

## ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІН МІКРОБІОЛОГІЧНОГО ПЕЙЗАЖУ У ХВОРИХ НА ГОСТРИЙ ГНІЙНИЙ РИНОСИНУСИТ ПРИ ЛІКУВАННІ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ NO-ТЕРАПІЇ

*О.П. Фурсєв*

Військово-медичний клінічний центр Північного регіону  
Харків, Україна

---

---

У статті проведений мікробіологічний аналіз при захворюванні на гострий гнійний риносинусит. Виявлений спектр мікроорганізмів, які беруть участь у розвитку інфекції. Запропоновано використовувати методу NO-терапії в комплексному лікуванні хворих на гострий гнійний риносинусит. Наведені результати змін мікробіологічного пейзажу під впливом традиційного лікування та лікування з використанням методу NO-терапії.

*Ключові слова: гострий гнійний риносинусит, мікробіологічний пейзаж, NO-терапія.*

---

---

### **Вступ**

Гострий риносинусит залишається одним з найпоширеніших патологій ЛОР-органів, який зустрічається практично в усіх вікових групах населення і приводить до серйозних ускладнень і економічних збитків [8, 12]. У структурі хворих в ЛОР-стаціонарах хворі з гострим гнійним риносинуситом складають майже 20% [13]. Більше 25% дорослого населення страждає на риносинусити, зокрема 5-15% тією або іншою формою гострого риносинуситу, а більше 10% їх хронічними формами [1, 2]. Приріст захворюваності щорічно складає 1,5-2% [5]. За статистикою, до 50% дітей, які хворіли на гострий риносинусит, продовжують хворіти в дорослому віці [4].

Розвиток транспорту, розширення міжнародних зв'язків, активізація міграції сприяє зміні мікробних ценозів різних територій за

рахунок їх оновлення, що робить неможливим використання одних і тих же антибіотиків в протоколах лікування нозологічних форм і при риносинуситах.

У патогенезі риносинуситів важливе значення мають як анатомічні особливості будови порожнини носа, так і бактеріальний фактор. Мікрофлора, що є причиною виникнення риносинуситу, може бути представлена різними видами мікроорганізмів або їх комбінацією, і для того, щоб мати інформацію про можливі зміни мікроекології збудників, необхідно регулярно вивчати її видовий склад. Знання імовірних мікробних збудників або їх асоціацій прискорює призначення найбільш оптимального етіологічного антибіотика, що буде мати більш ефективний клінічний та економічний результат у лікувальній практиці.

Традиційні підходи до лікування хворих на гострий риносинусит не завжди відповідають сучасним вимогам і потребують подальшого вдосконалення.

Серед нових методів лікування нашу увагу привернув метод NO-терапії. Екзогенний оксид азоту (NO) плазмохімічного генезу міститься у високо- і низькотемпературних газових потоках, що генеруються з атмосферного повітря апаратом «ПЛАЗОН». Лікувальна ефективність оксиду азоту заснована на властивостях ендогенного NO як поліфункціонального фізіологічного регулятора і полягає в нормалізації мікроциркуляції, антиагрегантної і антикоагулянтної дії NO; бактерицидній дії як власним, так і опосередкованим пероксинітридом, що утворюється в тканинах при взаємодії з NO; прискорення індукції фагоцитозу бактерій нейтрофілами і макрофагами; активації антиоксидантного захисту; посиленні секреції антизапальних і прорегенеративних цитокінів і чинників ангиогенезу; регуляції специфічного і неспецифічного імунітету; прямій індукції проліферації фібробластів та проліферації епітелію тощо [11].

Найважливішою перевагою NO-терапії, на відміну від більшості фізичних і медикаментозних лікувальних чинників, є дія поліфункціонального NO на всі фази єдиного запально-регенераторного процесу, що обумовлює високу ефективність лікування.

Метою дослідження було вивчення зміни спектра збудників гострої форми гнійних риносинуситів при лікуванні хворих з використанням методу NO-терапії.

## *Матеріали та методи дослідження*

Проаналізовано 24 штами мікроорганізмів і 2 штами мікроскопічних грибів, ізольованих від 60 хворих на гострий гнійний риносинусит. Усі хворі були розподілені на дві групи — основну та контрольну. В основній групі хворі отримували поряд зі стандартним лікуванням, курс NO-терапії, який полягав в обдуванні носової порожнини охолодженим потоком повітря, збагаченого NO, або обдуванням верхньощелепних риносинуситів під час їх пункції, катетеризації.

Забір матеріалу з порожнини носу здійснювали сухим стерильним ватним тампоном або змивом стерильним розчином з порожнини максиллярного риносинуситу під час пункції і засівали на тверді та рідкі загальновідомі поживні середовища [3, 6].

Бактеріологічні і мікологічні дослідження проводили відповідно до діючих інструктивно-методичних документів з урахуванням даних сучасної літератури [7, 9, 10].

Отримані результати використали для проведення порівняльного аналізу мікробного складу.

## *Результати дослідження та їх обговорення*

Патогенна мікрофлора була представлена як монокультурами, так і мікробними асоціаціями, які мали 2-3-штамові колонії. Мікроскопічні гриби виділяли тільки у складі мікробних асоціацій.

У табл. 1 наведена кількісна характеристика патогенної мікрофлори, виділеної від 58 осіб різних вікових груп при гнійних риносинуситах. Етіологічне підтвердження отримане в 96,6% усіх випадків захворювань. Переважна кількість випадків (72,6%) обумовлена трьома збудниками: золотистим стафілококом, пневмококом та псевдомонами (синьогнійною паличкою), які виділяли як моноінфекції, так і в поєднанні один з одним.

При аналізі висівання ізолятів були отримані наступні результати: у гнійних виділеннях переважали стафілококи — 76,3% випадків, а саме *S.aureus* — 50,8%, *S.epidermidis* — 18,5%, *S.hominis* — 14%.

У 15,2% були виділені представники роду стрептококу: *Str.pyogenes* — 7,6%, *Str.pneumoniae* — 7,4%.

Неферментуючі бактерії були представлені видом *Pseudomonas aeruginosa* (синьогійна паличка) 8,5%.

Гриби роду *Candida* виділені в 3,2% випадків.

Серед виділених ентеробактерій лідирував рід *Proteus* — 10,7%, набагато рідше висівали представники родів *Klebsiella* і *Enterobacter*.

Таблиця 1

Рід збудника	Усього	Основна група (n=29)				Контрольна група (n=29)			
		До лікування	Після лікування			До лікування	Після лікування		
			Зменш. КУО	Ерадика- ція	Зміна збудника		Зменш. КУО	Ерадика- ція	Зміна збудника
S.aureus	22	10	3	6	1	12	3	6	3
S.epidermidis	8	5	2	3	0	3	2	1	0
S.hominis	6	3	0	3	0	3	1	1	1
Str.pyogenes	5	2	1	1	0	3	1	1	1
Str.pneumoniae	4	2	0	1	1	2	0	2	0
Pseudomonas aeruginosa	5	3	0	2	1	2	1	0	1
Proteus	6	3	0	2	1	3	1	1	1
Candida	2	1	0	1	0	1	0	1	0
Усього	58	29	6	19	4	29	9	13	7

В основній групі ерадикація збудника відмічалась у 19 (65,5%) випадках, а в контрольній групі у 13 (44,8%) випадках. Зменшення колонієутворюючих одиниць (КУО) до  $10^2$ - $10^3$  також частіше відмічалось у контрольній групі — 9 (31%). Зміна збудників на інші, частіше непатогенні облігати, зафіксована в 7 (25%) випадках контрольній групі. В основній групі зміна збудників зафіксована в 4 (13,7%) випадках. Ерадикація збудників, значне зменшення КУО та заміна мікробів на непатогенні штами підтверджує бактерицидні властивості NO.

Здебільше були виділені монокультури — 88,5%, двохкомпозиційні асоціації — 5 (8,4%), трьохкомпозиційні — 2 (3,1%).

У табл. 2 наведені дані про виявлені асоціації збудників, які були ізольовані від хворих. Ерадикація збудників була частіше зафіксована в основній групі — 3 випадки проти 2 випадків у контрольній групі. Зміна одного або декількох збудників відмічалась по 1 випадку в кожній групі. Зменшення КУО по одному або декільком збудникам не було відмічено.

Таблиця 2

Рід збудника	Усього випадків	Основна група				Контрольна група			
		До лікування	Після лікування			До лікування	Після лікування		
			Зменш. КУО	Ерадикація	Зміна збудника		Зменш. КУО	Ерадикація	Зміна збудника
S.aureus Pseudomonas aeruginosa	1	0	0	0	0	1	0	1	0
S.epidermidis Pseudomonas aeruginosa	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Str.Pyogenes S.epidermidis	1	1	0	0	1	0	0	0	0
Str.pneumoniae Pseudomonas aeruginosa	1	0	0	0	0	1	0	1	0
Proteus Candida	1	1	0	1	0	0	0	0	0
S.aureus Pseudomonas aeruginosa Listeria monocitogenes	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Str.pneumoniae Proteus Candida	1	0	0	0	0	1	0	0	1

### Висновки

1. Проведений бактеріологічний моніторинг клінічних ізолятів від хворих на гострий гнійний риносинусит дозволив якісно оцінити етіологічну структуру дослідження і показав домінування представників роду *Staphylococcus* — 76,3% випадків.

2. Монокультури ізолятів (88,5%) преобладали у 8 разів над двох- та трьохкомпозиційними асоціаціями.

3. При аналізі показників основної групи отримані статистично вагомі результати зменшення колонієутворюючих одиниць та зміни збудників на непатогенні форми.

4. В основній групі, де у лікуванні застосовувався метод NO-терапії, ерадикація збудника виявлена частіше на 20,7%, що підтверджує бактеріологічну ефективність запропонованого методу лікування.

### *Література*

1. Елинов Н.П. Candida species и кандидемия состояние и проблемы (обзор) // Проблемы медицинской микологии. — 2000. — Т. 3, №1. — С. 4-15.
2. Жуховицкий В.Г. Бактериологическое обоснование рациональной антибактериальной терапии в отоларингологии // Вестник оториноларингологии. — 2002. — №1. — С. 5-14.
3. Зубков М.Н. Сбор, транспортировка биологического материала и трактовка результатов микробиологического исследования // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. — 2004. — Т. 6, №2. — С. 143-154.
4. Крюков А.И., Сединкин А.А., Алексанян Т.А. Лечебно-диагностическая тактика при остром синусите // Вестник оториноларингологии. — 2002. — №5. — С. 51-56.
5. Лучшева Ю.В., Истратов В.Г., Жуховицкий В.Г. Микробиологические аспекты рациональной антибиотикотерапии в раннем послеоперационном периоде при хроническом гайморозтмоидите и тонзиллите // Вестник оториноларингологии. — 2004. — №1. — С. 44-48.
6. Носуля Е.В., Ким И.А. Воспаление и его роль в течение синуситов: современная патогенная терапия // Вестник оториноларингологии. — 2005. — №4 (17). — С. 20.
7. Определитель бактерий Берджи / Под ред. Дж.Хоулта, Н.Крига, П.Снита и др. 9-е изд. в 2-х т.
8. Пискунов С.З. Бактериологические и вирусологические исследования синуситов в полости носа при хроническом рините // Вестник оториноларингологии. — 1986.— №2.— С. 49-52.
9. Приказ МОЗ СССР №535 от 22 апреля 1985 г. «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений», 1985.
10. Сергеев А.Ю., Сергеев Ю.В. Грибковые инфекции. — М.: Бином, 2003 — С. 439.
11. Шехтер А.Б., Кабисов Р.К., Пекшев А.В., Козлов Н.П., Перов Ю.Л. Экспериментально-клиническое обоснование плазмодинамической терапии ран оксидом азота. Бюлетень экспериментальной биологии и медицины. — 1998. — Т. 126, №8. — С. 214-215.
12. Янов Ю.К., Кочеровец В.И., Рязанцев С.В. Стандарты лечения острых синуситов // Российская оториноларингология. — 2006. — №6 (25). — С. 86-90.

13. Magni L., Berg M. Susceptibility of pathogens from acute maxillary sinusitis isolated by antrus aspiration // 4-th Europ. Congress Clin. Microb-Nice, 1989. — P. 163.

**А.П. Фураев. Характеристика изменений микробиологического пейзажа у больных с острым гнойным риносинуситом при лечении с использованием метода NO-терапии. Харьков, Украина.**  
**Ключевые слова: острый гнойный риносинусит, микробиологический пейзаж, NO-терапия.**

*В статье проведен микробиологический анализ при заболевании острым гнойным риносинуситом. Выявлен спектр микроорганизмов, участвующих в развитии инфекции. Предложено использовать метод NO-терапии в комплексном лечении больных острым гнойным риносинуситом. Приведены результаты изменений микробиологического пейзажа под влиянием традиционного лечения и лечения с использованием метода NO-терапии.*

**O.P.Furaiev. Characterization of changes in microbial landscape in patients with acute purulent rhinosinusitis in treatment using the NO-therapy. Kharkiv, Ukraine.**

**Key words: acute purulent rhinosinusitis, microbiological landscape, NO-therapy.**

*In the article was held microbiological analysis in patients with acute purulent rhinosinusitis. Was shown a spectrum of microorganisms involved in the development of infection. A method of NO-therapy was offered to use in treatment of patients with acute purulent rhinosinusitis. Were shown results of changes in microbiological landscape under the influence of traditional treatment and treatment with the use of NO-therapy.*