

7. Семенов Ф.В., Волик А.К. // Вестн. оторинолар. – 1998. – № 5. – С. 15-17.
8. Храбриков А.Н. // Новости оторинолар. и логопатол. – 1995. – № 3(4). – С. 111.
9. Burke L., Ho S., Cerullo L. // Surg. Neurol. – 1981. – V. 16. – P. 452-454.
10. Gomez-Ullate R, Cristobal F, Ruiz C. et al. // Acta Otorinol. Esp. – 1998. – № 49(5). – P. 346-351.
11. Gooding J.M., Dinamic A.R., Tavakoli M. et al. // Anesth. Analg. – 1977. – V. 56. – № 6. – P. 813-816.
12. Inamitsu M., Komune S., Toh S. et al. // Eur. Arch. Otorhinolar. – 1999. – V. 256, Suppl. 1. – P. 8-10.
13. Trait N., Knight P.R. // Anesthesiology. – 1987. – V. 67. – P. 930-935.
14. Zsigmond E.K., Domino E.F. // Aldret J.A., Stanley T.N., eds. Trends in intravenous anesthesia. – Chicago, 1980. – P. 283.

### **НЕИНВАЗИВНЫЙ МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ХОЛЕСТЕАТОМЫ СРЕДНЕГО УХА У ДЕТЕЙ**

*В.И. Самбулов, С.Н. Шатохина, В.Г. Зенгер, В.Н. Шабалин  
МОНИКИ, Российский НИИ геронтологии*

По данным 38-й сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения (1985), не менее 80% населения каждой страны в той или иной степени страдает снижением слуха. И хотя у большей части больных диагностируется сенсоневральная тугоухость, почти у четверти пациентов поражение звуковоспринимающего аппарата связано с патологией среднего уха [4]. Длительное и значительное снижение слуха отмечается при хроническом гнойном среднем отите, отягощенном холестеатомным процессом. Социальное значение этого заболевания заключается не только в его потенциальной опасности для жизни больного, но и в том, что оно нередко вызывает выраженную тугоухость [5].

Недооценка степени снижения слуха, особенно у детей, чревата большими проблемами в дальнейшем. Если в первые годы жизни это отрицательно сказывается на развитии речи, познавательных навыков, то в дальнейшем от состояния слуха зависит социальная адаптация ребенка, вид обучения, что играет большую роль в выборе профессии.

В России на долю хронического гнойного среднего отита в общей структуре обращаемости детей к оториноларингологу приходится в среднем от 9 до 12%. При эпидемиологическом обследовании населения в некоторых регионах Московской области за период с 1974 – 1984 гг. на 1000 детей приходилось 1,04 случая заболевания хроническим гнойным средним отитом [7]. За последние годы (1999-2001) заболеваемость органа слуха возросла до 2 детей на 1000 [3].

Хронический гнойный средний отит в 70-80% наблюдений осложняется развитием холестеатомы в полостях среднего уха. Различают первичную холестеатому как результат нарушения развития второго эктодермального зачатка, и вторичную, развивающуюся вследствие врастания многослойного плоского эпителия в барабанную полость на фоне воспаления.

Холестеатома среднего уха образована мягкими кератинами и состоит из ороговевшего плоского эпителия со всеми его слоями и рых-

лой соединительной ткани, которая играет важную роль в структурной организации глубоких слоев эпителия. Поверхностно расположенный матрикс холестеатомы образован слоями ороговевшего плоского эпителия. Окружает матрикс субэпителиальный слой с элементами воспаления. Внутри холестеатомного мешка скапливаются продукты распада, десквамированный эпителиальный детрит, которые являются идеальной средой для роста патогенных микроорганизмов.

Холестеатома опасна тем, что в детском возрасте имеет тенденцию к быстрому росту, агрессивности, разрушает не только цепь слуховых косточек, вызывая тугоухость, но и верхнюю стенку барабанной полости, клетки сосцевидного отростка, канал лицевого нерва. Это может приводить к внутричерепным отогенным осложнениям, таким, как менингит и менингоэнцефалит, абсцесс головного мозга, летальность при которых составляет от 3,5 до 34% [1, 8].

Диагностика холестеатомы сложна и клинически основывается на первичных и вторичных признаках. К первичным относят обнаружение чешуек холестеатомы в барабанной полости при отоскопии или при промывании. К вторичным – перфорацию барабанной перепонки, преимущественно в верхнезаднем квадранте, неприятный ихорозный запах отделяемого из уха, наличие грануляций и полипов, выступающих через перфорацию барабанной перепонки, некоторые особенности клинических проявлений хронического гнойного среднего отита.

Помимо анамнеза заболевания, отомикроскопии, наиболее объективным методом диагностики холестеатомы до настоящего времени считается рентгенография височных костей в различных проекциях. Однако и при компьютерной томографии височных костей выявить холестеатому бывает затруднительно, так как её плотность практически соответствует плотности грануляционной ткани. Поэтому чувствительность этого метода составляет 71%, а специфичность – 55% [2]. Вместе с тем, компьютерная томография – это дорогостоящее исследование с привлечением высококвалифицированных специалистов. Оно имеется только в крупных диагностических центрах, кроме того, при обследовании детей могут возникать определенные сложности вследствие психоэмоциональной лабильности.

Предпосылкой к проведению данного исследования явилось то, что отделяемое клеток слизистой оболочки среднего уха сообщается с глоткой посредством слуховой трубы и поступает в небольшом количестве в полость рта, смешиваясь со слюной. К настоящему времени доказано, что морфологические структуры биологических жидкостей человека несут в себе огромный пласт важнейшей информации о состоянии того или иного органа и могут служить ценными диагностическими критериями при различной патологии [6]. Следовательно, структуры ротовой жидкости (далее для краткости – слюна) при фазовом переходе «жидкость – твердое тело» могут иметь свои отличительные признаки при наличии холестеатомного процесса в полости среднего уха.

Нами изучены структуры слюны 78 больных с холестеатомой среднего уха и 40 пациентов без этой патологии. Исследование слюны проводили методом краевой дегидратации в аналитической

ячейке [6], испарение воды в которой происходило медленно. Аналитическую ячейку готовили на предметных и покровных стеклах, обезжиренных в спирте и чисто вымытых дистиллированной водой. Затем стекла обрабатывали 0,02% раствором лецитина для создания условной слабой связи с поверхностью предметного стекла. Отстоявшуюся в пробирке слюну (без пузырьков воздуха) в количестве 0,02 мл помещали между предметным и покровным стеклами. Во избежание влияния на результат неконтролируемых факторов (различия в толщине ячейки, искажения плоскости стекол и т.п.) одновременно готовили 2-4 однотипных образца. Образцы биожидкости выдерживали при температуре в помещении 18-25°C, относительной влажности 55-70% не менее 48 часов. За это время происходят концентрационные сдвиги вследствие постепенного испарения воды через открытую поверхность между покровным и предметным стеклами. Изменение концентрации органических и минеральных субстанций индуцирует в биологической жидкости образование кристаллических структур. Исследование морфотипов слюны проводили в режимах поляризационной микроскопии, темном поле и проходящем свете при различных увеличениях.

При исследовании препаратов слюны больных с холестеатомным процессом в полостях среднего уха нами впервые выявлены пластинчатые прямоугольные образования. Эти структуры по форме сходны с кристаллами холестерина, которые определяются в цитологических препаратах отделяемого из полости среднего уха при холестеатомном среднем отите.

Важным моментом исследования является способ получения слюны. Мы проводили его в три этапа. Первую порцию слюны брали натошак, вторую – после жевания (в большинстве случаев ребенку предлагалась жевательная резинка на 3-5 минут). Третью порцию слюны забирали после нагнетания воздуха в слуховой проход при помощи воронки Зигле или резиновой груши, что переносится детьми вполне удовлетворительно. Такой подход позволил нам оценить проходимость слуховой трубы и значительно повысить чувствительность метода.

Кроме того, нами доказано, что в ротовую полость поступает секрет из полости среднего уха после нагнетания воздуха в слуховой проход. С помощью метода клиновидной дегидратации [6] обнаружено, что в фациях слюны, взятой натошак, присутствуют трехлучевые трещины в краевой зоне, которые отсутствовали в слюне после жевательных движений и вновь появлялись в третьей порции вследствие обновления ротовой жидкости. Трехлучевая трещина в любой биологической жидкости является маркером застойного состояния. Следовательно, появление этого признака в пробе слюны после нагнетания воздуха в слуховой проход доказывает поступление жидкости из полости среднего уха.

У пациентов с неосложненным течением хронического гнойного среднего отита пластинчатый морфотип не определялся ни в одной пробе. У детей с кариозным процессом в полости рта, хроническим тонзиллитом данный морфотип определялся в первой, а иногда и во

второй пробах слюны. Следовательно, обнаружение пластинчатого морфотипа в слюне является своеобразным маркером некробиотических и деструктивных изменений. У детей с осложненным течением хронического гнойного среднего отита и санированной полостью рта выявление этого морфотипа хотя бы в одной пробе слюны являлось достаточным для постановки диагноза: «холестеатома среднего уха».

У некоторых больных с распространенной холестеатомой в полостях среднего уха и выраженными воспалительно-деструктивными изменениями в пластинчатых структурах слюны определялись анизотропные включения. Такая картина свидетельствовала об агрессивности холестеатомного процесса, то есть «высаливании» некротических элементов. С теоретических позиций этот факт можно объяснить защитной биоминерализацией (осаждение солей фосфорнокислого кальция в органическом матриксе). У детей происходит аномальное перераспределение солей кальция, что небезразлично для растущего организма (формирование костной массы, рост зубов и т. д.).

При эффективном хирургическом лечении, то есть проведении saniрующей операции на среднем ухе с обязательным использованием операционного микроскопа и тщательным послеоперационным уходом, спустя 11-15 дней после вмешательства по морфологическим критериям слюны можно определить регресс холестеатомного процесса. Пластинчатый морфотип при этом теряет свои правильные геометрические формы.

Возможность динамического наблюдения за изменением пластинчатого морфотипа позволяет оценить как ближайший прогноз развития холестеатомного процесса, так и отдаленные последствия.

Метод диагностики холестеатомы среднего уха неинвазивен, практически не имеет противопоказаний, доступен для проведения в любой клинико-диагностической лаборатории лечебно-профилактического учреждения. По результатам проведенных исследований эффективность его составила 80%.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Бродовская О.Б., Григорьев Г.М. // Оториноларингология на рубеже тысячелетий / Материалы XVI съезда оториноларингологов РФ. – Сочи, 2001. – С. 52 – 58.
2. Дмитриев Н.С., Косяков С.Я., Федосеев В.И. // Современные методы дифференциальной и топической диагностики нарушений слуха. – Суздаль – М., 1999. – С. 51-52.
3. Оноприенко Г.А., Аваш Ю.Б., Гуров А.Н. и др. // Основные показатели здоровья населения и деятельности учреждений здравоохранения Московской области за 1999-2000 годы. – М. – Т. 1., Вып. 27. – 176 с.
4. Таварткиладзе Г.А., Гвелесиани Т.Г., Круглов А.В. и др. Единая система аудиологического скрининга / Метод. реком. – М., 1996. – 23 с.
5. Тарасов Д.И., Наседкин А.Н., Лебедев В.П., и др. Тугоухость у детей. – М., 1984. – 236 с.
6. Шатохина С.Н., Шабалин В.Н. // Сб. материалов I Российского съезда геронтологов и гериатров. – Самара, 1999. – С. 502-505.
7. Шустер М.А. // Тез. докл.V съезда оториноларингологов РСФСР. – Ижевск., 1984. – С. 199-205.
8. Ярлыков С.А., Кладовщиков А.И., Лапецкий А.В. // Вестн. оторинолар. – 1983. – № 1. – С. 83.