



Таким образом, максимальный клинический и иммунокорректирующий эффект выявлен в группе больных, у которых применялся настой зверобоя на фоне постепенного снижения температуры раствора для промывания (эффект закаливания). Полисахариды, эфирные масла и флавоноиды зверобоя оказывают противовоспалительное действие и уменьшают отек слизистой оболочки дыхательных путей. Закаливающее действие низких температур, вероятно, воздействует, укрепляя неспецифические факторы защиты слизистых оболочек и оказывает лимфотропное действие на ткань лимфоузла.

Выводы: фитотерапия с эффектом закаливания является эффективным методом лечения и может применяться в комплексной терапии хронического тонзиллита.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арефьева Н. А., Азнабаева Л. Ф., Хафизова Ф. А. Иммунокорректоры в комплексном лечении паратонзиллита //Вестн. оторинолар. – 1999. – №2. – С. 42–45.
2. Азаматова Э. К., Хараева З. Ф., Мальцева Г. С. Цитокиновый статус крови и небных миндалин у детей с хроническим тонзиллитом //Рос. отоларингология. – 2009. – №4(41). – С. 3–7.
3. Афанасьев В. А., Ласкова И. Л. Иммуномодулирующее и антиоксидантное действие фитопрепаратов при стафилококковой инфекции и антибиотикотерапии. Сб. тр. «Человек и его здоровье». – Курск. – 1998. – вып. 1. – С. 121–123.
4. Бухарин О. В. Биомедицинские аспекты персистенции бактерий //ЖМЭИ. – 1994. – Приложение. – С. 4–13.
5. Бухарин О. В., Усвяцов Б. Я., Хуснутдинова Л. М. Некоторые особенности микрофлоры миндалин и межмикробного взаимодействия (в норме и при патологии) //Там же. – 2000. – №4. – С. 82–84.
6. Навашин С. М. Микро- и макроорганизм – взаимодействие в инфекционном процессе при антибактериальной терапии //Антибиотики и химиотерапия. – 1998. – Т. 43, №11. – С. 3–5.
7. Хараева З. Ф., Азаматова Э. К. Факторы персистенции возбудителей хронических тонзиллитов //Проблемы и перспективы современной науки. – 2009. – Т. 2, выпуск 1. – С. 234–235.
8. Gram-Positive bacteria induce IL-6 and IL-8 production in human alveolar macrophages and epithelial cells / Larsson B. M. [et al.] //Inflammation. – 1999. – V. 23, №3. – P. 217–231.
9. Macrae R., Robinson R. K., Sadler M. J. Cytokines and antimicrobial activity of macrophages //Eds. Academic Press: New York, 1993. – Vol. 6. – P. 3548–3553.

УДК: [616. 285. 3: 616. 28-002-2]-089. 844

ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С РЕТРАКЦИОННЫМИ КАРМАНАМИ БАРАБАННОЙ ПЕРЕПОНКИ

З. З. Алагирова, В. С. Корвяков, Т. В. Бурмистрова, А. А. Якшин, А. А. Гапонов

ETIOPATHOGENETIC SUBSTANTIATION OF THE TREATMENT OF PATIENTS WITH RETRACTION POCKETS OF MEMBRANAE TYMPANI

Z. Z. Alagirova, V. S. Korvyakov, T. V. Burmistrova, A. A. Yakshin, A. A. Gaponov

ФГУ «Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России», г. Москва
(Директор – проф. Н. А. Дайхес)

Статья посвящена разработке теоретического обоснования лечебной тактики больных хроническим средним отитом (ХСО) с ретракционными карманами барабанной перепонки. Основное внимание уделяется причинным факторам их возникновения, т. е. блоку, расположенному в узких местах среднего уха (слуховая труба, тимпанальный перешеек, адитус).

Ключевые слова: хронический средний отит, ретракционный карман барабанной перепонки, тимпанальный перешеек.

Библиография: 23 источника.

Etiopathogenetic substantiation of the treatment of patients with Retraction pockets of membranae tympani.

Article is dedicated to the development of theoretical substantiation of treatment tactics of patients with chronic otitis (HVO) Retraction pockets of membranae tympani. Primary attention is devote to the



causal factors of their appearance, ie the bloc located in the narrow flieds of middle ear (the auditory tube, tympanic istmus, adidus)

Key words: *chronic otitis media, Retraction pockets of membranae tympani, tympanic istmus*

Bibliography: *23 sources.*

Под термином хронический средний отит (ХСО) с ретракционным карманом или ателектатический средний отит подразумевают воспаление, которое сопровождается уменьшением объема среднего уха в связи со смещением барабанной перепонки внутрь в направлении промоториума и/или эпитимпанума с образованием ретракционных карманов вплоть до полной эпидермизации барабанной полости [10, 11, 12]. Данное заболевание развивается на фоне отрицательного давления, которое создается в том или ином отделе среднего уха на фоне дисфункции слуховой трубы и/или естественных соустьев тимпанальной диафрагмы и адитуса. Таким образом, первопричиной ателектатического среднего отита является дисфункция слуховой трубы, а в дальнейшем присоединившийся блок тимпанального перешейка и адитуса [4, 7, 8, 21]. Однако, следует иметь в виду, что сам термин отит подразумевает наличие воспалительного процесса в полостях среднего уха, которое при данном заболевании, по крайней мере, на начальных этапах, носит асептический характер на фоне отрицательного давления.

Мы в своем исследовании уделили особое внимание разработке теоретического обоснования лечебной тактики больных ХСО с ретракционными карманами, уделив основное внимание причинным факторам их возникновения.

Несомненно, пусковым механизмом в этиопатогенезе образования ретракционных карманов барабанной перепонки является дисфункция слуховой трубы, которая, в свою очередь, инициируется патологическими процессами верхних дыхательных путей (носоглотка, нос, околоносовые пазухи). Патогенез данного заболевания связан с анатомическим строением среднего уха, направлением движения воздуха по его полостям и узким местам. А также образованием функционального или механического, как правило, рубцового «первичного» поствоспалительного блока в этих узких местах, который частично или полностью перекрывает подачу воздуха в полости, расположенные за ним. Это затем приводит к нарушениям аэродинамики среднего уха и созданию тотального или локального отрицательного давления в зависимости от местоположения блока с последующим присоединением «вторичного» асептического воспаления в том месте барабанной перепонки, где имеется отрицательное давление.

Схема прохождения воздуха из носоглотки до ретротимпанальных отделов среднего уха выглядит следующим образом: при открытии глоточного устья слуховой трубы (в частности, в момент проглатывания слюны) воздух из носоглотки через слуховую трубу поступает в мезогипотимпанум и далее через естественные соустья тимпанальной диафрагмы в передний и задний аттик, адитус, антрум и клетки сосцевидного отростка. Условно в данной схеме можно выделить систему воздухоносных полостей (носоглотка, мезогипотимпанум, аттикоантральная область и клетки сосцевидного отростка) и воздухопроводных трубок (слуховая труба, естественные соустья тимпанальной диафрагмы и адитус). Логично предположить, что воспалительный процесс в наибольшей степени вызывает изменения в области слуховой трубы, тимпанального перешейка и адитуса. При нарушении прохождения воздуха по слуховой трубе создается отрицательное давление, как в барабанной полости так и ретротимпанальных отделах (которые выполняют роль буфера). Это, в свою очередь, будет приводить к возникновению воспалительного процесса, а, в дальнейшем, и к втяжению барабанной перепонки, в большей степени, в области мезогипотимпанума и в меньшей степени в аттикоантральной области. При нарушении прохождения воздуха через тимпанальный перешеек и адитус и при хорошо функционирующей слуховой трубе отрицательное давление создается либо в области переднего аттика (блок переднего диафрагмального соустья), либо заднего аттика (блок заднего соустья) и антрума (блок адитуса), либо при полном блоке естественных соустьев тимпанальной диафрагмы во всей аттикоантральной области. Таким образом, можно предположить, что при купировании воспалительного процесса в области слуховой трубы и при сохранении его в области соустьев тимпанальной диафрагмы и/или адитуса давление в мезогипотимпануме



будет нормальным (как в слуховом проходе), а в ретротимпанальных отделах давление будет отрицательным. В итоге это будет вести к образованию ретракции ненатянутой части барабанной перепонки и являться причиной возникновения эптитимпанитов. Следовательно, возникновение ретракции и перфораций в натянутой или ненатянутой части барабанной перепонки, при прочих равных условиях, будет зависеть от патологического процесса, локализованного в области слуховой трубы и / или тимпанальных соустьев и адитуса.

Из всего вышеизложенного вытекает основополагающий вывод: хирургическое лечение больных ХСО с ретракционными карманами должно быть направлено не только на устранение последнего, но, в основном, на ликвидацию причин, приводящих к их возникновению, т. е. блока, расположенного в узких местах среднего уха (слуховая труба, тимпанальный перешеек, адитус). В большей или меньшей мере понимание данной установки выполняется при дисфункциях слуховой трубы и практически полностью отсутствует при блоке адитуса.

В доступной литературе представлены немногочисленные, разрозненные сообщения по вопросу лечебной тактики больных ХСО с ретракционными карманами барабанной перепонки. В основном посвященные разработке хирургических методов лечения пациентов с данной патологией, направленных на непосредственное устранение карманов барабанной перепонки (вылущивание эпидермиса и пластика дефектов латеральной стенки аттика), а не на устранение причины заболевания, которое по сути своей является предхолестеатомой [3, 22].

Кроме того, по вопросу лечебной тактики ателектатического среднего отита сложилось устойчивое мнение о том, что характер лечения зависит от стадии заболевания: на I стадии лечение ретракционных карманов барабанной перепонки должно быть консервативным и заключается в тщательной и регулярной очистке слухового прохода, барабанной перепонки и кармана с помощью аспирации и под контролем операционного микроскопа; на II стадии (ретракционный карман – сформированный и неопределенный) устанавливается транстимпанальная вентиляционная трубочка (шунт); на III стадии (ретракционный карман нестабильный) – операция, которая заключается в мириингэтомии, после чего укладывается тимпанальный аллотрансплантат или в тимпанопластике с мастоидэктомией, если ретракционный карман расположен в ненатянутой части барабанной перепонки [15, 16, 19].

Мы, в своей повседневной практике, не являемся сторонниками выжидательной тактики в лечении ателектатического среднего отита, т. к. считаем любой ретракционный карман предхолестеатомой, при наличии которого никогда не происходит его инволюции и самоизлечения. Из данного положения следует, что любой ретракционный карман подлежит хирургическому лечению [13, 22]. Оно заключается в тимпанотомии, ревизии барабанной полости, особенно тимпанального устья слуховой трубы и тимпанального перешейка – при наличии механического блока которых (рубцы, незрелая фиброзная ткань, грануляции) последний в обязательном порядке устраняем, затем вылущиваем эпидермальный карман, укрепляем атрофичные участки барабанной перепонки аутоканями (предпочтение отдаем аутохрящу ушной раковины или козелка, иногда комбинируя его с аутофасцией височной мышцы; в редких случаях используем аутокость слухового прохода – особенно при наличии дефекта латеральной стенки аттика), операцию заканчиваем разработанной нами методикой дренирования естественных соустьев тимпанальной диафрагмы и адитуса силиконовой дренажной трубкой, устанавливаемой под меототимпанальный лоскут, который затем укладывается на свое место [1, 5].

Учитывая достаточное количество рецидивов после проведенных операций по поводу ретракционных карманов барабанной перепонки, а также теоретическое обоснование хирургической тактики, изложенной выше, мы в своей работе начиная с 2005 г. при хирургическом лечении такой категории больных в обязательном порядке проводим ревизию барабанной полости, основное внимание, уделяя тимпанальному устью слуховой трубы, естественным соустьям тимпанальной диафрагмы; при обнаружении блока (как правило, рубцового) – последний устраняем и, в обязательном порядке, дренируем, выводя дренажную трубку под меототимпанальным лоскутом в слуховой проход, в некоторых случаях – при выраженном блоке – дополнительно укладываем силиконовую пленку над лицевым нервом в направлении длинной ножки наковальни [6, 14].



Трудности в диагностике и лечении этой категории больных общеизвестны. Как правило, пациенты не предъявляют характерных отологических жалоб на снижение слуха (если в процесс не вовлечена трансформационная система), выделения из ушей (если не присоединилась вторичная инфекция), субъективный ушной шум и головокружения (если нет патологии внутреннего уха) [9]. При тщательном расспросе можно выяснить, что больного беспокоит ощущение дискомфорта в ухе, иногда незначительное снижение слуха, «заложенность» того или иного уха, из анамнеза – отиты той или иной степени выраженности. Основное значение в диагностике ретракционных карманов барабанной перепонки принадлежит отоскопии под микроскопом, причем, необходимо тщательнейшим образом осмотреть все отделы барабанной перепонки, особенно ненапрянутую ее часть [17, 23]. При обнаружении втяжения того или иного участка барабанной перепонки необходимо дифференцировать истинный ретракционный карман от вросшего эпидермиса с перфорацией, т. к. от этого будет зависеть тактика лечения и объем хирургического вмешательства. На первый взгляд кажущаяся простой задача, на самом деле является трудноразрешимой, в особенности, если карман расположен в области аттика, а дно его локализуется, либо за костными стенками, либо за шейкой молоточка. В таких ситуациях в некоторых случаях для дифференциальной диагностики помогает проба Вальсальва – при условии, что слуховая труба и тимпанальный перешеек проходимы, а ретракционный карман нестабильный – стенки его выпячиваются в сторону слухового прохода. Если же этого не происходит, то либо мы имеем дело со стабильным ретракционным карманом, либо имеет место перфорация, которая необозрима. Компьютерная томография малоинформативна, если только речь не идет о уже сформировавшейся аттикальной холестеатоме. Мы в своей практике используем довольно простой и достаточно информативный метод диагностики, который заключается в следующем: в положении больного лежа на боку здоровым ухом книзу, под контролем микроскопа в область ретракционного кармана больного уха, которое расположено сверху заливаем жидкость (суспензия гидрокортизона), затем с помощью воронки Зигле легкими, ненасильственными движениями надавливая на баллон наблюдаем за состоянием этой жидкости. Если она остается на месте, то речь идет о ретракционном кармане, если же исчезает, т. е. проникает в барабанную полость, то имеется перфорация.

Таким образом, целью диагностики является не только констатация факта наличия или отсутствия ретракционного кармана барабанной перепонки, но и локализация, объем, глубина проникновения и его стабильность, наличие или отсутствие перфорации, а также возможность предположить наличие блока естественных соустьев тимпанальной диафрагмы и адитуса, что имеет определяющее значение в выборе тактики и объема хирургического лечения.

Цель исследования – повышение эффективности хирургического лечения больных ХСО с ретракционными карманами барабанной перепонки.

Пациенты и методы

Под нашим наблюдением находилось 60 больных ХСО с ретракционными карманами в области аттика. Основную группу составили 40 пациентов, которым в обязательном порядке проводилась ревизия барабанной полости с устранением механического блока тимпанального перешейка при его выявлении, что подтверждалось следующим интраоперационным приемом: физиологический раствор нагнетали в ретро-тимпанальные отделы среднего уха при помощи аттиковой иглы, затем производилась быстрая аспирация жидкости из барабанной полости с помощью отсоса, после чего наблюдали – заполняется вновь барабанная полость физиологическим раствором или нет. Однако, данный прием позволяет судить об устранении блока заднего соустья тимпанальной диафрагмы и адитуса и в меньшей мере – переднего соустья, в связи с чем мы разработали интраоперационный диагностический прием, позволяющий судить о его проходимости (подана заявка на изобретение), – дренированием аттика силиконовой трубкой по нашей методике или при частичном блоке прокладывали силиконовые пленки в области естественных соустьев тимпанальной диафрагмы, заканчивали операцию устранением ретракционного кармана с его пластикой, как и в контрольной группе. Контрольную группу составили 20 пациентов, которым проводилось общепринятое хирургическое лечение, заключающееся в тимпанотомии, вылуцивании или иссечении ретракционного кармана и пластике



образовавшегося дефекта, в том числе и костного, аутоотканями (во всех случаях аутохрящом ушной раковины или козелка, иногда в сочетании с аутофасцией височной мышцы, в редких случаях при больших костных дефектах с использованием костного штифта полученного из костного отдела слухового прохода – навеса над стремением или шипа Генле), поверх которых укладывался сохранившийся эпидермис [19]. В результате проведенных диагностических мероприятий (стабильный или нестабильный карман, т. е. проходим тимпанальный перешеек или нет), мы предположили, что в основной группе пациентов возможно выделение двух подгрупп: с дренированием аттика после устранения полного блока или без дренирования при его частичном блоке, в том случае, если операционные находки подтвердят эту нашу догадку. Кроме того, нашла бы оправдание выжидательная тактика, отстаиваемая некоторыми отохирургами, когда речь идет о нестабильном ретракционном кармане барабанной перепонки.

Результаты и их обсуждение

В результате проведенного хирургического лечения в основной группе больных выявлены следующие операционные находки: у всех 16 (40, 0%) пациентов с нестабильным аттикальным ретракционным карманом, который был диагностирован на дооперационном уровне, выявлен неполный рубцовый блок тимпанального перешейка, что позволило нам использовать силиконовые пленки в области естественных соустьев тимпанальной диафрагмы с целью предотвращения возможного дальнейшего полного рубцевания; 24 (60, 0%) пациента имели стабильный карман в области аттика. У 18 (45, 0%) из них отмечен полный блок тимпанального перешейка, что потребовало его устранения и дренирование силиконовой трубкой под меатотимпанальный лоскут и у 6 (15, 0%) – частичный поствоспалительный блок. Однако, при вылушивании самого ретракционного кармана у всех 24 пациентов со стабильным ретракционным карманом, невзирая на полный или частичный блок, мы отметили очень прочную, интимную связь между вросшим эпидермисом и подлежащей костью с ее разрушением, что и ограничивало движения эпидермиса. Таким образом, полученные интраоперационные находки в полной мере подтвердили наше предположение относительно нестабильных ретракционных карманов (у всех пациентов выявлен частичный блок тимпанального перешейка) о возможном динамическом наблюдении и выжидательной операционной тактике за данной категорией больных; при стабильных же карманах полный блок выявлен нами только у 45, 0% больных, однако, учитывая «агрессивный» характер вросшего эпидермиса, следует рассматривать эту группу пациентов как начало холестеатомного процесса и, следовательно, все они подлежат обязательному хирургическому лечению.

Динамическое наблюдение за пациентами обеих групп на протяжении 3 и более лет дало возможность определить, что рецидив заболевания в контрольной группе выявлен у 7 (35, 0%) больных, в основной – у 2 (5, 0%). Следует отметить тот факт, что все 7 пациентов контрольной группы, которым потребовалась повторная операция имели стабильный ретракционный карман, который диагностирован на дооперационном этапе, а по ходу повторного хирургического вмешательства у них выявлен полный блок тимпанального перешейка, который не был устранен во время первого оперативного вмешательства, причем у 4 из них карман локализовался в том же месте в результате смещения аутохрящевой пластинки, а у 3 – в другом месте ненатянутой части барабанной перепонки и/или латеральной стенки аттика; 2 больных основной группы, у которых возник рецидив заболевания, относились к категории тех 18 пациентов, у которых на дооперационном уровне диагностирован стабильный ретракционный карман, а во время первого оперативного вмешательства обнаружен полный блок тимпанального перешейка, т. е. рецидив выявлен у 11, 1% больных. Во время повторного хирургического лечения всем 9 больным обеих групп произведено устранение блока тимпанального перешейка с его дренированием, а также пластика ретракционного кармана.

Таким образом, интраоперационные находки подтвердили наше предположение о ключевом влиянии блока тимпанального перешейка на образование ретракционных карманов барабанной перепонки, соответственно, на тактику хирургического лечения.

В послеоперационном периоде проводили мероприятия, направленные на восстановление утраченных функций слуховой трубы (катетеризация глоточного устья ее с транстубарным

введением лекарственных препаратов, электростимуляция мышц, открывающих слуховую трубу по Антоняну Р. Г.) и на профилактику рецидива блока тимпанального перешейка и адитуса (через дренажную трубку производится: введение лекарственных препаратов в ретротимпанум и ретротимпанальные отделы среднего уха, эвакуация раневого содержимого из полостей среднего уха электроотсосом, подача кислорода). Дренажную трубку извлекали из среднего уха только после восстановления утраченных функций слуховой трубы (пробы Тойнби и Вальсальва) и полной уверенности в нормальном функционировании тимпанального перешейка и адитуса (путем проведения «аспирационно-нагнетательной» пробы), как правило, на 3–4 неделе послеоперационного лечения [2].

Такая тактика при лечении ХСО с аттикальными ретракционными карманами барабанной перепонки позволяет достичь положительных анатомических и функциональных результатов в основной группе больных в ближайшем и отдаленном периоде и избежать рецидивов заболевания.

Вывод:

1. *Лечение хронического среднего отита с ретракционными карманами барабанной перепонки является хирургическим и включает в себя: устранение причинных факторов заболевания (блок тимпанального перешейка, блок адитуса, дисфункция слуховой трубы) и пластику ретракционного кармана.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Аникин, И. А., Асташенко Б. А. Хирургическая тактика при повторных операциях на среднем ухе // Рос. оторинолар. – 2008. – №4 (35). – С. 3–8.
2. Антонян, Р. Г. Электростимуляция при субъективном шуме. М., 1987. – С. 107–113.
3. Вишняков, В. В. Тимпанопластика при хроническом гнойном среднем отите. Отдаленные результаты // Кремлевская медицина. Клинич. вестник. – 2005. – №3. – С. 73–75.
4. Дементьева, Н. Ф., Шиленков А. А., Козлов В. С. Состояние слуха у больных с ретракционными карманами / Рос. оторинолар. – 2008. – №3 (34). – С. 118–123.
5. О терминологии и классификации оперативных вмешательств на среднем ухе при хронических средних отитах / В. С Корвяков [и др.]. // Там же. – Приложение №2. – С. 263–269.
6. Косяков, С. Я., Пахилина Е. В. Отдаленные результаты тимпаноластики // Там же. С. 269–273.
7. Пятакина О. К. Блокада адитуса и тимпанального перешейка при хронических средних отитах // Журн. ушн., нос. и горл. бол. – 1982. – №5. – С. 5–7.
8. Стратиева О. В. Клиническая анатомия уха. СПб.: Учебн. пособие. – 2004. 369с.
9. Тарасов Д. И., Федорова О. К., Быкова В. П. Заболевания среднего уха. М.: Медицина, 1988. 21 с.
10. Ars, B. [Pockets of tympanic membrane retraction] // Acta. Otorrhinolaryngol. Esp. – 1996. – V. 6, №47. – P. 417–424.
11. Ars B. Tympanic membrane. Retraction pocket // Acta Otorrhinolaryngol Belg. – 1995. – V. 2, N. 49. – P. 163–171.
12. Ars, B. M. Tympanic membrane retraction pockets. Etiology, pathogeny, treatment // Acta. Otorrhinolaryngol. Belg. – 1991. – V. 3, №45. – P. 265–277.
13. Avraham, S., Luntz M., Sadji J. The effect of mastoid surgery on atelectatic ears and retraction pockets // Eur. Arch. Otorrhinolaryngol. – 1991. – V. 6, №248. – P. 335–336.
14. Barbara, M. Lateral attic reconstruction technique: preventive surgery for epitympanic retraction pockets // Otol. Neurotol. – 2008. – V. 29, №4. – P. 522–525.
15. Bours, A. F., Decat M., Gersdorff M. Our classification of tympanic retraction pockets // Acta. Otorrhinolaryngol. Belg. – 1998. – V. 1, №52. – P. 25–28.
16. Chathellier H. P., Lemoine J. Le diaphragme inter-attico-tympanique du nouveau-ne. Description de morphologie. / Ann. Otolaryngol. – 1946. – V. 2, №13. – P. 534–535.
17. Jesi i-^Wi- , S., Nesi i-^Wi- V., Djordjevi i-^Wi- V. [Clinical characteristics of the tympanic membrane retraction pocket] // Srp. Arh. Celok. Lek. – 2003. – V. 5–6, №131. – P. 221–225.
18. Evaluation of attic retraction pockets by microendoscopy / Kakehata S [et al.]. // Otol. Neurotol – 2005. – V. 5, №26. – P. 834–837.
19. Neumann, A., Jahnke K. [Reconstruction of the tympanic membrane applying cartilage: indications, techniques and results] // HNO. – 2005. – V. 6, №53. – P. 573–584; quiz 585–586.
20. Page, C., Charlet L., Strunski V. Cartilage tympanoplasty: postoperative functional results. // Eur. Arch. Otorrhinolaryngol. – 2008. – V. 10, №265. – P. 1195–1198.
21. Sade, J. On the function of the pars flaccida: retraction of the pars flaccida and buffering of negative middle ear pressure // Acta. Otolaryngol. – 1997. – V. 2, №11. – P. 289–292.
22. Sade, J. Treatment of cholesteatoma and retraction pockets // Eur. Arch. Otorrhinolaryngol. – 1993. – V. 4, №250. – P. 193–199.
23. Yung, M. Cartilage tympanoplasty: literature review // J. Laryngol. Otol. – 2008. – V. 7, №122. – P. 663–672.