УДК: 616.288.1:576.8.093.1

МИКРОФЛОРА НАРУЖНОГО СЛУХОВОГО ПРОХОДА У БОЛЬНЫХ БАКТЕРИАЛЬНЫМ НАРУЖНЫМ ДИФФУЗНЫМ ОТИТОМ

М. О. Кустов, С. А. Артюшкин, П. В. Начаров, Г. В. Вержбицкий, В. К. Артюшкина, Л. А. Гребенщикова

MICROFLORA OF EXTERNAL AUDITORY PASSAGE IN PATIENTS WITH BACTERIAL EXTERNAL OTITIS DIFFUSE

M. O. Kustov, S. A. Artyushkin, P. V. Nacharov, G. V. Vergbickiy, V. K. Artyushkina, L. A. Grebenshikova

ФГБУ «СПб НИИ уха, горла, носа, голоса и речи Минздравсоцразвития РФ»
(Директор – засл. врач РФ, член.-корр. РАМН, проф. Ю. К. Янов)
ГУЗ «Городская Покровская больница», Санкт-Петербург
(Главный врач – М. Н. Бахолдина)

Проведено изучение микробного пейзажа наружного слухового прохода у больных бактериальным наружным диффузным отитом. Дана характеристика видовой структуры микрофлоры при наружном отите. Представлены данные о нормальной флоре кожи наружного слухового прохода на основе анализа данных литературы. Проанализирована чувствительность наиболее частых возбудителей наружного отита к антибиотикам, входящим в состав используемых в терапии ушных капель.

Ключевые слова: *бактериальный наружный диффузный отит, микрофлора.*
Библиография: *11 источников.*

The research in studying of microflora of external auditory meatus in patients with bacterial otitis externa diffusa has been conducted. The characteristic of species composition of microflora in otitis externa has been made. The data based on literature analysis of the normal microflora of external auditory meatus derma has been demonstrated. Sensitivity of most common pathogens of external otitis towards antibiotics included in ear drops has been analysed.

Key words: *bacterial otitis externa diffusa, microflora.*
Bibliography: *11 sources.*

Проблемы диагностики и профилактики воспалительных заболеваний наружного уха и в настоящее время остаются актуальными для практического оториноларинголога. Обусловлено это тем, что частота наружных отитов в повседневной практике, по данным разных авторов, колеблется от 5 до 23% от всей патологии ЛОРорганов и от 21 до 25% среди всех воспалительных заболеваний уха [7, 8].

Как известно, бактериальные формы наружного отита встречаются наиболее часто и составляют 64–70% всех воспалительных заболеваний наружного уха. При исследовании отделяемого из наружного слухового прохода у больных, страдающих бактериальным наружным отитом, в 67–70% случаев обнаруживается монофлора [8]. Как и при любой другой патологии, микробный пейзаж при наружном отите бактериальной этиологии меняется со временем в зависимости от формы воспалительного процесса [5]. Характер патогенной бактериальной флоры довольно разнообразен, и в настоящее время нет однозначного мнения по этому поводу, что требует более детального изучения микробного пейзажа у больных, страдающих бактериальным наружным отитом [9].

В период с 2008 по 2011 г. на базе ЛОР-отделения Городской Покровской больницы нами проведено обследование и лечение 100 пациентов с воспалительными заболеваниями наружного слухового прохода бактериальной этиологии в возрасте от 18 до 65 лет. Микробиологическое исследование проводилось в Санкт-Петербургском НИИ ЛОР.

Для бактериологического исследования забор отделяемого из наружного слухового прохода осуществляли стерильной марлевой турундой. Турунду помещали в стерильные пробирки и

доставляли в лабораторию в течение часа. Посевы проводили на разные питательные среды. С этой целью использовали мясопептонный бульон с глюкозой, мясопептонный агар, мясопептонный агар с 5%-ной дефибринированной кровью человека, трехсахарный агар, среду Эндо. После суточного культивирования материала в термостате при 37 °С производилась микроскопия мазков, окрашенных по Граму, с целью определения морфологических и тинкториальных свойств микроба с последующим отсевом отдельных колоний на элективные среды для дальнейшей идентификации. Далее количественно оценивали рост и видовой состав флоры. Для дифференциации и идентификации бактерий использовали 10%-ный желточно-солевой агар. Для выявления патогенных свойств стафилококков изучались коагулазная, гемолитическая и лецитовителазная активности по общепринятой методике [4].

В результате проведенных микробиологических исследований установлено наличие микрофлоры у 93 человек из 100, т. е. у 93% всех обследованных пациентов с наружным отитом. Среди 93 пациентов с бактериологическим подтверждением у 23 микрофлора была представлена ассоциациями, а монофлора выявлена у 70, т. е. в 70% случаев. Детально проанализированы все таксономические сочетания бактериальных культур. В целом имели место двух-, трехкомпонентные ассоциации, которые составили 24,7% от общего числа обследованных, с положительным бактериальным посевом. Долевое участие этих вариантов сочетаний составило: для двухкомпонентных – 91,3%, а для трехкомпонентных – 8,7%. У больных с монофлорой выявлено преобладание *Psevdomonas aeruginoza* – 54 (54%) и *Staphylococcus aureus* – у 13 (13%). Доля иных возбудителей воспалительных заболеваний наружного слухового прохода (*Streptococcus pyogenes, Klebsiella pneumoniae, Escherichia coli* и др.) составила 19%.

Наши результаты по традиционным возбудителям наружных бактериальным отитов оказались практически тождественными литературным [*Psevdomonas aeruginoza* – 58 (58%), *Staphylococcus aureus* – 23 (23%)]. Исключение составила группа других микроорганизмов, которая, по нашим данным, составила 19%, тогда как, по данным литературным, ее доля составляет около 6% [7, 2, 10]. Итоговые данные по частоте обнаружения основных возбудителей наружных отитов (по видовой структуре) оказались следующими. Наиболее часто выделялись: *Psevdomonas aeruginoza* – 58%, *Staphylococcus aureus* – 23%, *Staphylococcus epidermidis* – 9%, *Enterococcus faecalis* – 8%, *Streptococcus pyogenes* – 4%, *Proteus vulgaris* – 4%, *Proteus mirabilis* – 3%, *Klebsiella pneumoniae* – 2%, *Streptococcus pneumoniae* – 2%, *Escherichia coli* – 3%.

Нами отмечены различия в патогенной активности выделенных стафилококковых штаммов. Так, в 58,3% случаев стафилококк обладал только одним признаком патогенности (гемолитической активностью), в 21,5% – двумя признаками, а в 20,2% случаев стафилококки обладали выраженной патогенностью и были патогенными не менее чем по трем признакам (коагулазной, гемолитической и лецитовителазной). Следует отметить, что все, выделенные у наших пациентов микробы (за исключением *Klebsiella pneumoniae*), по данным литературы, считаются резистентными к одной из основных бактерицидных систем лейкоцитов, т. е. продуктам «респираторного взрыва» нейтрофилов, но хорошо чувствительными к антимикробным катионным пептидам [1].

Структура микрофлоры при воспалительных заболеваниях наружного слухового прохода

	Количество случаев
Staphylococcus aureus	13 (13%)
Psevdomonas aeruginoza	54 (54%)
Staphylococcus epidermidis	7 (7%)
Streptococcus pyogenes	2 (2%)
Enterococcus faecalis	2 (2%)
Streptococcus pneumoniae	2 (2%)
Proteus vulgaris	1 (1%)
Escherichia coli	2 (2%)
Klebsiella pneumoniae	3 (3%)
Staphylococcus aureus+ Psevdomonas aeruginoza	5 (5%)
Staphylococcus epidermidis+ Psevdomonas aeruginoza	4 (4%)
Streptococcus pyogenes+ Psevdomonas aeruginoza	2 (2%)
Staphylococcus aureus+Proteus vulgaris	1 (1%)

Staphylococcus aureus+Proteus mirabilis	3 (3%)
Staphylococcus aureus+ Enterococcus faecalis	3 (3%)
Psevdomonas aeruginoza+ Proteus vulgaris	2 (2%)
Psevdomonas aeruginoza+ Enterococcus faecalis	1 (1%)
Staphylococcus aureus+Proteus vulgaris+ Enterococcus faecalis	1 (1%)
Streptococcus pyogenes+ Psevdomonas aeruginoza+ Enterococcus faecalis	1 (1%)
Отрицательный посев	7 (7%)

Считается, что постоянная бактериальная флора кожи наружного слухового прохода обычно состоит из коагулазонегативных микрококков и коринеформных бактерий и даже штаммы *S. aureus* (чаще у детей) и *Trichophyton* могут быть постоянными и размножающимися. Из здоровых ушей в небольших количествах могут быть выделены микроорганизмы группы кишечной палочки и протей, но в целом они значительно более редкие представители микрофлоры, чем коагулазонегативные кокки и коринеформные бактерии. Приводим табл. 1, в которой представлена микрофлора здоровой кожи наружного слухового прохода на основании критического анализа данных микробилогического исследования У. К. Ноблем за 20 лет [6].

У 9% обследованных нами пациентов был выделен *Staphylococcus epidermidis* как в монокультуре, так и в составе микробных ассоциаций. В отношении *Staphylococcus epidermidis* как этиологического фактора воспалительных заболеваний наружного слухового прохода в литературе единого мнения нет. Так, У. Нобл [6] в обзоре роли стафилококков при различных заболеваниях не нашел достаточно убедительных данных об инфекциях кожи, вызванных коагулазоотрицательными видами стафилококков. Одни авторы отмечают, что *Staphylococcus epidermidis* может являться причиной наружного и среднего отита. Другие, напротив, указывают на тот факт, что коагулазоотрицательные кокки в исследуемых образцах гноя при данной патологии содержатся всего в 2,3% положительных результатов [3, 6].

Staphylococcus epidermidis чаще обнаруживается в случаях инфекции мочевыводящих путей, сепсиса, эндокардита, менингита, флегмон [3]. При гнойничковых поражениях кожи данный возбудитель в ряде случаев является одним из преобладающих типов кокков, хотя при этом могут быть выделены и другие кокки [6]. В 9 случаях наших пациентов положительная клиническая динамика в процессе лечения, а также исчезновение эпидермального стафилококка при повторном бактериологическом исследовании через 2 недели позволяет рассматривать последний как этиологический микробный фактор наружного отита. Для ряда выделенных из

Таблица 1

Микрофлора здоровой кожи наружного слухового прохода (по У. К. Ноблу, 1986)

Микроорганизмы кожи слухового прохода в норме	Процент от общего числа исследований
Micrococcaceae	73–100
Staphylococcus aureus	5–22
Streptococcus	1–16
Corynebacterium и другие грамоположительные палочки	5–39
E. coli и другие грамотрицательные палочки	1–9
Neisseria	4
C. albicans и другие дрожжеподобные грибы	1–3
Torulopsis	1
Aspergillus fumigatus *Aspergillus niger* *Aspergillus terreus*	2–3
Отсутствие бактериального роста	1

Таблица 2

Чувствительность к антибиотикам микробов, выделенных у больных наружным диффузным отитом

Антибиотик	*Staphylococcus aureus*, *n* = 13	*Psevdomonas aeruginoza*, *n* = 24	*Staphylococcus epidermidis*, *n* = 7	*Escherichia coli*, *n* = 2	*Klebsiella pneumoniae*, *n* = 3
Ампициллин	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (50%)	0 (0%)
Амоксиклав	11 (84,6%)	20 (83,3%)	7 (100%)	2 (100%)	0 (0%)
Цефазолин	0 (0%)	0 (0%)	7 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
Цефтриаксон	12 (92,3%)	12 (50%)	7 (100%)	2 (100%)	3 (100%)
Цефтазидим	12 (92,3%)	24 (100%)	7 (100%)	2 (100%)	3 (100%)
Ципрофлоксацин	9 (69,2%)	22 (91,7%)	7 (100%)	2 (100%)	3 (100%)
Гентамицин	0 (0%)	0 (0%)	2 (28,6%)	0 (0%)	1 (33,3%)
Левомицетин	0 (0%)	0 (0%)	4 (57,1%)	1 (50%)	1 (33,3%)

наружного слухового прохода микроорганизмов определяли их чувствительность к антибиотикам.

Из таблицы 2 видно, что наиболее частые возбудители воспалительных заболеваний наружного слухового прохода у обследованных нами больных *Staphylococcus aureus* и *Psevdomonas aeruginoza* имели разную чувствительность к ципрофлоксацину, гентамицину, левомицетину, т. е. к тем антибактериальным препаратам, которые входят в состав наиболее используемых в терапии наружных отитов ушных капель. Так, *Staphylococcus aureus* к ципрофлоксацину был чувствителен в 69,2%, а *Psevdomonas aeruginoza* – в 91,7%. В то же время к гентамицину и левомицетину оба микроба оказались нечувствительны.

Выводы

1. Бактериальный наружный диффузный отит в 70% случаев вызывается монофлорой, при этом среди микробов преобладает грамотрицательная флора. У 54% обследованных пациентов с монофлорой, высевалась Psevdomonas aeruginoza. Staphylococcus aureus как единственный возбудитель определялся в 13% случаев. Доля иных возбудителей наружного отита как мономикробной флоры (Streptococcus pyogenes, Klebsiella pneumoniae, Escherichia coli и др.) составила 19%.

2. У 23% больных бактериальный наружный отит протекает с участием микробных ассоциаций.

3. *Выделенные штаммы Staphylococcus aureus имеют различия в патогенной активности. Причем в 20,2% случаев стафилококки обладают выраженной патогенностью не менее чем по трем признакам (коагулазной, гемолитической и лецитовителазной активности).*

4. В 9% положительных высевов был выделен Staphylococcus epidermidis как в монокультуре, так и в составе микробных ассоциаций. По-видимому, данный возбудитель можно рассматривать как этиологический микробный фактор наружного отита.

5. Наиболее частые возбудители наружного отита Psevdomonas aeruginoza и Staphylococcus aureus в большинстве случаев были чувствительны к ципрофлоксацину (в 91,7 и 69,2% соответственно), в то же время к гентамицину и левомицетину оба микроба оказались нечувствительны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Долгушин И. И., Бухарин О. В. Нейтрофилы и гомеостаз. – Екатеринбург: УрО РАН, 2001. – 278 с.
2. Заварзин Б. А., Аникин И. А. Кандибиотик в лечении острых средних и наружных отитов // Рос. оториноларинг. – 2011. – № 2. – С. 146–149.
3. Коротяев А. И., Бабичев С. А. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. – СПб.: СпецЛит, 1998. – 552 с.
4. Лабораторные методы исследования в клинике: справ. / Под ред. В. В. Меньшикова. – М.: Медицина, 1987. – 368 с.
5. Никитин К. А., Бачегова Е. М., Генералова О. В. Острые воспалительные заболевания наружного и среднего уха и их осложнения в практике семейного врача. – СПб.: СПб ГМУ им. акад. И. П. Павлова. – 2009. – 24 с.
6. Нобл У. К. Микробиология кожи человека. – Пер. с англ. – М.: Медицина, 1986. – 496 с.
7. Поливода А. М. Воспалительные заболевания наружного уха // Вестн. оториноларинг. – 2006. – № 3. – С. 63–66.
8. Радциг Е. Ю., Богомильский М. Р. Возможности местной антибактериальной терапии у детей // Проблема реабилитации в оториноларингологии. Тр. конф. с междунар. участием и семинара «Актуальные вопросы фониатрии», посвящ. 80-летию акад. И. Б. Солдатова. – Самара, 2003. – С. 159–160.
9. Рязанцев С. В., Заварзин Б. А. Применение фторхинолонов в лечении наружных отитов // Мат. XVIII съезда оториноларингологов России. – Т. 2. – СПб., 2011. – С. 342–343.
10. Clark W. B., Brook I. Pseudomonas otitidis sp. isolated from patients with otic infections // Otolarygol. Head Neck Surg. – 1997; N 116. – P. 23–25.
11. Rea P., Joseph T. AGP strategy for otitis externa // The Practitioner. – 1998; Jun. 242: 1587: 466–468, 470–471.

Кустов Максим Олегович – врач-оториноларинголог Городской Покровской больницы. 190036, Санкт-Петербург, В. О. Б. П., д. 85, тел.: 812-322-25-57, e-mail: kustovlor@mail.ru; **Артюшкин** Сергей Анатольевич – докт. мед.наук, зав. ЛОР-отделением Городской Покровской больницы. 190036, Санкт-Петербург, В. О. Б. П., д. 85; тел.: 812-322-25-57; e-mail: lorartyushkin@mail.ru; **Начаров** Петр Васильевич – канд. мед. наук, старш. науч. сотр. Санкт-Петербургского НИИ ЛОР. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9, тел.: 812-316-15-23, e-mail: nacharov@mail.ru; **Артюшкина** Валентина Кузьминична – канд. мед. наук, доцент каф. оториноларингологии СЗГУ им. И. И. Мечникова. 190036, Санкт-Петербург, В. О. Б. П., д. 85; тел.: 812-322-25-57; **Гребенщикова** Людмила Александровна – канд. мед. наук, доцент каф. оториноларингологии СЗГУ им. И. И. Мечникова. 190036, Санкт-Петербург, В. О. Б. П., д. 85; тел.: 812-322-25-57.

УДК: 616.28-008.1-089.819.843-76-036.8

ДИНАМИКА ПОТРЕБНОСТИ В АУДИОЛОГИЧЕСКОМ СОПРОВОЖДЕНИИ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ КОХЛЕАРНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ НА РАЗНЫХ СРОКАХ РЕАБИЛИТАЦИИ

М. М. Литвак[1, 2], А. В. Староха[1, 2], А. С. Мачалов[1, 2], А. В. Балакина[1, 2]

AUDIOLOGICAL MAINTENANCE DEMAND CHANGES IN PATIENTS AFTER COCHLEAR IMPLANTATION ACCORDING TO PHASE OF REHABILITATION PROCESS

M. M. Litvak, A. V. Starokha, A. S. Machalov, A. V. Balakina

[1] Томский филиал ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России»
(Директор – засл. врач РФ, проф. А. В. Староха)
[2] ГБОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет Минздравсоцразвития», Томск
(Зав. каф. оториноларингологии – засл. врач РФ, проф. А. В. Староха)

В настоящей статье описывается 5-летний опыт кохлеарной имплантации и организации последующей реабилитации 402 больных сенсоневральной тугоухостью и глухотой в Томском филиале ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии». Приводится ретроспективный анализ потребности пациентов в сопровождении аудиолога и сурдопедагога на разных