



УДК: 616.285-089.844

**ПРИЧИНЫ НЕЭФФЕКТИВНОСТИ ТИМПАНОПЛАСТИКИ  
ПО ЗАКРЫТОМУ ТИПУ****Ж. С. Неъматов<sup>1</sup>, И. А. Аникин<sup>1</sup>, М. В. Комаров<sup>1</sup>, И. Ф. Мустивый<sup>2</sup>,  
Л. В. Полшкова<sup>3</sup>, С. В. Астащенко<sup>1</sup>****CAUSES OF INEFFICIENCY OF THE CLOSED TYPE TYMPANOPLASTY  
(INTACT CANAL WALL TYMPANOPLASTY)****J. S. Nematov, I. A. Anikin, M. V. Komarov, I. F. Mustivii, L. V. Polshkova,  
S. V. Astaschenko**<sup>1</sup> ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа  
и речи Минздравсоцразвития России»

(Директор – засл. врач РФ, член-корр. РАМН, проф. Ю. К. Янов)

<sup>2</sup> ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им.  
И.И.Мечникова Минздравсоцразвития России», Санкт-Петербург

(И. о. ректора – проф. О. Г. Хурицлава)

<sup>3</sup> ООО «Клиника промышленной медицины Оренбурггазпром», Оренбург  
(Гл. врач – С. М. Подлужный)

Авторами проведен анализ опыта 81 повторной операции, выполненной 78 пациентам на базе клиник СПбНИИЛОП с 2005 по 2011 г. Медиана периода между первичной и повторной операциями составила 4 года. В 61 случае пациентам в качестве первичного вмешательства выполнялась тимпаноластика 1-го типа. В качестве показаний к оперативному вмешательству наибольший вес имели кондуктивная тугоухость и реперфорация. При ревизии барабанной полости наиболее частыми находками служили рубцовый процесс различной степени выраженности (38 случаев), холестеатома (22 случая), смещение протеза (15 случаев), разрушение слуховых косточек (12 случаев). Сопутствующая хроническая патология верхних дыхательных путей (искривление перегородки носа, хронический катаральный ринит) была выявлена у 37 пациентов.

**Ключевые слова:** ревизионная тимпанотомия, неудачи тимпаноластики, третичная холестеатома, смещение протеза.

**Библиография:** 21 источник.

The authors analyzed the experience of 81 reoperations (78 patients) performed on the basis of clinics of St. Petersburg's ENT Research Institute from 2005 to 2011. The median time between primary and secondary surgery was 4 years. In 61 cases the patients as a primary intervention were undergone tympanoplasty type 1. As the indications for revision surgery the following had the greatest weight – conductive hearing loss and reperforation. During revision tympanotomy the most frequent findings were – fibrosing process of varying severity (38 cases), cholesteatoma (22 cases), displacement of the prosthesis (15 cases), destruction of the ossicles (12 cases). Concomitant chronic pathology of the upper respiratory tract (curved nasal septum, chronic catarrhal rhinitis) was detected in 37 patients.

**Key words:** revision tympanotomy, failures of tympanoplasty, iatrogenic cholesteatoma, prosthesis dislocation.

**Bibliography:** 21 sources.

В случае неэффективности оперативного лечения хронического гнойного среднего отита (ХГСО) неудача обычно приписывается неправильному выбору хирургического вмешательства или техническим погрешностям. С распространением тимпаноластики в нашей стране в специализированных центрах по отохирургии год от года растет количество пациентов, нуждающихся в ревизионных вмешательствах на ухе, связанных с неудовлетворительными функциональными и морфологическими результатами первичных операций [1, 2].

Целями хирургии среднего уха остаются:



– удаление патологических тканей – кариозно разрушенных костных структур, полипозно-измененной слизистой, холестеатомы – в целях прекращения гноетечения и устранения опасности внутричерепных осложнений;

– предотвращение рецидива гнойного процесса и достижение стойкой ремиссии хронического отита;

– восстановление адекватного слуха или, другими словами, проведение слуховой реабилитации пациента.

Мировая литература за последние две декады очень скудна в отношении описания опыта ревизионной хирургии среднего уха.

Данные о выявлении резидуальной холестеатомы после первичной операции широко варьируются от 6 до 40% при оперативных вмешательствах по поводу хронического гнойного тубо-тимпанального отита [1, 3, 4, 9, 11, 13]. Персистирующее гноетечение достигает 10%. Частота реперфораций барабанной перепонки при длительном сроке наблюдения в литературе практически не отражена.

Наиболее частой локализацией холестеатомы при повторных вмешательствах при тубо-тимпанальной форме ХГСО являются область лабиринтных окон, рукоятка молоточка, ретро-тимпанум и аттико-антральная зона, т. е. любой отдел среднего уха, за исключением протимпанума [5, 14]. Попадание чешуек многослойного ороговевающего эпителия в барабанную полость, формирование ретракционных карманов, недостаточная ревизия лежат в основе генеза холестеатомы [8, 15, 16, 18].

Снижение слуха также может быть поводом к проведению оперативного вмешательства; ограничение подвижности цепи слуховых косточек, нарушение ее целостности при отсутствии дефектов барабанной перепонки – становятся частыми причинами такой ситуации [6, 10, 19, 20].

Сроки между первичной операцией и повторной, по данным литературы, варьируют и зависят от традиций конкретной отохирургической школы. Там, где ревизионная тимпанотомия не входит в протокол лечения, этот срок составляет в среднем 2–6 лет. Напротив, в тех центрах, где ревизионная тимпанотомия является неотъемлемой частью протокола лечения, сроки близятся к году и менее, что становится особо актуально при холестеатомном процессе, когда своевременная ревизия позволяет избежать выполнения радикальной операции при повторном вмешательстве [12].

Keylie et al. в своей работе на основе опыта 398 вмешательств наиболее частыми причинами неудачи первичной тимпаноластики отмечают реперфорацию, резидуальную и третичную холестеатомы, дислокацию протеза [17].

Veldman и Braunius доминирующими причинами неудачи тимпаноластики также считают холестеатомный процесс и реперфорацию [21].

Albu и Babighian, напротив, на первое место ставят реперфорацию, смещение протеза и полипозную или фиброзную метаплазию слизистой среднего уха. Также авторы постулируют факт того, что сохранение рукоятки молоточка и суперструктур стремени имеет решающее значение для функционального результата [9].

**Цель исследования.** Анализ причин неудачи реконструктивных вмешательств закрытого типа на среднем ухе по поводу хронического гнойного среднего отита.

**Пациенты, материалы и методы.** В 2005–2011 гг. на базе клиники Санкт-Петербургского научно-исследовательского института уха, горла, носа и речи было выполнено 81 повторное вмешательство 78 пациентам по поводу неудачных функциональных и морфологических результатов первично выполненных тимпаноластик закрытого типа по поводу хронического гнойного среднего отита.

В исследовании преобладали женщины – 55 пациенток. Возраст пациентов при поступлении колебался от 7 до 66 лет (медиана 36,5 года). Временной промежуток между первичной (или предыдущей при многократных операциях) операцией и ревизионной составлял от 6 месяцев до 41 года (медиана 4 года).

На дооперационном этапе медиана звукопроводения по воздуху составляла 54,15 дБ, медиана звукопроводения по кости была отмечена на уровне 10,85 дБ, медиана костно-воздушного интервала – 34,15 дБ (рис. 1).

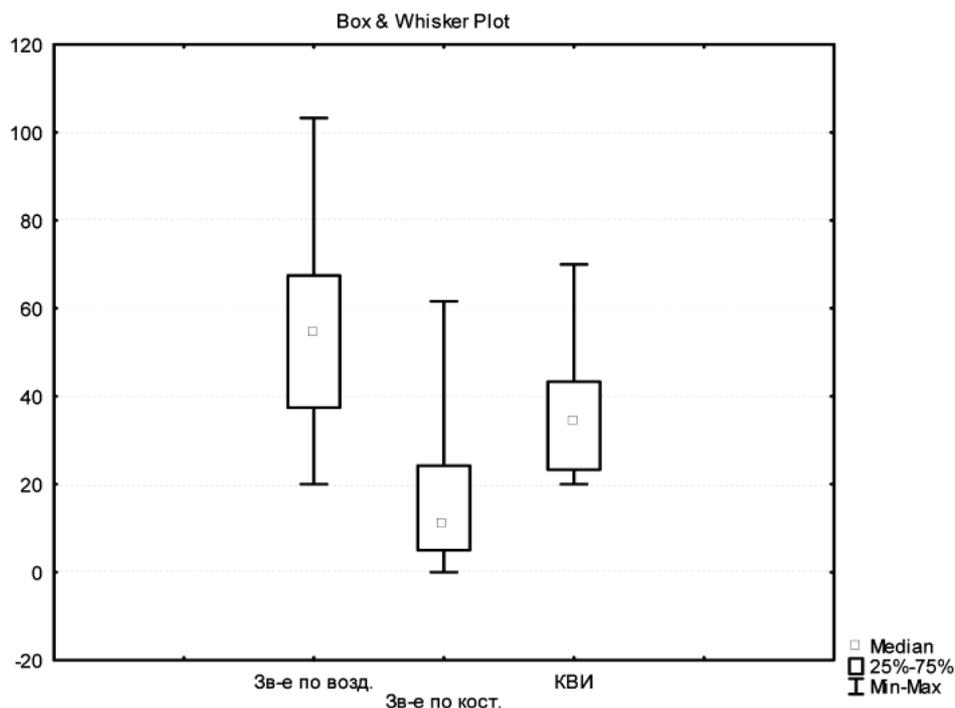


Рис. 1. Диаграмма предоперационных показателей звукопроводения по воздуху, кости и костно-воздушного интервала.

Функцию слуха оценивали вычислением звукопроводения по воздуху и кости на частотах 500, 1000, 2000 и 4000 Гц, а также костно-воздушного интервала (КВИ). Для статистической обработки полученных данных был использован статистический пакет Statsoft Statistica 8,0. Для визуализации данных использованы диаграммы типа Box-plot, показывающие медиану и показатели первого и третьего квартилей.

Все пациентам на предоперационном этапе проводилась отомикроскопия, результаты которой тщательно описаны в истории болезни.

Все оперативные вмешательства осуществлялись под операционным микроскопом. Большинству пациентов операцию проводили под общим наркозом с использованием заушного подхода. В более 90% случаев предоперационная подготовка, оперативное вмешательство и послеоперационный уход выполнял один и тот же хирург.

Согласно данным анамнеза первично в 61 случае выполняли тимпаноластику 1-го типа, 18 пациентам – тимпаноластику 2-го типа, тимпаноластику 3-го типа – 2 пациентам.

У 22 пациентов было диагностировано выраженное искривление перегородки носа, у 37 – хронический катаральный ринит. У 1 пациента перфорация барабанной перепонки произошла на фоне острого гнойного риносинусита.

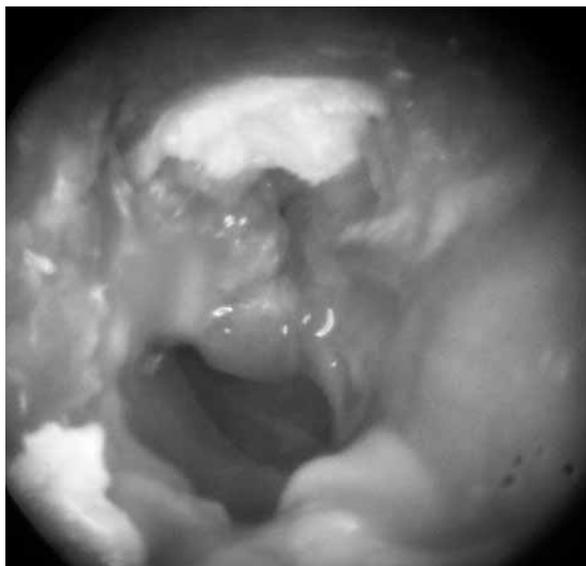
Исследование не несло цели оценивать отдаленные морфологические и функциональные результаты.

**Результаты.** При проведении отомикроскопии были обнаружены следующие находки:

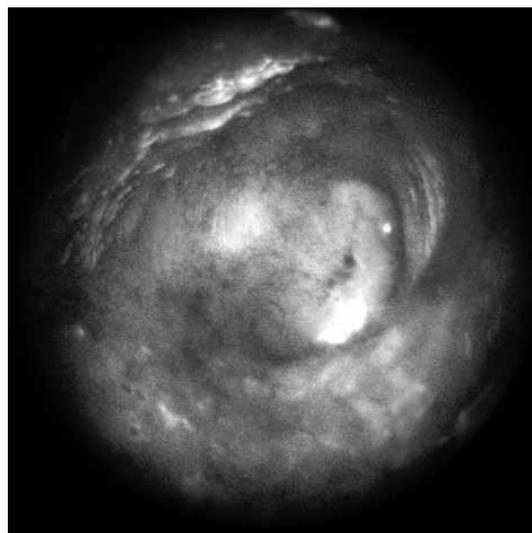
в 35 случаях какие-либо дефекты барабанной перепонки отсутствовали. В 5 случаях барабанная перепонка была настолько истончена, что сквозь нее просвечивали холестеатомные массы различной локализации (рис. 2). Затупление переднего угла было выявлено в 5 случаях (рис. 3). Латерализация лоскута была заподозрена у 6 пациентов.

Реперфорация обнаруживалась чаще – в 43 случаях. Из них у 21 пациента визуализировался субтотальный или тотальный дефект. Эпитимпанальные, краевые дефекты выявлялись в 7 случаях. Перфорация в задних квадрантах с подозрением на врастание эпидермиса в синусы ретротимпанума была отмечена у 7 пациентов (рис. 4). Перфорация в передних отделах была найдена у 11 больных.

Следует также отметить реже встречавшиеся изменения морфологии: очаги тимпаносклероза – в 1 случае, стеноз наружного слухового прохода – в 1 случае, эктрузия титанового про-



**Рис. 2.** Краевой и центральный дефект, полипозно-измененная слизистая оболочка, холестеатома.



**Рис. 3.** Затупление переднего угла.

теза в наружный слуховой проход – у 1 пациента. Пролапс барабанной перепонки обнаружен у 3 больных, минигосклероз – 5, мукополипоз с/о – 1.

Полученные объективные данные вкупе с другими исследованиями послужили основой для выбора оперативной тактики.

После проведения отомикроскопии находки при ревизионной тимпанотомии были ожидаемы.

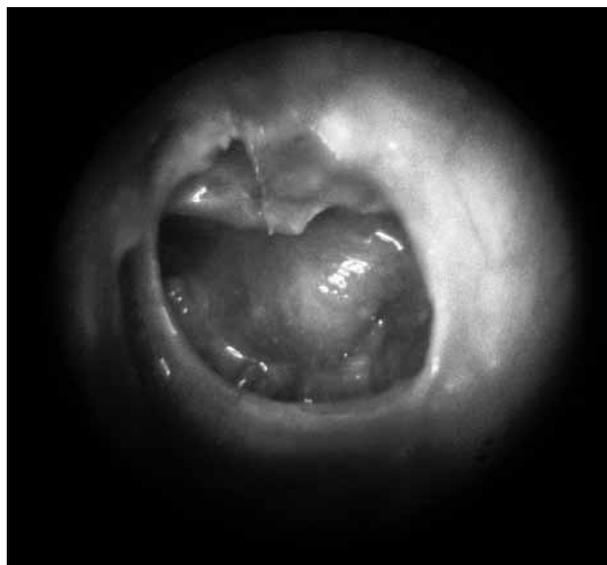
Реперфорация барабанной перепонки практически без изменений со стороны барабанной полости была выявлена только у 4 человек.

Развитый рубцово-спаечный процесс был выявлен в 38 случаях, вплоть до массивного рубцового заращения барабанной полости у 9 пациентов (рис. 5). В 8 случаях рубцовый массив, полипозные массы блокировали тимпанальное устье слухового прохода. Подвывих наковальни был обнаружен у 2 больных, в обоих случаях он был, видимо, вызван следующим механизмом: между молоточком и мысом образовался массивный рубец, притягивая две структуры, наковальне-стременное и наковальне-молоточковое сочленения не выдерживали такого противовесного действия, и оба сочленения разъединялись, что приводило к дислокации наковальни. Тимпаносклероз различной степени выраженности выявлялся у 19 больных.

Рубцы и очаги тимпаносклероза вызывали тугоподвижность цепи слуховых косточек в различной степени у 10 пациентов. Фиксация подножной пластинки стремени обнаруживалась у 4 пациентов, не во всех случаях стремя удалось мобилизовать путем удаления очагов тимпаносклероза из ниш овального окна и приходилось выполнять стапедопластику.

В 15 случаях, когда предварительно была выполнена оссикулопластика (из общего числа 20 пациентов), протез был смещен в подавляющем числе случаев все тем же рубцовым процессом.

Эрозия, кариес наковальни, как ее тела, так и длинного отростка, в различной степени был выявлен у 12 больных. Суперструктуры стремени, в том числе и холестеатомы, были разрушены у 4 больных.



**Рис. 4.** Тотальный дефект с врастанием эпидермиса.

Холестеатомные массы выявлялись в 22 случаях, из них в аттике у 15 пациентов, в антруме – у 12 (рис. 6) в синусах ретротимпанума и мезотимпануме – у 13 пациентов.

Вросший в синусы ретротимпанума эпидермис при субтотальных дефектах и дефектах задних квадрантов был найден у 8 пациентов, латерализация барабанной перепонки была подтверждена у 8 пациентов, изолированная перфорация барабанной перепонки – у 4 больных, полупозно-измененная слизистая – у 2 пациентов.

**Обсуждение.** Результаты проведения такого массива реопераций, выполненных за последние 5 лет, могут быть тщательно проанализированы.

Анализируя то, что можно назвать неудачей реконструктивной операции, следует отделить те случаи, при которых только сам пациент считает их неудачными, от тех, которые действительно являются вмешательствами с неудовлетворительными морфофункциональными результатами.

Независимо от характера патологического процесса, показателей звукопроводения по кости пациент ожидает получить идеальный результат.

И в подавляющем большинстве случаев пациент обращается к отоларингологом для слуховой реабилитации, а не для борьбы с патологией среднего уха, будь то хроническое воспаление или опухоль. Поэтому даже отличный морфологический результат вкупе с хорошим функциональным результатом (звукопроводение по воздуху на речевых частотах 25–40 дБ) может рассматриваться самим пациентом как неудовлетворительный. Впрочем, это недопонимание следует рассматривать как дефект предоперационной беседы хирурга и пациента.

Конкретные причины неудач тимпаноластики разнообразны. Они описаны далее.

1. Развитие послеоперационной сенсоневральной тугоухости – непредсказуемое осложнение, причин которому может быть множество – ототоксическое действие анестетика при инфильтрации периаурикулярных тканей, каутеризация в зоне среднего уха, неосторожные манипуляции в зоне подножной пластинки стремени и др.

2. Персистирующее бактериальное обсеменение среднего уха, устойчивое к антибиотикам, вмешательство на воспаленном ухе, атрофия (дистрофия) слизистой оболочки среднего уха – эти обстоятельства ухудшают приживление лоскута, усугубляют рубцовый процесс в барабанной полости и зачастую приводят к постоперационной инфекции – нагноению и лизированию лоскута.

3. Блок слуховой трубы. Рубцовое или полипозное заращение тимпанального и (или) носоглоточного устьев слуховой трубы, невыявленное или выявленное, но неустраненное, приводит к нарушению вентиляции среднего уха. Кроме того, аллергия, хронический ринит, синусит, различная эндокринная патология, дефекты тубарной анатомии также приводят к нарушению функции слуховой трубы. Пути решения этой задачи трудны и не всегда результативны.



Рис. 6. Рубцовое заращение барабанной полости.



Рис. 5. Третичная холестеатома в мезотимпануме.



4. Несмотря на то что основные материалы, используемые для мирингопластики, являются аутофасция и аутонадхрящница, нередко случаи использования синтетических материалов, формализованных тканей и т. п., т. е. тех трансплантов, положительный результат от применения которых малопредсказуем.

5. Некроз и разрушение аутокостных и аллохрящевых протезов, возникающие из-за недостатка питания, реакции тканей, дефектов забора.

6. Тимпаносклероз и рубцово-спаечные процессы возникают также плохо прогнозируемо, а методов предотвращения их развития в отохирургии единицы.

Как показывают результаты, наиболее частыми причинами ухудшения слуха были развитие рубцово-спаечного процесса в барабанной полости, вызывающего снижение подвижности цепи слуховых косточек, блок слуховой трубы, смещение протеза. Банальный гемотимпанум, развивающийся после вмешательства, может в неизвестном проценте случаев привести к организации крови в систему рубцов.

Изолированная реперфорация барабанной перепонки, при которой не было найдено ничего особенного в барабанной полости, вероятнее всего, была вызвана недостатком питания неотимпанальной мембраны, при котором в первую очередь происходила болезнь лоскута, а далее – его лизирование. Кроме того, хроническая патология верхних дыхательных путей – хронические катаральные и гнойные риносинуситы, вызывающие хроническую тубарную дисфункцию и закономерно нарушение вентиляции среднего уха, – также могли привести к такому результату.

С чем может быть связано обнаружение резидуальной и рецидивирующей холестеатомы? При изучении характера находок при ревизии барабанной полости и других отделов среднего уха в некоторых случаях возникало подозрение, что первично банальная мирингопластика выполнялась и пациентам с краевыми, эптитимпанальными дефектами барабанной перепонки.

Кроме того, нередко практика выполнения при центральных перфорациях банальной мирингопластики, заключающейся лишь в освеживании краев перфорации и укладывании лоскута по технике on-lay или under-lay, т. е. применения техники, при которой не проводится ревизия барабанной полости. При этом не контролируется объем врастания эпидермиса во внутреннюю поверхность барабанной перепонки, ретротимпанум, гипотимпанум, вовремя не выявляются дефекты цепи слуховых косточек, не удаляются очаги тимпаносклероза – проводники миграции эпидермиса.

### Выводы

Основная причина неудач тимпанопластики – развитие рубцово-спаечного процесса в послеоперационном периоде. Невыполненная ревизия барабанной полости повышает риск врастания эпидермиса в синусы ретротимпанума и эптитимпанума. В рутинную практику отечественной отохирургии должна быть включена обязательная ревизионная тимпанотомия в послеоперационном периоде.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Аникин И. А., Астащенко С. В., Бокучава Т. А. Причины неудовлетворительных результатов оперативного лечения хронического гнойного среднего отита // Рос. оторинолар. – 2007. № 5. – С. 3–9.
2. Аникин И. А., Астащенко С. В., Заварзин Б. А. Хирургическая тактика при повторных операциях на среднем ухе // Там же. – 2008. – № 4. – С. 3–8.
3. Бартенева А. А., Козлов М. Я. Проблемы тимпанопластики. – Л.: Медицина, 1974. – 182 с.
4. Вишняков В. В. Результаты тимпанопластики при хроническом гнойном среднем отите и его последствиях // Матер. XVI съезда оториноларингологов РФ «Оториноларингология на рубеже тысячелетий». – СПб.: РИИ-АМИ, 2001. – С. 59–62.
5. Островский И. И., Островский А. И. Тимпанопластика: проблемы и реализация // Вестн. оторинолар. – 2000. – № 1. – С. 7–10.
6. Чернушевич И. И., Аникин И. А., Миниахметова Р. Р. Тимпаносклероз: этиопатогенез, клиника, диагностика, лечение // Рос. оторинолар. – 2008. – № 6. – С. 205–213.
7. A study of recurrence of retraction pockets after various methods of primary reconstruction of attic and mesotympanic defects in combined approach tympanoplasty / A. G. Pfleiderer [et al.] // Clinical otolaryngology. – 2003. – Vol. 28, N 6. – P. 548–551.
8. A surgical solution for the difficult chronic ear / C. G. Jackson // The American j. of otology. – 1996. – Vol. 17, N 1. – P. 7–14.



9. Albu S., Babighian G., Tralbalzini F. Prognostic factors in tympanoplasty // The American j. of otology. – 1998. Vol. 19, N 2. – P. 136–140.
10. Boone R. T., Gardner E. K., Dornhoffer J. L. Success of cartilage grafting in revision tympanoplasty without mastoidectomy // Otology neurotology. – 2004. – Vol. 25, N 5. – P. 678–681.
11. Carrasco V. N., Pillsbury H. C. Revision otologic surgery. – Thieme, 1997. – 203 p.
12. Dornhoffer J. L., Gardner E. Prognostic Factors In Ossiculoplasty: A Statistical Staging System // Otology & Neurotology. – 2001. – Vol. 22. – P. 299–304.
13. Edelstein D. R. Revision surgery in otology. – Thieme, 2008. – 504 p.
14. Finerman W. B. Causes of failure in tympanoplasty // J. of the national medical association. – 1964. March. – P. 136–138.
15. Hough J. V. D. Revision tympanoplasty including anterior perforations and lateralization of Grafts // Otolaryngol clin. N Am. – 2006. – Vol. 39. – P. 661–675.
16. Intratympanic membrane cholesteatoma after tympanoplasty with the underlay technique / M. Nejadkazem [et al.] // Arch otolaryngol head neck surg. – 2008. – Vol. 134, N 5. – P. 501–502.
17. Kaylie D. M., Gardner E. K., Jackson C. G. Revision chronic ear surgery // Otolaryngology-head and neck surgery. – 2006. – Vol. 134. – P. 443–450.
18. Revision surgery for chronic otitis media: characteristics and outcomes in comparison with primary surgery / Y.-S. Cho [et al.] // Auris nasus larynx. – 2010. – Vol. 37. – P. 18–22.
19. Samy R. N., Pensak M. L. Revision ossiculoplasty // Otolaryngol clin. N Am. – 2006. – Vol. 39. – P. 699–712.
20. Temporalis fascia graft perforation and retraction after tympanoplasty for chronic tubotympanic otitis and attic retraction pockets factors associated with recurrence/ S. D. Jesic [et al.] // Arch otolaryngol head neck surg. – 2011. – Vol. 137, N 2. – P. 139–143.
21. Veldman J. E., Braunius W. W. Revision surgery for chronic otitis media: a learning experience report on 389 cases with a long-term follow-up // Ann otol rhinol laryngol. – 1998. – Vol. 107, N. 6. – P. 486–491.

**Неъматов** Жахонгир Самадович – очный аспирант СПбНИИЛОП. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д.9, 190013, тел.: 8-960-2695-020, e-mail: jahongirlor@mail.ru; **Аникин** Игорь Анатольевич – д-р. мед. наук, руководитель отдела разработки и внедрения высокотехнологичных методов лечения СПбНИИЛОП. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; тел.: 8-812-5755-447, e-mail: dr-anikin@mail.ru; **Комаров** Михаил Владимирович – очный аспирант СПбНИИЛОП. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9, тел.: 8-905-2122-251, e-mail: 7\_line@mail.ru; **Мустиный** Игорь Федорович – очный аспирант кафедры оториноларингологии СЗГМУ им. И. И. Мечникова. 195067, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47; тел.: 8-905-2122-251, e-mail: mustivii@mail.ru; **Полшкова** Людмила Викторовна – отоларинголог, ООО «Клиника промышленной медицины Оренбурггазпром», Оренбургский р-н, пос. Пригородный, ул. Садовая, д. 4, тел.: 8-922-6259-913, e-mail: lpolsh@list.ru; **Асташенко** Светлана Витальевна – канд. мед. наук, заведующая хирургической клиникой взрослых СПбНИИЛОП. 190013, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9, тел.: 8-812-316-25-01, e-mail: docte@yandex.ru.