

*А.П. ЩЕЛКУНОВ**, *С.М. ПУХЛИК**, *В. ПУШКИНА***

ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОБНОГО «ПЕЙЗАЖА» ОТДЕЛЯЕМОГО ИЗ ПОЛОСТИ НОСА И ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ У БОЛЬНЫХ КУПАЛЬНЫМИ РИНОСИНУСИТАМИ В СРАВНЕНИИ С РИНОСИНУСИТАМИ, РАЗВИВШИМИСЯ В ЗИМНЕ-ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД

**Одес. нац. мед. ун-т;*

***Укр. науч.-исследоват. противочумный ин-т им. И.И. Мечникова*

Воспалительные заболевания околоносовых пазух (ОНП) занимают одно из ведущих мест в структуре заболеваний верхних дыхательных путей [6].

Актуальность проблемы острого и хронического синусита обусловлена, в первую очередь, высокой распространенностью воспалительных процессов в околоносовых пазухах. Ежегодно данное заболевание переносят около 31 млн. человек в США и примерно 10 млн. – в России. Клинические проявления синусита приводят к существенному ухудшению качества жизни этих пациентов [3, 6, 7].

Так, среди больных, находящихся в ЛОР-стационаре, до 36% составляют лица, страдающие синуситами. Почти каждый восьмой человек в США болен или когда-либо болел синуситом. Спектр патологических состояний околоносовых пазух и слизистой оболочки полости носа очень широк и включает в себя такие распространенные заболевания, как гайморит, фронтит, этмоидит и др. [1, 2].

Считается, что значительное увеличение числа острых синуситов отмечается в период вспышки (эпидемии) гриппа, ОРВИ, что имеет место в зимний период года [5].

Особый интерес вызывает существенный рост (вспышка) количества случаев острого риносинусита, преимущественно гайморозтмоидита, в летний период года в курортной местности, в частности в г. Одессе. Врачи называют такие формы острых риносинуситов «купальными» или «марисинуитами», так как связывают их с купанием в море.

Состав флоры, высеваемой из полости носа и околоносовых пазух, совершенно разный. Считается, что наиболее частыми возбудителями острых риносинуситов являются

следующие микроорганизмы: *Streptococcus pneumoniae* и *Haemophilus influenzae*. Реже возбудителями могут быть *Streptococcus pyogenes*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus*, анаэробы [4, 5].

Нами была предпринята попытка анализа микробной и грибковой флоры, высеваемой у больных летом, что связано с отдыхом на морском побережье, и в зимне-осенний период.

В ходе проведенных микробиологических исследований выделено и идентифицировано 433 штамма бактерий и микроскопических грибов (в соответствии с определителем Берджи, 1997, и определителем патогенных и условно патогенных грибов (Д. Саттон, Ф. Фотергилл, М. Ринальди, 2001).

У больных купальными риносинуситами (106) суммарно выделено 304 штамма и в контрольной группе лиц (51), заболевших в зимне-весенний период, 129 штаммов. Все изолированные штаммы обладали фенотипическими характеристиками.

Процент лиц, от которых не были выделены микроорганизмы, практически не отличался как в основной, так и в контрольной группе (5,66 и 5,76%, соответственно).

Анализ таксономического спектра исследованных бактериальных штаммов, выделенных у больных (106) купальными риносинуситами, показал, что он представлен 6 родами бактерий: *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Escherichia*, *Klebsiella*, *Proteus* и *Providencia*. Представители рода *Staphylococcus*, как наиболее часто встречающиеся, были идентифицированы до вида: *S.aureus*, *S.haemolyticus*, *S.epidermidis* (табл. 1).

Таксономический спектр бактериальных штаммов (87), выделенных у обследованных лиц, которые заболели в зимне-весенний период и составили контрольную

**Таксономический спектр бактерий, выделенных
у больных купальными риносинуситами**

Род (в соответствии с определителем Берджи, 1997)	Вид	Количество изолированных штаммов			Достоверность различий с контрольной группой (χ^2)
		абс	%	$\pm \Delta_{(95)}$	
Staphylococcus	S. aureus	42	36,6	9,3	0,145
	S. epidermidis	12	11,3	6,0	0,002
	S. haemolyticus	28	26,4	8,4	0,774
	S. saprophyticus	0			0,133
Esherichia	E. coli	13	12,3	6,2	2,304
Proteus	–	8	7,5	5,0	2,712
Streptococcus		47	44,3	9,5	0,074
Klebsiella	–	5	4,7	4,0	1,227
Providencia		7	6,6	4,7	0,021

Таблица 2

**Таксономический спектр бактерий,
выделенных у пациентов контрольной группы**

Род	Вид	Количество изолированных штаммов		
		абс	%	$\pm \Delta_{(95)}$
Staphylococcus	S. aureus	23	44,2	6,9
	S. epidermidis	5	9,6	6,7
	S. haemolyticus	18	34,6	12,9
	S. saprophyticus	1	3,7	3,7
Esherichia	E. coli	12	23,1	11,5
Streptococcus	–	25	48,1	13,6
Providencia	–	3	7,4	6,3

группу, представлен только 4 родами бактерий: Staphylococcus, Streptococcus, Escherichia, Providencia. Микроорганизмы, относящиеся к родам Klebsiella и Proteus, не были выделены. В то же время среди бактерий рода Staphylococcus, выявленных в данной группе, дополнительно идентифицирован вид S. saprophyticus (табл. 2).

В процессе проведения исследований, кроме бактериальных штаммов выделено и идентифицировано 137 штаммов микроскопических грибов и 5 штаммов истинных дрожжей у больных основной группы (табл. 3), а также 42 штамма микроскопических грибов у лиц контрольной группы.

Как видно из представленных данных, у больных основной и контрольной групп суммарно были выделены микроорганизмы, принадлежащие к 9 родам и включающие как бактериальные штаммы, так и штаммы микроскопических грибов. При этом в основной группе не был высеян только вид S. saprophyticus.

Средняя микробная нагрузка у больных основной и контрольной групп была практически идентична – 2,86 и 2,48, соответственно. Однако нагрузка грибковой флорой была выше у больных основной группы по сравнению с контрольной – 1,34 и 0,81, соответственно. При этом микрофлора в конт-

Соотношение разных видов микроскопических грибов, выделенных у больных купальными риносинуситами

Изучаемые показатели	Вид высеванных грибов		
	<i>Aspergillus niger</i>	<i>Candida albicans</i>	Дрожжи
Абс. количество	80	57	5
%	75,4	53,8	4,7
$\pm \Delta_{(95)}$	8,2	9,5	4,0
Достоверность различий (χ^2)*	45,642	0,967	1,227

Примечание: * – достоверность различий с контрольной группой

Таблица 4

Соотношение разных видов микроскопических грибов, выделенных у контрольной группы

Вид	<i>Aspergillus niger</i>	<i>Candida albicans</i>	Дрожжи
Абс. количество	9	33	0
%	17,3	63,5	1,9
$\pm \Delta_{(95)}$	10,3	13,1	3,6

рольной группе характеризуется тенденцией к меньшему видовому разнообразию: в ходе исследований не было выявлено представителей 3 родов микроорганизмов: *Proteus*, *Klebsiella* и дрожжи. Однако, как показывают статистические расчеты, основная и контрольная группы статистически достоверно различаются только по частоте выделения *Aspergillus niger* ($75,4 \pm 8,2\%$ – в основной группе и $17,3 \pm 10,3\%$ – в контрольной), доверительные интервалы не перекрываются, достоверность различия $\chi^2 = 45,642$, т.е. различие высоко достоверно с ошибкой менее 1%.

Для остальных групп микроорганизмов доверительные интервалы частоты высевания перекрываются, а величина χ^2 – ниже допустимой в медико-биологических исследованиях (3,841), т.е. различия статистически недостоверны.

Еще одним различием микробных ценозов в основной и контрольной группах является соотношение доминантных и минорных компонентов. В основной группе явно и статистически достоверно доминировал вид микроскопических грибов *Aspergillus niger*, субдоминантную группу составляли *Candida albicans*, *S.aureus* и *Streptococcus. spp.* Остальные виды представлены минорными компонентами.

В контрольной группе доминировал вид микроскопических грибов *Candida albicans*,

а субдоминантная группа представлена *S. aureus*, *S. haemolyticus*. и *Streptococcus spp.*

В большинстве случаев у больных высевались микробные ассоциации от 2 до 5 компонентных (табл. 5).

Как видно из представленных данных в таблице 5, в основной группе статистически достоверно чаще выделялись 3-компонентные микробные ассоциации (доверительные интервалы с частотами выделения других ассоциаций не перекрываются), в контрольной – 2- и 3-компонентные ассоциации. Пятикомпонентные ассоциации в контрольной группе не зарегистрированы. По частоте выделения 1, 4 и 5-компонентных популяций, а также по количеству лиц, у которых микроорганизмы не были высеяны, контрольная и основная группа не имели достоверных статистических различий. По выделению 2- и 3-компонентных популяций четко прослеживается различие. В основной группе статистически достоверно чаще, чем в контрольной выделялись 3-х компонентные ассоциации, в то время как 2-компонентные достоверно чаще выделяются в контрольной группе.

По степени многообразия основная и контрольная группы практически не отличаются (2,9243 и 2,7510, соответственно). Высокий показатель степени многообразия говорит о том, что в целом биоценоз рассматриваемых микроорганизмов находится в нестабильном состоя-

**Результаты анализа выделения микробных ассоциаций
в основной и контрольной группах лиц**

Количество компонентов в ассоциации	Количество людей и частота выделения						Достоверность различия (χ^2)
	основная группа (n=106)	%	$\pm \Delta_{(95)}$	контрольная группа (n=51)	%	$\pm \Delta_{(95)}$	
5	6	5,7	4,4	0	1,9	3,5	1,706
4	20	18,9	7,4	9	17,3	10,3	0,000
3	53	50,0	9,5	16	30,8	12,5	4,492
2	15	14,2	6,6	22	42,3	13,4	13,892
1	5	4,7	4,0	1	3,6	3,6	0,176
*МО не выделено	7,0	6,6	4,7	3	7,4	6,3	0,021

Примечание: * – микроорганизмы

нии и может произойти смена доминирующих штаммов как в коллективах, в которых отобрана основная группа, так и в коллективах, в которых отобрана контрольная группа.

Обращает на себя внимание то, что наиболее распространенным представителем микробных ценозов, высеянных у больных, является *Aspergillus niger* – в 75,47%. В контрольной группе лиц этот показатель составляет только 17,65%. Кроме того, в контрольной группе штаммы *Aspergillus niger* выявлены в составе 3 и более – компонентных ассоциаций, а в основной – преимущественно в составе 2- и 3-компонентных ценозов. На втором месте по частоте встречаемости в ассоциациях, выделенных у больных основной группы,

зарегистрированы штаммы *Candida albicans* (53,77%). В ценозах, высеянных в контрольной группе лиц, этот показатель составил 64,71% (различия с основной группой статистически недостоверны) и штаммы *Candida albicans* занимают первое место по частоте встречаемости в микробных ассоциациях у лиц данной группы.

Выводы

Таким образом, нами установлено статистически высокодостоверное преобладание выделения *Aspergillus niger* в группе больных риносинуситом купального сезона по сравнению с контрольной группой (с ошибкой менее 1%).

1. Безшапочний С.Б., Лобурець В.В. Ендоскопічна ендоназальна функціональна хірургія: достоїнства, недоліки, перспективи // Ринологія. – 2002. – №2. – С. 3-10.
2. Заболотний Д.І., Плаксивий О.Г., Кухарчук О.Л. Аутокоїдні медіатори запалення і патогенетичне обґрунтування лікування хворих на гострий та хронічний гнійний гайморит // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 1997. – №2. – С. 1-7.
3. Заболотний Д.І., Яремчук С.Э. Место амоксициклава при антибиотикотерапии инфекционных воспалительных заболеваний ЛОР-органов: Метод. рекомендації. – К., 2003. – 28 с.
4. Лайко А.А., Бредун О.Ю., Яновська В.Г. Інфекції в хронічній патології навколосових пазух у дітей (попереднє повідомлення) // Журн. вушних, носових і горлових хвороб. – 2004. – № 1. – С. 40-43.
5. Окунь О.С., Колесникова А.Г. Эпидемиологический анализ хронического гнойного гайморита // Рос. ринология. – 1997. – № 1. – С. 17-26.
6. Пискунов Г.З. Клиническая ринология / Г.З. Пискунов, С. З. Пискунов. – М.: МИА, 2006. – 542 с.
7. Hoover G.E., Newman L.J., Platts Mills T.A. et al. Chronic sinusitis: risk factors for expensive disease. // J. Allergy Clin. immunol. – 1997. – Vol. 100, №2. – P. 185-191.

Поступила в редакцию 30.04.11.

© А.П. Щелкунов, С.М. Пухлик, В. Пушкина, 2011

**ХАРАКТЕРИСТИКА МІКРОБНОГО ПЕЙЗАЖУ
ВІДОКРЕМЛЮВАНОГО З ПОРОЖНИНИ
НОСА Й ПРИДАТКОВИХ ПАЗУХ
У ХВОРИХ КУПАЛЬНИМИ
РИНОСИНУСИТАМИ, У ПОРІВНЯННІ
З РИНОСИНУСИТАМИ, РОЗВИНЕНИМИ
В ЗИМОВО-ВЕСНЯНИЙ ПЕРІОД**

*Щелкунов А.П., Пухлик С.М., Пушкіна В.А.
(Одеса)*

Резюме

Склад флори, що висівається з порожнини носа та навколоносових пазух, зовсім різний. Нами була почата спроба аналізу мікробної та грибкової флори, що висівається у хворих в літній період часу, пов'язаний з відпочинком на морському узбережжі, і в зимньо-осінній період. Середнє мікробне навантаження серед хворих і в контрольній групі було практично ідентичне. Однак навантаження грибковою флорою було вище серед хворих маріносинуситами, у порівнянні з контрольною групою осіб. Однак, як показують статистичні розрахунки, основна й контрольна групи статистично вірогідно відрізняються тільки по частоті виділення *Aspergillus niger*. На другому місці за частотою зустрічальності в асоціаціях, виділених від хворих, зареєстровані штами *Candida albicans*, нами встановлена статистично достовірна перевага виділення *Aspergillus niger* у групі хворих на риносинусит купального сезону в порівнянні з контрольною групою.

**CHARACTERISTICS
OF MICROFLORA SEPARATED
FROM THE ORAL NOSE AND SINUS
IN PATIENTS WITH BATH RINOSINUSITIS,
COMPARED WITH RHINOSINUSITIS,
DEVELOPED IN THE WINTER-SPRING
PERIOD**

*Schelkunov A.P., Pukhlik S.M., Pushkina V.A.
(Odessa)*

Summary

Composition of flora that was revealed in the nasal cavity and sinuses is quite different. We have begun an attempt to analyze microbial and fungal flora, which was revealed in patients in the summer time associated with traveling to the coast and in winter-autumn period. The average microbial load among patients in the control group was nearly identical. However, the fungal flora load was higher among patients marisinusitis, compared with the control group. However, according to statistical calculations, the main and control groups statistically significant differ only in frequency allocation of *Aspergillus niger*. In second place on the frequency of occurrence of association, isolated from patients registered strains of *Candida albicans*, we established statistically reliable advantage in the selection of *Aspergillus niger* group of patients with rhinosinusitis of swimming season compared with the control group.