



- снижения стоимости анестезиологического пособия за счёт уменьшения времени оперативного вмешательства и наркоза;
- отсутствия затрат на питание пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации «Инструкция по расчету стоимости медицинских услуг», РАМН, 2000, 40 с.
2. Приказ министерства здравоохранения Российской Федерации от 09.12.99 №438 «Об организации деятельности дневных стационаров лечебно-профилактических учреждений»
3. Рухлядо Н. О. Пособие по определению себестоимости медицинских услуг. /Н. О. Рухлядо, А. Г. Жабко, О. Л. Колганова, СПб., 2004 – 35 с.
4. Фанта И. В. Научное обоснование организации специализированной амбулаторно-поликлинической помощи взрослому населению крупного промышленного города: Автореф. дис. ... канд. мед. наук/ И. В. Фанта, СПб.: 2000 – 19 с.

УДК: 616. 282–002. 1–071

ВЛИЯНИЕ БАКТЕРИАЛЬНОГО АГЕНТА НА ЦИЛИАРНУЮ АКТИВНОСТЬ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ СРЕДНЕГО УХА**П. А. Мингболатова***ГОУ ДПО Российская медицинская академия**последипломного образования Росздрава, г. Москва**(Зав. каф. оториноларингологии – член-корр. РАМН, проф. Г. З. Пискунов)*

Хронический гнойный средний отит остается одной из ведущих проблем современной оториноларингологии, встречается у 0,5–3,5% населения и составляет 48,8% от числа обратившихся за ЛОР-помощью [1, 3].

Хронический средний отит отличается от острого среднего отита высеваемой при нем микрофлорой. Так, при хроническом среднем отите «микробный пейзаж» представлен главным образом золотистым стафилококком и грамотрицательной флорой (кишечная и синегнойная палочки, протей и другие), могут высеваться анаэробы – *Bacteroides*, *Peptostreptococcus*, *Propionibacterium* [4], среди грибковых агентов наиболее часто встречаются плесневые грибы – *Aspergillus* (60–74%), *Candida* (20–40%), *Penicillium* (4%), *Mucor* (2%) [2]. Роль вирусной инфекции в развитии хронического гнойного среднего отита незначительна, в отделяемом из среднего уха вирусы обнаруживаются лишь в 4% случае [6].

Главная роль в защите ВДП и уха человека от внешних и внутренних патогенных воздействий принадлежит мукоцилиарной системе (МЦС), которая осуществляет мукоцилиарный клиренс (МЦК), включающий физические и химические механизмы защиты, в том числе и местный иммунитет. Одной из важнейших задач мукоцилиарного клиренса является продвижение слизи, содержащей осевшие на ней частицы пыли, бактерии, вирусы и др. включения, по поверхности слизистой оболочки [7].

Скорость перемещения слизи по поверхности слизистой оболочки верхних и нижних дыхательных путей определяется частотой движения ресничек мерцательного эпителия, которая подвержена колебаниям в широком диапазоне и находится в зависимости от значительного числа действующих на нее факторов: количество и качество секрета, покрывающего слизистую оболочку, физических, химических, биологических, медикаментозных и других раздражителей [9].

Таким образом, реснички и слизь на поверхности эпителия образуют единый функциональный комплекс [8].

Слизистая оболочка среднего уха имеет такую же структуру, как и слизистая верхних дыхательных путей [5].



Большинство работ в доступной нам литературе направлены на исследование мукоцилиарного клиренса слизистой оболочки верхних и нижних дыхательных путей, работ по исследованию мукоцилиарного клиренса слизистой оболочки среднего уха мы не обнаружили.

Цель исследования

Целью настоящего исследования является определить частоту биения ресничек мерцательного эпителия слизистой оболочки среднего уха у пациентов с хроническим средним отитом, а также определить влияние бактериального агента на цилиарную активность слизистой оболочки среднего уха

Материалы и методы исследования

Нами было обследовано 103 пациента. Из них пациентов мужского пола 54 (52,4%) (ср. возраст $35,4 \pm 2,0$), женского пола 49 (47,5%) (ср. возраст $41,0 \pm 2,2$).

Для исследования мерцательной активности слизистой оболочки среднего уха у больных хроническим средним отитом нами была использована программа «Видео ТесТ–Морфология 5.0». Программа Видео ТесТ–Морфология 5.0 предназначена для проведения преобразований и измерений на изображениях микро – и макрообъектов в медицине и биологии. Данная программа предоставляет возможность проводить морфометрические, денситометрические и стереометрические исследования с последующей статистической обработкой.

Взятие исследуемого материала (слизистая оболочка барабанной полости) производилось интраоперационно под контролем операционного микроскопа. Сразу после получения материал помещается на предметное стекло с 0,9% физиологическим раствором NaCl. Приготовленные препараты исследовали методом телевизионной микроскопии в светлом поле. Исследование производилось с помощью специально разработанной диагностической установки, включающей в себя: световой микроскоп, высокоскоростную видеокамеру (черно-белого изображения высокого разрешения), компьютер, видеоконтрольное устройство, видеовоспроизводящее устройство.

После визуальной оценки подвижности ресничек на поверхности эпителиальных клеток, производилось исследование таких параметров их двигательной активности как частота биения ресничек. Исходящие данные накапливаются и анализируются посредством программно-компьютерной обработки. Исследование представляло собой компьютерную математическую обработку видеоизображений движущихся ресничек, записанных на жесткий диск компьютера с последующей статистической обработкой полученных данных.

Основу микробиологической диагностики составляли бактериоскопические и бактериологические методы диагностики.

Результаты

Таблица 1

Распределение пациентов по форме заболевания и по полу

Вид заболевания	Количество обследованных		Всего, N
	Мужчины, N	Женщины, N	
Хронический средний отит с холестеатомой	20	16	36
Хронический средний отит без холестеатомы	18	21	39
Отосклероз	13	9	22
Экссудативный отит	3	3	6
Итого	N= 54	N= 49	N=103

Как видно из таблицы 1 все обследованные нами пациенты были поделены на 4-е группы по виду заболевания:

- 1-я группа – пациенты с хроническим средним отитом с холестеатомой – 36 человек (34,9%);
- 2-я группа – пациенты с хроническим средним отитом без холестеатомы – 39 человек (37,8%);



- 3-й группе пациентов был выставлен диагноз отосклероз – 22 человека (21,35%);
- 4-я группа пациентов с экссудативным средним отитом – 6 человек (5,8%).

Распределение пациентов мужского и женского пола во всех группах было примерно одинаковым. Все пациентам производили бактериологическое исследование отделяемого среднего уха. Для предупреждения попадания путевой флоры наружного слухового прохода в качестве материала для посева брали смывные воды среднего уха, материал брался непосредственно из барабанной полости интраоперационно под контролем операционного микроскопа.

Патологический материал, взятый таким способом, помещали в стерильные пробирки с тиогликолевой средой и немедленно (15–20 минут) доставляли в лабораторию бактериологии. Бактериологическое исследование мазков проводили стандартными методами. Посевы бактериологического материала проводили в аэробных и анаэробных условиях на жидкие и твердые питательные селективные среды. Затем чашки помещали на 2 суток в термостат при температуре 37,0°C.

Таблица 2

Взаимосвязь между формой ХГСО и частотой биения ресничек слизистой оболочки среднего уха

Заболевание	Количество человек, N	Частота биения ресничек, Гц
Хронический средний отит с холестеатомой	29	0
	7	3,3±0,1
Хронический средний отит без холестеатомы	28	7,8±0,6
	11	0
Экссудативный отит	6	9,2±0,5
Отосклероз	22	13,4±0,6

Нами была поставлена задача, определить частоту биения ресничек слизистой оболочки барабанной полости у пациентов без патологии слизистой среднего уха и с патологией среднего уха. Для определения ЧБР в норме нами были исследованы пациенты с отосклерозом (барабанная перепонка целая, отсутствие сообщения с внешней средой через слуховой проход, отсутствие хронического очага инфекции в среднем ухе, температура тела 36,6°C), также исследовалась ЧБР слизистой оболочки у пациентов с хроническим средним отитом с холестеатомой, без холестеатомы, с экссудативным отитом (рис.).

В результате проведенных нами исследований выявлено, что у всех пациентов 22 человека (100%) с отосклерозом определялась цилиарная активность слизистой оболочки, частота биения ресничек составила 13,4±0,6 Гц, у пациентов с хроническим средним отитом с холестеатомой цилиарная активность слизистой оболочки полностью отсутствовала у 29 человек (80,5%), а у остальных 7 человек (19,4%) ЧБР составила 3,3±0,1 Гц. Цилиарная активность слизистой оболочки у пациентов с хроническим средним отитом без холестеатомы определялась у 25 человек (64,1%), ЧБР – 7,8±0,6 Гц, у 11 (28,2%) пациентов ЧБР не определялась. У пациентов с экссудативным средним отитом цилиарная активность была сохранена во всех 6 случаях, ЧБР = 9,2±0,3 Гц.

Из таблицы 3 видно, что наиболее часто высеваемым из среднего уха микроорганизмом у пациентов с хроническим средним отитом с холестеатомой был *Pseudomonas aeruginosa* (47,2%), вслед за ним следовал *Staphylococcus aureus* (27,7%), далее *Staphylococcus epidermidis* (5,5%), анаэробы – *Peptostreptococcus* (5,5%), *Proteus vulgaris* – (2,7%), 13,8% – роста не выявлено.

В группе пациентов с хроническим средним отитом без холестеатомы (табл. 4) преобладал *Staphylococcus aureus* (46,1%), вслед за ним следовал *Pseudomonas aeruginosa* (20,5%), *Staphylococcus hemolyticus* (7,6%), *Staphylococcus epidermidis* (5,1%), *Proteus vulgaris* (2,5%). У 7 (18%) пациентов этой группы посев не дал роста.



Таблица 3

**Микрофлора и частота биения ресничек слизистой оболочки среднего уха
у больных ХГСО с холестеатомой**

Микрофлора	Количество человек, N	%	Частота биения ресничек, Гц
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	15	41,6	0
	2	5,5	2,4
<i>Proteus vulgaris</i>	1	2,7	3
<i>Peptostreptococcus</i>	2	5,5	0
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2	5,5	0
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	16,6	0
	4	11,1	3,5±0,08
Всего	32	86,1	

Таблица 4

**Микрофлора и частота биения ресничек слизистой оболочки среднего уха
у больных ХГСО без холестеатомы**

Микрофлора	Количество человек, N	%	Частота биения ресничек, Гц
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	7	17,9	0
	1	2,5	3,6
<i>Proteus vulgaris</i>	1	2,5	0
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2	5,1	2,4
<i>Staphylococcus aureus</i>	16	41,0	7,2±0,2
	2	5,1	0
<i>Staphylococcus hemolyticus</i>	3	7,6	6,3±0,05
всего	32	82	

Таблица 5

Микрофлора среднего уха у пациентов с отосклерозом и экссудативным отитом

Заболевание	Микрофлора	Количество человек, N	%
Отосклероз	<i>Staphylococcus hemolyticus</i>	4	18,1
	<i>Staphylococcus aureus</i>	3	13,6
Экссудативный отит	<i>Staphylococcus hemolyticus</i>	3	50
	<i>Staphylococcus aureus</i>	2	33,3

У пациентов с отосклерозом (табл. 5) флора была получена только у 7 пациентов (31,8%), у оставшихся части пациентов (68,1%) посев роста не дал. При экссудативном отите микрофлора барабанной полости в основном представлена *Staphylococcus hemolyticus* (50%), *Staphylococcus aureus* (33,3%), у 16,6% роста не выявлено.

Анализируя полученные результаты необходимо учитывать факторы, которые могли бы оказывать цитостатическое действие на мерцательный эпителий. Это обусловлено вероятнее всего агрессивными методами консервативного лечения, что приводит к грубым и необратимым морфофункциональным изменениям слизистой оболочки среднего уха. К этим изменениям приводит и эпидермизация промонториальной стенки барабанной полости. Необходимо учитывать, что из грамотрицательных микроорганизмов особого внимания заслуживает *Pseudomonas aeruginosa*, именно этот микроорганизм имеет высокую способность к образова-



нию биофильма. Биофильм это матрица, объединяющая мукоидные микроколонии *Pseudomonas aeruginosa*, представляет собой комплексную смесь макромолекул, включающую в себя экзополисахариды, протеины и ДНК, и клинически коррелирует с плохим прогнозом. К основным факторам вирулентности, которые оказывают ингибирующее влияние на мукоцилиарный транспорт и функцию ресничек респираторного эпителия относятся: протеолитические ферменты, экзотоксин А, гемолизин 2-го типа, пигменты (пиоцианин и пиовердин).

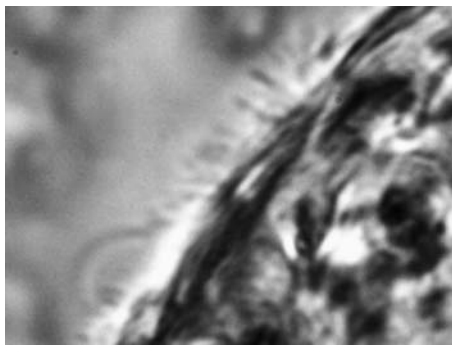


Рис. Мерцательный эпителий слизистой оболочки среднего уха у пациента с экссудативным средним отитом.

Выводы:

1. Наиболее часто при хроническом среднем отите высевается *Staphylococcus aureus* (37%), *Pseudomonas aeruginosa* (32%), в 12% роста флоры получено не было. Но мы можем сказать, что при хроническом гнойном среднем отите с холестеатомой чаще высевается *Pseudomonas aeruginosa* (47,2%), за ним идет *Staphylococcus aureus* (27,7%), а при хроническом гнойном среднем отите без холестеатомы *Pseudomonas aeruginosa* (20,5%), *Staphylococcus aureus* (46,1%).
2. При исследовании цилиарной активности в группе пациентов с хроническим гнойным средним отитом с холестеатомой в 80,5% случаев цилиарная активность отсутствовала, а у остальных пациентов значительно снижена. У пациентов с хроническим гнойным средним отитом без холестеатомы цилиарная активность наблюдалась в 64,1% случаев, частота биения ресничек была несколько снижена, но все же близка к норме
3. Частота биения ресничек мерцательного эпителия слизистой оболочки среднего уха у пациентов с отосклерозом была равна $13,4 \pm 0,6$ Гц.
4. У всех пациентов с экссудативным средним отитом определялась цилиарная активность слизистой оболочки. Функциональную недостаточность слизистой оболочки возможно объяснить физико-химическими характеристиками секрета в барабанной полости.

ЛИТЕРАТУРА

1. Грушевская О. А. Особенности течения и лечения хронического гнойного среднего отита. / О. А. Грушевская, Ю. П. Сваток, В. Н. Ферштат. 7 съезд оторинолар. УССР. Киев: Сб. тез. – Мн., 1989. – С. 50–51.
2. Кунельская В. Я. Грибковые заболевания среднего уха/ В. Я. Кунельская. // Вестн. оторинолар. Мат. Рос. науч.-практ. конф. «Современные проблемы заболеваний верхних дыхательных путей и уха». – М.: 2002. – С. 119–120.
3. Пальчун В. Т. Хронический гнойный средний отит в современной практике оториноларинголога. / В. Т. Пальчун. У-ый Всерос. съезд оторинолар. Тез. докл. – Ижевск, 1984. – С. 193–199.
4. Brook I. Microbial dynamics of persistent purulent otitis media in children. / I. Brook, E. Frazier// J Pediatrics. – 1996. – Vol. 128, №2. – P. 237–240.
5. Lim D.J. Functional morphology of the lining membrane of the middle ear and Eustachian tube: an overview. / D.J. Lim/ / Ann Otol Rhinol Laryngol. – 83. Suppl-26.
6. Meierhoff W. Panel discussion: pathogenesis of otitis media. / W. Meierhoff, G. Giebink // Rev. Laringol. Otol. Rhinol. – 1982. – Vol. 109, №3. – P. 213–222.
7. Sleight, M. A. 1982. Movement and coordination of tracheal cilia and the relation of these to mucus transport. / M. A. Sleight // Prog. Clin. Biol. Res. – 80. P. 19–24.



8. Toremalm N. G. The mucociliary apparatus. / N. G Toremalm // Rhinology. – 1983. – Vol. 21, – P. 197–202.
9. Wanner A. Mucociliary clearance in the airways. / A. Wanner, M. Salathe, T. G. O’Riordan // Am J Respir Crit Care Med. – 1996. – Vol. 154, – P. 1868–1902.

УДК: 616. 284–002. 2–089

ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ НЕГНОЙНЫХ СРЕДНИХ ОТИТАХ

И. Т. Мухамедов

*ФГУ Научно-клинический центр оториноларингологии Росздрава, г. Москва
(Директор – проф. Н. А. Дайхес)*

В настоящее время одной из больших групп заболеваний вызывающих нарушение слуха по кондуктивному типу являются негнойные формы хронических средних отитов. К ним можно отнести сухой перфоративный средний отит, адгезивный неперфоративный отит, тимпаносклероз.

Острый гнойный процесс в среднем ухе может привести к расплавлению барабанной перепонки и образованию стойкой перфорации с незначительными рубцовыми изменениями в барабанной полости. Такую картину можно наблюдать при сухом перфоративном отите. Любой воспалительный процесс в среднем ухе может привести к формированию рубцовой ткани, которая, ограничивая подвижность всей звукопроводящей системы, вызывает различной степени тугоухость. К причинам, вызывающим рубцовый процесс, можно отнести и нерациональное лечение острых процессов в среднем ухе [4].

Многообразие изменений звукопроводящего аппарата среднего уха при рубцово-деструктивном процессе побуждает к необходимости индивидуального подхода при выборе хирургического вмешательства в каждом конкретном случае. Патологический процесс может захватить только барабанную перепонку или полностью барабанную полость с распространением в слуховую трубу и ретротимпанальное пространство и поэтому объем оперативного вмешательства порой определяется во время операции.

С развитием тимпаноластики лечение рубцово-деструктивных форм отита получило новое направление, практически исчезла грань между хирургическим лечением хронических перфоративных средних отитов и адгезивных отитов [4, 10].

При оперативном лечении сухих перфоративных средних отитов применяют такие же хирургические подходы, как и при хронических гнойных средних отитах. При этом некоторые хирурги предпочитают в качестве основного подхода эндауральный [6, 2]. Основная цель хирургического вмешательства заключается в восстановлении целостности барабанной перепонки и оссикулярной системы среднего уха. Объем операции включает тимпанотомию, ревизию тимпанальной полости, иссечение рубцов и восстановление цепи слуховых косточек при ее нарушении. Чаще всего при сухих перфоративных отитах можно наблюдать реднирфоративных форм ального процесса, является тимпаносклероз. лению барабанной перепонки и образованию стойкой перфорацидефект барабанной перепонки с сохранением цепи слуховых косточек. В таких случаях выполняют только мирингопластику. Для пластики дефекта тимпанальной мембраны чаще всего используют фасцию височной мышцы или надхрящницу. В случаях обширных дефектов барабанной перепонки некоторые авторы рекомендуют укрепление неотимпанальной мембраны хрящевой полоской [5, 3]. При эндауральном подходе для пластики дефекта барабанной перепонки удобно использовать истонченный хрящ козелка с надхрящницей. Забор хряща с козелка проводим через Т-образный разрез. Первый разрез проводим отступая на 2–3 мм от края козелка. После отсепаровки мягких тканей и мобилизации хряща с надхрящницей с обеих сторон, для облегчения вырезания фрагмента прямоугольной формы,