вироксинол® Плюс	0,41	0,27–0,51	30	
День 3-й $\pm$ 1	$> 0,9\%$ NaCl	0,24	0,18–0,38	30	$< 0,001$
	Вироксинол® Плюс	0,17	0,15–0,21	30	
День 7-й $\pm$ 1	$> 0,9\%$ NaCl	0,17	0,15–0,26	30	0,178
	Вироксинол® Плюс	0,18	0,15–0,24	30	

Примечание. Различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ).

Таблица 6. Анализ суммарного носового потока на выдохе при давлении 150 Па в зависимости от терапии ( $n = 60$ ), мл/с

Визит	Лечение	М $\pm$ SD/Ме	95% ДИ/ $Q_1-Q_3$	n	p
День 0 (1)	$> 0,9\%$ NaCl	460 $\pm$ 148	412–509	30	0,697
	Вироксинол® Плюс	430 $\pm$ 196	365–494	30	
День 3-й $\pm$ 1	$> 0,9\%$ NaCl	737 $\pm$ 285	642–832	30	$< 0,001$
	Вироксинол® Плюс	875 $\pm$ 225	798–952	30	
День 7-й $\pm$ 1	$> 0,9\%$ NaCl	863 $\pm$ 242	781–945	30	0,025
	Вироксинол® Плюс	819 $\pm$ 250	733–905	30	

Примечание. Различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ). 95% ДИ – 95%-ный доверительный интервал.

Таблица 7. Анализ суммарного носового сопротивления на выдохе при давлении 150 Па в зависимости от терапии ( $n = 60$ ), сПа/мл

Визит	Лечение	Ме	$Q_1-Q_3$	n	p
День 0 (1)	$> 0,9\%$ NaCl	0,35	0,26–0,41	30	0,677
	Вироксинол® Плюс	0,40	0,24–0,50	30	
День 3-й $\pm$ 1	$> 0,9\%$ NaCl	0,21	0,17–0,27	30	$< 0,001$
	Вироксинол® Плюс	0,17	0,15–0,21	30	
День 7-й $\pm$ 1	$> 0,9\%$ NaCl	0,17	0,15–0,20	30	0,040
	Вироксинол® Плюс	0,18	0,15–0,24	30	

Примечание. Различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ ).



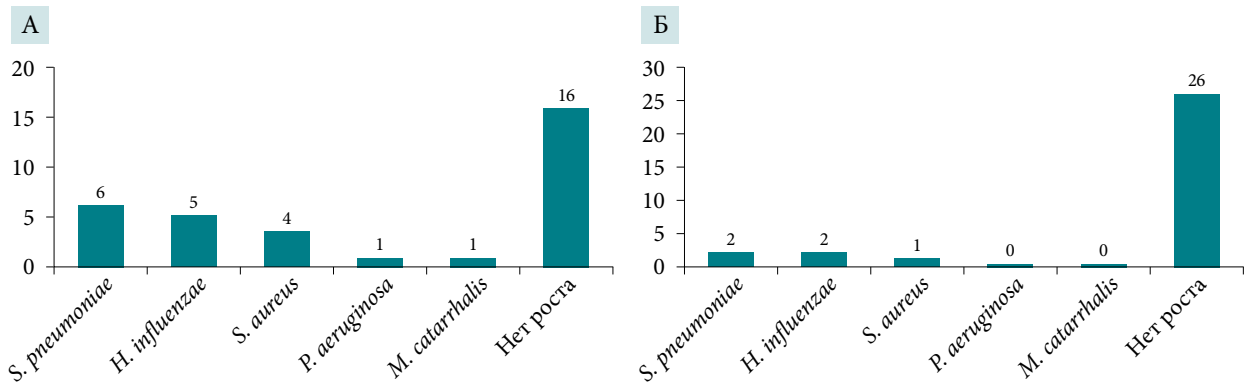


Рис. 3. Динамика изменения микробного состава отделяемого из полости носа при ОРВИ в основной группе (Вироксинол® Плюс): А – до лечения, Б – на 7-й ± 1 день

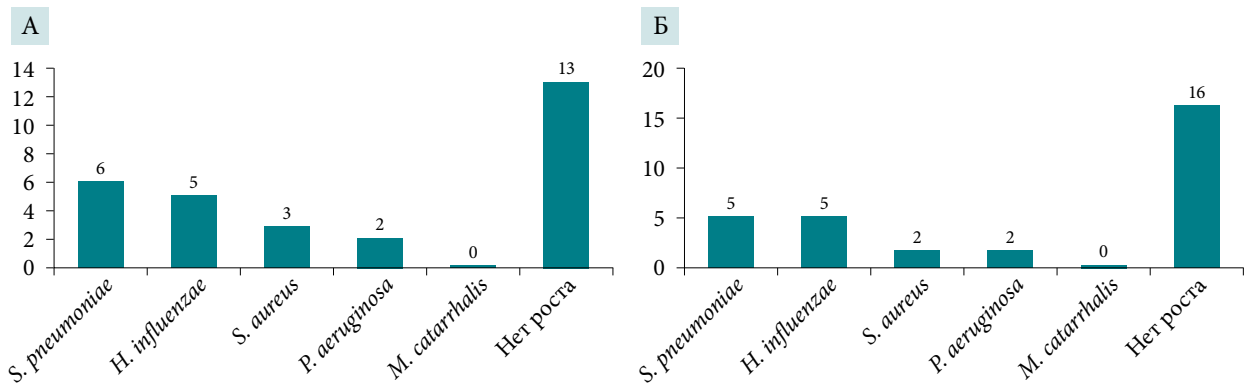


Рис. 4. Динамика изменения микробного состава отделяемого из полости носа при ОРВИ в контрольной группе (> 0,9% NaCl): А – до лечения, Б – на 7-й ± 1 день

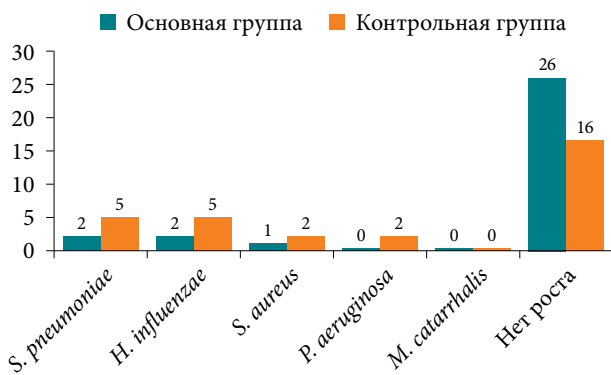


Рис. 5. Микробный состав отделяемого из полости носа при ОРВИ в обеих группах на 7-й ± 1 день

Результаты микробиологического исследования на первом визите в день 0 (1) были следующие:

- основная группа: *Streptococcus pneumoniae* – 7, *Staphylococcus aureus* – 4, *Haemophilus influenzae* – 3, *Pseudomonas aeruginosa* – 1, *Moraxella catarrhalis* – 1. Роста патогенной микрофлоры не выявлено в 16 (53,3%) случаях;

- контрольная: *S. pneumoniae* – 6, *S. aureus* – 3, *H. influenzae* – 5, *P. aeruginosa* – 2. Рост патогенной микрофлоры отсутствовал в 13 (43,3%) случаях.

На втором визите в день 7-й ± 1 от начала терапии выполнялся повторный забор отделяемого из полости носа. В основной группе выявлены *H. influenzae* – 2, *S. pneumoniae* – 2, *S. aureus* – 1. При этом у всех пациентов патогенные возбудители высевались в этиологически незначимых количествах. Роста патогенной микрофлоры не обнаружено в 26 (86,7%) случаях. В контрольной группе обнаружены *H. influenzae* – 5, *S. pneumoniae* – 5, *P. aeruginosa* – 2, *S. aureus* – 2. У трех пациентов патогены определялись в этиологически значимых количествах. Роста патогенной микрофлоры не обнаружено в 16 (53,3%) случаях.

Динамика результатов микробиологического исследования мазков из полости носа по группам между визитами отображена на рис. 3 и 4.

Результаты микробиологического исследования мазков из полости носа по группам в зависимости от терапии представлены на рис. 5.



## Выводы

Анализ результатов сравнительного наблюдательного исследования, проведенного на клинических базах кафедры оториноларингологии Российского университета медицины, продемонстрировал эффективность средства для слизистой оболочки носа Вироксинол® Плюс у пациентов с ОРВИ.

На фоне применения препарата уже на третий день отмечалось более выраженное улучшение самочувствия пациентов, что выражалось в восстановлении носового дыхания за счет купирования воспалительных проявлений заболевания. Это подтверждалось объективным методом обследования (передняя активная риноманометрия). В основной группе ко второму визиту (день 3-й ± 1) прирост СНП был более выражен, а к третьему визиту (день 7-й ± 1) показатели были сопоставимы. При этом уменьшение СНС было более значимым в основной группе по сравнению с контрольной группой и на втором (день 3-й ± 1), и на третьем визите (день 7-й ± 1). Быстрое улучшение носового дыхания на фоне применения средства Вироксинол® Плюс позволяет уменьшить или вовсе отменить ис-

Анализ результатов сравнительного наблюдательного исследования, проведенного на клинических базах кафедры оториноларингологии Российского университета медицины, продемонстрировал эффективность средства для слизистой оболочки носа Вироксинол® Плюс у пациентов с ОРВИ и предотвращении развития бактериальных осложнений со стороны лор-органов. Быстрое улучшение носового дыхания на фоне применения средства Вироксинол® Плюс позволяет уменьшить или вовсе отменить использование сосудосуживающих средств и снизить нагрузку деконгестантами на ранних этапах лечения

пользование сосудосуживающих средств и снизить нагрузку деконгестантами на ранних этапах лечения.

Анализ микрофлоры полости носа показал, что средство для слизистой оболочки носа Вироксинол® Плюс эффективно подавляет рост патогенной микрофлоры. При повторном проведении исследования мазков на контрольном визите (день 7-й ± 1) у 26 пациентов рост патогенной флоры не зафиксирован. У остальных че-



Реклама



## ВИРОКСИНОЛ®

СИЛА АКТИВНОГО КИСЛОРОДА ПРОТИВ  
ВИРУСОВ, БАКТЕРИЙ, ГРИБОВ



ПРИ РИНИТАХ  
И СИНУСИТАХ



- Способствует выраженному улучшению самочувствия пациентов на 3-й день лечения
- Подавляет рост патогенной микрофлоры, в т.ч. синегнойной палочки
- Снижает потребность в применении деконгестантов
- Предупреждает развитие бактериальных осложнений

 ИнтелБИО

\*Овчинников А.Ю., Мирошниченко Н.А., Николаева Ю.О. Новые подходы к профилактике бактериальных осложнений лор-органов при острой респираторной вирусной инфекции. Эффективная фармакотерапия. 2024; 20 (3): 24–30. DOI 10.33978/2307-3586-2024-20-3-24-30



тырех пациентов патогенная флора определялась в пределах референсных значений. Нежелательных явлений во время исследования в группах наблюдения не зарегистрировано.

Таким образом, средство для слизистой оболочки носа Вироксинол® Плюс показало клиническую эффективность в лечении ОРВИ и предотвращении развития бактериальных осложнений со стороны лор-органов. ☺

## Литература

1. Овчинников А.Ю., Мирошниченко Н.А., Николаева Ю.О. Эффективное и безопасное лечение больных с воспалительными заболеваниями носа и носоглотки. РМЖ. Медицинское обозрение. 2020; 4 (4): 238–242.
2. Дербенева М.Л., Гусева А.Л. Острый риносинусит: диагностика и лечение. Consilium Medicum. 2018; 20 (3): 58–60.
3. Острый синусит. Клинические рекомендации Минздрава России. М., 2021 // [cr.minzdrav.gov.ru/schema/313\\_2](http://cr.minzdrav.gov.ru/schema/313_2).
4. Коркмазов А.М., Коркмазов М.Ю. Методы коррекции функциональных нарушений фагоцитов и локальных проявлений окислительного стресса в слизистой оболочке полости носа с использованием ультразвуковой кавитации. Российский иммунологический журнал. 2018; 21 (3): 325–328.
5. Van Cauwenberge P., Ingels K. Effects of viral and bacterial infection on nasal and sinus mucosa. Acta Otolaryngol. 1996; 116: 316–321.
6. Yu M.S., Park H.W., Kwon H.J., Jang Y.J. The effect of a low concentration of hypochlorous acid on rhinovirus infection of nasal epithelial cells. Am. J. Rhinol. Allergy. 2011; 25 (1): 40–44.
7. Kramer A., Ojan A. Wundantiseptik in der Wundversorgung. Cne fortbildung. 2012; 6: 13–15.
8. Lorberth J., Massa W. Zu den chemischen Grundlagen der Wirkung von Steralythen. Wund Management. 2012; 3: 52–54.
9. Патент на изобретение № 2665959 от 21.11.2017 // [findpatent.ru/patent/266/2665959.html](http://findpatent.ru/patent/266/2665959.html).
10. D'Errico D., Celentano E., Saviano R., et al. Effects of 0.05% sodium hypochlorite oral rinse on supragingival biofilm and gingival inflammation. Int. Dent. J. 2012; 62 (4): 208–212.
11. Raza T., Elsherif H.S., Zulianello L., et al. Nasal lavage with sodium hypochlorite solution in Staphylococcus aureus persistent rhinosinusitis. Rhinology. 2008; 46 (1): 15–22.
12. Wu S.H., Lin J.F., Jiang R.S. Antibacterial effect of hypochlorous acid solution on nasal discharge from patients with chronic rhinosinusitis. Int. J. Otolaryngol. 2018; 2018: 8568694.
13. Röhner E., Jacob B., Böhle S., et al. Sodium hypochlorite is more effective than chlorhexidine for eradication of bacterial biofilm of staphylococci and Pseudomonas aeruginosa. Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc. 2020; 28 (12): 3912–3918.
14. Cho H.J., Min H.J., Chung H.J., et al. Improved outcomes after low-concentration hypochlorous acid nasal irrigation in pediatric chronic sinusitis. Laryngoscope. 2016; 126 (4): 791–795.
15. Юдина С.М., Снимщикова И.А. Клиническая эффективность локальной цитокинолтерапии у больных хроническим тонзиллитом. Медицинская иммунология. 2000; 2 (4): 431–434.
16. Cotter J.L., Fader R.C., Lilley C., Herndon D.N. Chemical parameters, antimicrobial activities, and tissue toxicity of 0.1 and 0.5% sodium hypochlorite solutions. Antimicrob. Agents Chemother. 1985; 28 (1): 118–122.

## New Approaches to the Prevention of Bacterial Complications of the ENT Organs in Acute Respiratory Viral Infection

A.Yu. Ovchinnikov, PhD, Prof., N.A. Miroshnichenko, PhD, Prof., Yu.O. Nikolaeva, PhD

Russian University of Medicine

Contact person: Andrey Yu. Ovchinnikov, [lorent1@mail.ru](mailto:lorent1@mail.ru)

*Acute respiratory infection, which is one of the most common diseases in the practice of doctors of various specialties, is often accompanied by the development of acute rhinosinusitis. In the vast majority of cases, this pathology is caused by viral agents, however, it can be a condition that leads to the development of bacterial complications from other organs and systems. It follows from this that timely and correct therapy of acute respiratory infection and acute rhinosinusitis is the prevention of more severe diseases. At the same time, preference in treatment is given to topical remedies. In this regard, on the basis of the Department of Otorhinolaryngology of the Russian University of Medicine, a study was conducted on the effectiveness of Viroxynol® Plus for the nasal mucosa in patients with acute respiratory viral infection as a prevention of bacterial complications from the ENT organs. The clinical efficacy, tolerability and safety of the drug are shown.*

**Keywords:** acute respiratory infection, acute rhinosinusitis, bacterial infections of the upper respiratory tract, prevention, sodium hypochlorite, Viroxynol Plus