

УДК 616.285-089.844:616.284-002.253-089.819.1

<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-2-42-48>

Профилактика адгезивного процесса в барабанной полости при операциях на среднем ухе

П. А. Коровин¹, Ф. А. Сыроежкин¹, В. В. Дворянчиков¹, А. Е. Голованов¹,
В. Р. Гофман¹, В. С. Исаченко¹, Д. Д. Стяжкин¹

¹ Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова Минобороны РФ,
Санкт-Петербург, 194044, Россия
(Начальник кафедры отоларингологии и клиники оториноларингологии, засл. врач РФ,
проф. В. В. Дворянчиков)

The prevention of adhesive process in the tympanic cavity during the middle ear surgery

P. A. Korovin¹, F. A. Syroezhkin¹, V. V. Dvoryanchikov¹, A. E. Golovanov¹,
V. R. Gofman¹, V. S. Isachenko¹, D. D. Styazhkin¹

Kirov Military Medical Academy Ministry of Defense of Russia,
Saint Petersburg, 194044, Russia

Исследовали эффективность применения комплекса профилактических мероприятий, состоящий из пролонгированного дренирования неотимпанальной полости в раннем послеоперационном периоде и введения лекарственных средств в полость антрума или послеоперационную полость при операциях на среднем ухе. Под наблюдением находился 91 пациент с хроническим туботимпанальным гнойным средним отитом. Всем пациентам было проведено оперативное вмешательство в объеме тимпаноластики с интраоперационной установкой микрокатетера в неотимпанальную полость через антрум или через слуховую трубу. Состояние воздухоносных полостей среднего уха оценивали по данным компьютерной томографии в различные сроки после операции: через 3, 6 и 9 месяцев. Также учитывали морфологические и функциональные результаты в отдаленном периоде – через 12 месяцев после операции. Было обнаружено, что через 1, 3 и 6 месяцев у 100% пациентов адгезивных изменений не наблюдалось. Однако через 9 месяцев у 5 (9,6%) пациентов выявлен адгезивный процесс, у 1 (1,1%) человека диагностирована перфорация барабанной перепонки в результате баротравмы. Установка микрокатетера в антрум или дренирование неотимпанальной полости через слуховую трубу с введением лекарственных средств является эффективным и безопасным методом профилактики адгезивного процесса в барабанной полости при выполнении оперативных вмешательств на среднем ухе.

Ключевые слова: тимпаноластика, микрокатетер, профилактика, хронический туботимпанальный гнойный средний отит, адгезивный процесс.

Для цитирования: Коровин П. А., Сыроежкин Ф. А., Дворянчиков В. В., Голованов А. Е., Гофман В. Р., Исаченко В. С., Стяжкин Д. Д. Профилактика адгезивного процесса в барабанной полости при операциях на среднем ухе. *Российская оториноларингология*. 2019;18(2):42–48. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-2-42-48>

The authors studied the efficacy of the use of a set of preventive activities including the prolonged drainage of neotympanic cavity in the early post-operative period and the injection of drugs into the antrum cavity or postoperative cavity during the middle ear operations. 91 patients with chronic tubotympanic suppurative otitis media were observed. All the patients underwent surgery in the volume of tympanoplasty with the intraoperative installation of microcatheter into the neotympanic cavity through antrum or through the auditory tube. The condition of air cells of the middle air was assessed based on the computer-aided tomography results in various post-operative periods: in 3, 6 and 9 months. Besides, the morphological and functional results were assessed in the remote period – 12 months after the operation. It has been found that in 1, 3 and 6 months, 100% of

patients did not have any adhesive changes. However, in 9 months, the adhesion process was detected in 5 (9.6%) patients, 1 (1.1%) person had a tympanic membrane perforation of due to barotrauma. The installation of a microcatheter in the antrum cavity or the drainage of the neotympanic cavity through the auditory tube with the injection of drugs is an efficient and safe method of prevention of adhesive process in the tympanic cavity during the middle ear surgery.

Keywords: tympanoplasty, microcatheter, prevention, chronic tubotympanic suppurative otitis media, adhesive process.

For citation: Korovin P. A., Syroezhkin F. A., Dvoryanchikov V. V., Golovanov A. E., Gofman V. R., Isachenko V. S., Styazhkin D. D. The prevention of adhesive process in the tympanic cavity during the middle ear surgery. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(2):42–48. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-1-42-48>

Введение

Адгезивные средние отиты – это группа заболеваний, связанных как с последствиями гнойного воспалительного процесса (спайки, рубцовые изменения барабанной перепонки, дефекты слуховых косточек), так и с завершающей стадией экссудативного среднего отита, протекающего, как правило, в асептических условиях при дисфункции слуховой трубы. Особенностью последнего является постепенное заполнение ретротимпанального пространства фиброзной (соединительной) тканью с отсутствием визуально различимой слизистой оболочки и признаков текущего воспалительного процесса [1]. По данным ряда авторов, при обследовании лиц молодого возраста (от 15 до 25 лет) заболеваемость адгезивным средним отитом в 2002 г. составила 3,3%, в 2010 г. – 0,8% [2]. Имеются публикации оториноларингологов об интраоперационных находках при ревизионном вмешательстве, среди которых фиброз, тимпаносклероз и рубцовый процесс в полости среднего уха были обнаружены у 33% больных [3]. Таким образом, данные об эпидемиологии адгезивного процесса в послеоперационном периоде после хирургических вмешательств на среднем ухе немногочисленны, и проблема профилактики развития спаек при адгезивном отите сохраняет актуальность. Изучение фибрирования представляет интерес как с точки зрения патогенеза, так и с точки зрения выбора тактики лечения.

Цель исследования

Оценка эффективности применения методов профилактики рубцово-спаечного процесса неотимпанальной полости после выполнения оперативного пособия на среднем ухе при хроническом туботимпанальном гнойном среднем отите.

Пациенты и методы исследования

Под нашим наблюдением находились 143 человека с хроническим туботимпанальным гнойным средним отитом. Всем пациентам было выполнено оперативное пособие в объеме тимпанопластики. Пациенты были разделены на 2 груп-

пы: группа наблюдения (91 пациент, 33 женщины и 58 мужчин, в возрасте от 19 до 62 лет, которым в ходе выполнения оперативного пособия было выполнено дренирование неотимпанальной полости) и группа контроля (52 человека, 15 женщин и 37 мужчин, в возрасте от 21 до 46 лет, которым пролонгированное дренирование неотимпанальной полости не проводилось).

Критерии включения пациентов в исследование следующие:

- 1) наличие хронического туботимпанального гнойного среднего отита (мезотимпанита);
- 2) наличие перфорации барабанной перепонки;
- 3) отсутствие ранее проведенных оперативных вмешательств.

Критерии исключения из исследования:

- 1) рецидив заболевания в течение 6 месяцев;
- 2) патология ринологического профиля, определяющая нарушение функции слуховой трубы;
- 3) сопутствующие системные заболевания, препятствующие нормальному течению процессов заживления (в частности, сахарный диабет).

Перед проведением хирургического лечения производили сбор анамнеза заболевания; предоперационное обследование включало общеклинические анализы крови и мочи, биохимические показатели крови, маркеры безопасности (RW, Ф-50, маркеры гепатитов В, С), спиральную компьютерную томографию височных костей и околоносовых пазух, магнитно-резонансную томографию височных костей, аудиологическое обследование.

Отоларингологический осмотр предполагал проведение видеоэндоскопии полости носа и носоглотки, непрямую ларингоскопию.

В послеоперационном периоде проводили классический отоларингологический осмотр с применением эндовидеоскопии, аудиологическое обследование через 3, 6 и 9 месяцев после выполненного оперативного пособия. Через 9 месяцев всем пациентам выполнена спиральная компьютерная томография височных костей.

В качестве лечебного воздействия всем пациентам было выполнено оперативное посо-

бие – тимпаноластика. Миринголастика при маленьких дефектах в задних квадрантах барабанной перепонки выполнялась фасциальным трансплантатом, при более выраженных дефектах (более 4 мм) – перихондральный и хондроперихондральный трансплантаты, взятые из хряща и перихондрия ушной раковины в комбинации с фасциальным трансплантатом.

В целях удаления фибриновых сгустков из барабанной полости для профилактики инфицирования и рецидива гнойного процесса, адресного и локального воздействия лекарственных средств различного назначения во все отделы неотимпанальной полости, обеспечения декомпрессии и дренирования всех отделов среднего уха, профилактики адгезивного процесса в полость антрума мы устанавливали микрокатетер [4].

Установка микрокатетера выполнялась двумя способами.

1. Интраоперационно в условиях эндовидеоконтроля микрокатетер устанавливался в слуховую трубу и выводился в полость носа (рис. 1).

2. Микрокатетер устанавливался в антрум. При сохранении пневматизации антральной клетки и ячеек сосцевидного отростка выполнялась канальная антротомия в условиях применения навигационной станции (рис. 2, 3). Первым этапом выполнялся выбор направления канальной антротомии. Вторым этапом через небольшой разрез режущим бором диаметром 3 мм проводилась антротомия с последующей установкой в полость антрума микрокатетера.

По микрокатетеру вводился раствор из лекарственных препаратов, состоящий из антибиотика (цефтриаксон 1,0) и глюкокортикостероида. Объем введения лекарственных средств составлял до 2 мл – до появления привкуса во рту. Удаление микрокатетера осуществлялось через 5 суток.

Результаты исследования

При отоскопии до операции у всех пациентов отмечалась перфорация барабанной перепонки в задних и (или) нижних отделах. В ходе микроскопии уха выявлено: небольшая перфорация натянутой части барабанной перепонки диаметром 3–4 мм – у 25 (17,5%), диаметром 5–6 мм – у 77 (53,8%); дефект, выполняющий площадь одного квадранта барабанной перепонки – у 32 (22,4%) пациентов; дефект, выполняющий нижние отделы барабанной перепонки – у 9 (6,3%) пациентов.

У большинства больных, 71 (79,1%), отмечалась тугоухость на больное ухо по кондуктивному типу, у 19 (20,9%) человек – по смешанному типу. Восприятие шепотной речи было от 3 до 5 метров. При аудиологическом обследовании у 72 (79,1%) пациентов отмечалось повышение порогов восприятия по всем частотам до 40 дБ с костно-воз-

душным разрывом до 30 дБ, горизонтальный тип кривых; у 19 (20,9%) пациентов отмечалось повышение порогов восприятия на частотах до 1 кГц до 40 дБ с костно-воздушным разрывом до 30 дБ, на частотах от 1 до 8 кГц до 70 дБ с костно-воздушным разрывом 15 до 5 дБ, нисходящий тип кривых. По результатам проведенной спиральной компьютерной томографии картина среднего отита без деструкции стенок антральной клетки височной кости наблюдалась у 26 пациентов (28,6%), у остальных – пневматизация ячеек сосцевидного отростка сохранена.

У 43 пациентов (47,3%) интраоперационно обнаружено нарушение целостности цепи слуховых косточек. Данным больным была выполнена установка протеза слуховых косточек.

Послеоперационный период пациентов протекал благоприятно. Средние сроки послеоперационного ведения больных (удаление тампонов, снятие швов и другие), а также средние сроки госпитализации и реабилитации больных определялись объемом оперативного вмешательства на среднем ухе и составляли 15 дБ [14–21].

Через один месяц у всех пациентов (100%), признаков нарушения целостности неотимпанальной мембраны не было. На контрольном аудиологическом обследовании у всех пациентов костно-воздушный интервал составил 20 дБ [15, 38].

При контрольных осмотрах через 3 и 6 месяцев после оперативного вмешательства отоскопические и аудиометрические данные оставались прежними.

На контрольном осмотре через 9 месяцев у 1 пациента (1,1%) диагностирована адгезивная болезнь, на контрольной компьютерной томографии височных костей определяется мягкотканое образование неотимпанальной полости. При выполнении диагностической тимпанотомии неотимпанальная полость частично обтурирована рубцово-спаечным процессом. Воздушность полости сохранилась в области устья слуховой трубы. Также 14 пациентам (15,5%) не удалось восстановить полностью слух в связи с наличием сенсоневрального компонента нарушения слуха в предоперационном периоде.

На контрольной компьютерной томографии височных костей через 9 месяцев после проведения оперативного пособия у остальных пациентов (89 человек) воздушность неотимпанальной полости и ячеек сосцевидного отростка сохранена.

При осмотре пациентов контрольной группы через 9 месяцев у 42 человек (80,7%) отсутствовали признаки формирования адгезивного процесса неотимпанальной полости, не наблюдалось рецидива хронического процесса и снижения слуха. Необходимо отметить, что у 5 человек (9,6%) диагностирована адгезивная болезнь, на кон-

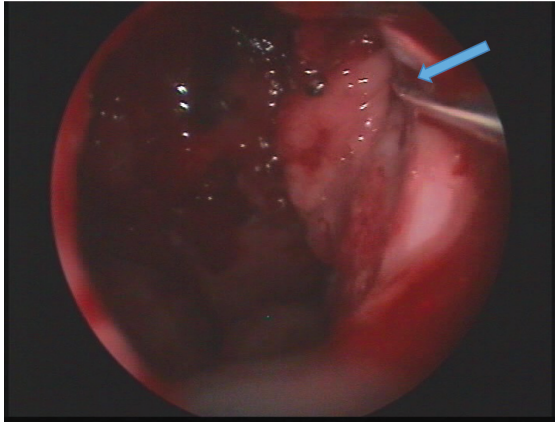


Рис. 1. Микрокатетер в глоточном устье слуховой трубы.
Fig. 1. Microcatheter in the pharyngeal opening of the auditory tube.

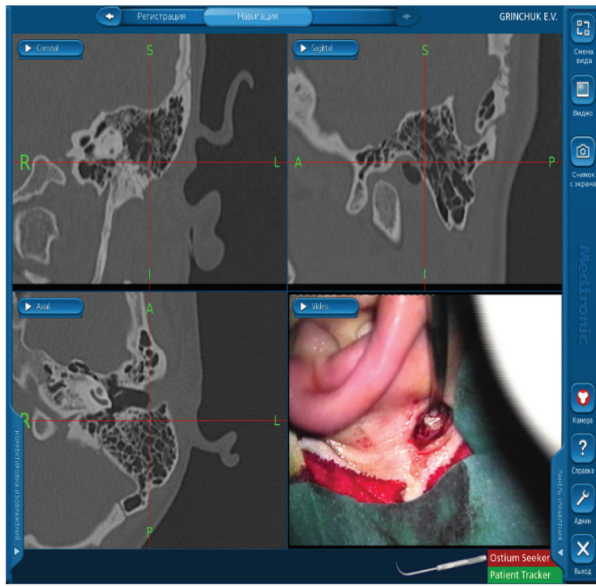


Рис. 3. Канальная антромиа.
Fig. 3. Canal anastomy.

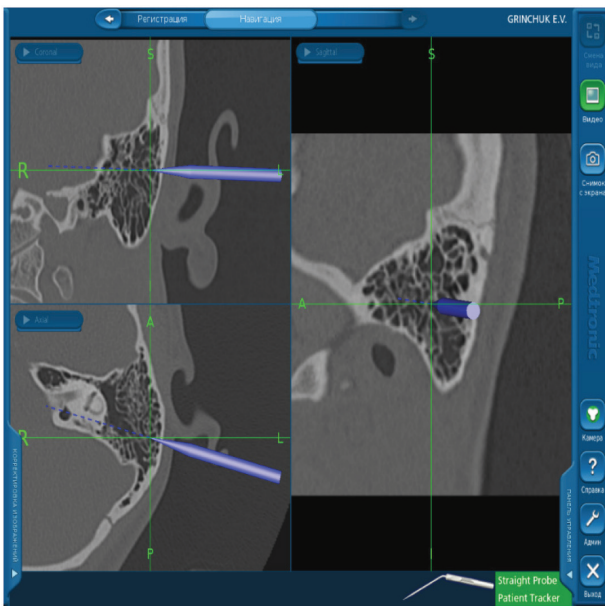


Рис. 2. Выбор направления канальной антромиа.
Fig. 2. The choice of canal anastomy direction.

трольной компьютерной томографии височных костей определяется снижение пневматизации неотимпанальной полости. У 5 человек (9,6%) возник рецидив хронического отита, проявившийся повторным гноетечением. У данных пациентов отмечалось снижение слуха с восприятием шепотной речи от 3 до 4 м. На контрольном аудиологическом обследовании у всех пациентов костно-воздушный интервал составил 20–25 дБ [15, 38]. В этой группе под наблюдением находились 4 человека (7,6%) с тугоухостью по смешанному типу, слух которым полностью восстановить не удалось.

Графически результаты нашего исследования представлены на рис. 4.

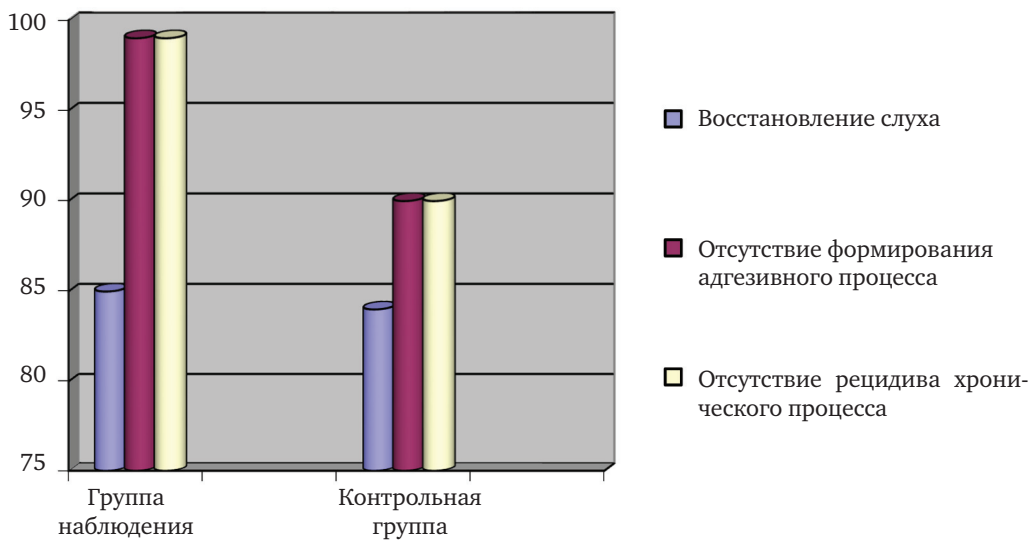


Рис. 4. Результаты проведенного исследования.
Fig. 4. Results of the study conducted.

Обсуждение

Проблемы, связанные с неудовлетворительными результатами хирургического лечения хронического гнойного среднего отита, сохраняют свою актуальность, несмотря на значительные успехи в разработке новых хирургических методик и развитие оперативной техники. Необходимость в повторных операциях на среднем ухе возникает, по данным различных авторов, в 15–67% всех случаев [6–11]. Неудачные функциональные результаты оперативного лечения при сформированной неотимпанальной мембране могут быть обусловлены нарушением звукопроводящего механизма. Это может быть как фиксация слуховых косточек при прогрессировании тимпаносклероза, фиброзирующих и адгезивных процессах в среднем ухе, так и разрыв цепи слуховых косточек вследствие латерализации неотимпанальной мембраны или смещения оссикюлярного протеза, установленного на операции [7, 9, 12].

В настоящем исследовании проведена оценка эффективности профилактики адгезивных процессов путем проведения пролонгированного дренирования неотимпанальной полости в раннем послеоперационном периоде. Впервые методика дренирования антрума для лечения хронического гнойного среднего отита в виде установки антродренажа была предложена Ю. П. Ульяновым в 1971 году [5] и рекомендована к применению при упорном течении хронического гнойного среднего отита [14]. В последние годы данная методика была незначительно изменена и неоднократно применялась в различных диссертационных исследованиях [4, 13]. Авторы работ использовали дренирование неотимпанальной полости в целях улучшения заживления неотимпанальной мембраны [13], устранения дисфункции слуховой трубы [4]. Вместе с тем анализ отдаленных результатов тимпанопластики с пролонгированным дренированием не-

отимпанальной полости в приведенных исследованиях не проводился.

Основными этиологическими факторами развития адгезивного процесса в неотимпанальной полости являются скопление фибрина, нарушение проходимости слуховой трубы и присоединение инфекции. В этой связи при проведении пролонгированного дренирования неотимпанальной полости в раннем послеоперационном периоде решаются следующие задачи:

- удаление фибриновых сгустков из барабанной полости для профилактики инфицирования и рецидива гнойного процесса;
- адресное и локальное воздействие лекарственных средств различного назначения на все отделы неотимпанальной полости;
- обеспечение декомпрессии и дренирования всех отделов среднего уха.

Выполнение выше перечисленных условий с последующим наблюдением за пациентами дает нам возможность говорить о профилактике адгезивных процессов в неотимпанальной полости.

Наш опыт лечения пациентов с туботимпанальным гнойным средним отитом позволяет значительно снизить риск развития адгезивной болезни в раннем и отдаленном послеоперационном периоде за счет непосредственного воздействия лекарственными средствами в неотимпанальной полости.

Выводы

Установка микрокатетера в полость антрума и (или) в слуховую трубу для введения лекарственных средств в неотимпанальную полость является эффективным и безопасным методом профилактики адгезивного процесса в барабанной полости при выполнении оперативных вмешательств на среднем ухе.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кречетов Г. М. Фиброзирующий средний отит: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1993. <http://medical-diss.com/medicina/fibroziruyuschiy-sredniy-otit>
2. Кунельская Н. Л., Скрябина Л. Ю. Клинические особенности патологии ЛОР-органов у студентов. *Лечебное дело*. 2012;1:23–27. <https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskie-osobennosti-patologii-lor-organov-u-studentov>
3. Астащенко С. В., Аникин И. А., Карапетян Р. В. Причины неудовлетворительных результатов хирургического лечения пациентов с хроническим гнойным средним отитом, перенесших санлирующие вмешательства на среднем ухе, ретроспективный анализ. *Российская оториноларингология*. 2011;6(55):3–10. http://entru.org/files/j_rus_LOR_6_2011.pdf
4. Дворянчиков В. В. Симультанная хирургия хронических гнойных средних отитов (одномоментная риноотохирургия): автореф. дис. ... докт. мед. наук. СПб., 2006. <http://medical-diss.com/medicina/simultannaya-hirurgiya-hronicheskikh-gnoynyh-srednih-otitov>
5. Ульянов Ю. П. Способ антродренажа: описание изобретения к авторскому свидетельству 306840. М., 1971. <http://www.findpatent.ru/patent/30/306840.html>
6. Астащенко С. В., Аникин И. А., Мегрелишвили С. М. Разрывы цепи слуховых косточек: причины, диагностика, тактика хирургического лечения. *Российская оториноларингология*. 2011;2(51):15–25. http://entru.org/files/j_rus_LOR_2_2011.pdf

7. Аникин И. А., Асташенко С. В., Бокучава Т. А. Причины неудовлетворительных результатов оперативного лечения хронического гнойного среднего отита. *Российская оториноларингология*. 2007;5:3–8. http://entru.org/files/j_rus_LOR_5_2007.pdf
8. Hillman T. A., Shelton C. Ossicular chain reconstruction: titanium versus plastipore. *Laryngoscope*. 2003;113:1731–1735. <https://onlinelibrary.wiley.com/action/doSearch?AllField=Ossicular+chain+reconstruction%3A+titanium+versus+plastipore&SeriesKey=15314995>
9. Gyo K. [et al.]. Lateralization of the tympanic membrane as a complication of canal wall down tympanoplasty: a report of four cases. *Otol Neurotol*. 2003;24:145–148.
10. Cho Y. S. [et al.]. Revision surgery for chronic otitis media: characteristics and outcomes in comparison with primary surgery. *Auris Nasus Larynx*. 2010;37(1):18–22.
11. Seidman M. D., Babu S. A new approach for malleus/incus fixation: no prosthesis necessary. *Otol. Neurotol*. 2004;25:669–673.
12. Vassbotn F. S., Moller P., Silvola J. Shortterm results using Kurz titanium ossicular implants. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2007;264(1):21–25.
13. Якшин А. А. Оптимизация послеоперационного ведения пациентов с мезотимпанитом после тимпанопластики: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2013. <http://medical-diss.com/medicina/optimizatsiya-posleoperatsionnogo-vedeniya-patsientov-s-mezotimpanitom-posle-timpanoplastiki>
14. Солдатов И. Б. Руководство по оториноларингологии. М., 1997. 608 с.

REFERENCES

1. Krechetov G. M. Fibrosing otitis media. Ph. D. Thesis. Moscow, 1993. (In Russ.). <http://medical-diss.com/medicina/fibroziruyuschiy-sredniy-otit>
2. Kunel'skaya N. L., Skryabina L. Yu. Clinical features of pathology of LOR-organs in students. *Lechebnoye delo*. 2012; 1: 23–27. (In Russ.). <https://cyberleninka.ru/article/n/klinicheskie-osobennosti-patologii-lor-organov-u-studentov>
3. Astashhenko S. V., Anikin I. A., Karapetyan R. V. Causes of unsatisfactory results of surgical treatment of patients with chronic purulent otitis media who underwent sanitizing interventions in the middle ear, retrospective analysis. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2011;6 (55):3–10. (In Russ.). http://entru.org/files/j_rus_LOR_6_2011.pdf
4. Dvoryanchikov V. V. Simultaneous surgery for chronic suppurative otitis media (simultaneous another area) thesis for the degree of doctor of medical Sciences, Saint-Petersburg, 2006. (in Russ.). <http://medical-diss.com/medicina/simultannaya-hirurgiya-hronicheskikh-gnoynyh-srednih-otitov>
5. Ul'yanov Yu. P. *Sposob antrodrenazha: Opisanie izobreteniya k avtorskomu svidetel'stvu 306840*. Moscow, 1971. <http://www.findpatent.ru/patent/30/306840.html>
6. Astashhenko S. V., Anikin I. A., Megrelshvili S. M. Breaks in the chain of auditory bones: causes, diagnosis, tactics of surgical treatment. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2011;2(51):15–25. (In Russ.). http://entru.org/files/j_rus_LOR_2_2011.pdf
7. Astashhenko S. V., Anikin I. A., Bokuchava T. A. The Causes of unsatisfactory results of surgical treatment of chronic suppurative otitis media. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2007;5(30):3–8. (In Russ.). http://entru.org/files/j_rus_LOR_5_2007.pdf
8. Hillman T. A., Shelton C. Ossicular chain reconstruction: titanium versus plastipore. *Laryngoscope*. 2010;113:1731–1735. <https://onlinelibrary.wiley.com/action/doSearch?AllField=Ossicular+chain+reconstruction%3A+titanium+versus+plastipore&SeriesKey=15314995>
9. Gyo K. [et al.]. Lateralization of the tympanic membrane as a complication of canal wall down tympanoplasty: a report of four cases. *Otol Neurotol*. 2003;24:145–148.
10. Cho Y. S. [et al.] Revision surgery for chronic otitis media: characteristics and outcomes in comparison with primary surgery. *Auris Nasus Larynx*. 2010;37(1):18–22.
11. Seidman M. D., Babu S. A new approach for malleus/incus fixation: no prosthesis necessary. *Otol Neurotol*. 2004;25:669–673.
12. Vassbotn F. S., Moller P., Silvola J. Shortterm results using Kurz titanium ossicular implants. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2007;264(1):21–25.
13. Yakshin A. A. Optimization of postoperative management of patients after tympanoplasty mezotimpanita. Ph. D. Thesis. Moscow, 2013. (In Russ.). <http://medical-diss.com/medicina/optimizatsiya-posleoperatsionnogo-vedeniya-patsientov-s-mezotimpanitom-posle-timpanoplastiki>
14. Soldatov I. B. *Rukovodstvo po otorinolaringologii*. М., 1997. 608 p. (In Russ.)

Информация об авторах

✉ **Коровин Петр Александрович** – начальник отделения клиники оториноларингологии, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова Минобороны РФ (194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6, лит. П); тел. 8 (812) 292-33-42, e-mail: korovin.petr@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6478-9280>

Сыроежкин Федор Анатольевич – доктор медицинских наук, доцент кафедры отоларингологии, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова Минобороны РФ (194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6, лит. П); тел. 8 (812) 292-33-42, e-mail: sir_fedor@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2113-3377>

Дворянчиков Владимир Владимирович – заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, профессор, начальник кафедры отоларингологии, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова Минобороны РФ (194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6, лит. П); тел. 8 (812) 292-33-42, e-mail: v.v.dvoryanchikov@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0925-7596>

Голованов Андрей Евгеньевич – кандидат медицинских наук, заместитель начальника кафедры отоларингологии, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова Минобороны РФ (194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6, лит. П); тел. 8 (812) 292-33-42, e-mail: lor_vma@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7277-103X>

Гофман Виктор Робертович – доктор медицинских наук, профессор кафедры отоларингологии, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова Минобороны РФ (194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6, лит. П); тел. 8 (812) 292-33-42, e-mail: gofman.v@mail.ru

Исаченко Вадим Сергеевич – докторант кафедры отоларингологии, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова Минобороны РФ (194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6, лит. П); тел. 8 (812) 292-33-42, e-mail: isachen@yandex.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9090-0413>

Стяжкин Дмитрий Дмитриевич – слушатель клинической ординатуры кафедры отоларингологии, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова Минобороны РФ (194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6, лит. П); тел. 8 (812) 292-33-42, e-mail: styazhkin_dmitriy@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0464-9758>

✉ **Petr A. Korovin** – Head of Department of ENT Clinic, Kirov Military Medical Academy Ministry of Defense of Russia (Russia, 194044, Saint Petersburg, 6P, Akademika Lebedeva str.); tel. +78122923342, e-mail: korovin.petr@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6478-9280>

Fedor A. Syroezhkin – MD, Associate Professor of the Chair of Otorhinology, Kirov Military Medical Academy Ministry of Defense of Russia (Russia, 194044, Saint Petersburg, 6P, Akademika Lebedeva str.); tel. +78122923342, e-mail: sir_fedor@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-2113-3377>

Vladimir V. Dvoryanchikov – the Honored Doctor of the Russian Federation, MD, Professor, Head of the Chair of Otorhinology, Kirov Military Medical Academy Ministry of Defense of Russia (Russia, 194044, Saint Petersburg, 6P, Akademika Lebedeva str.); tel. 8-812-292-33-42, e-mail: v.v.dvoryanchikov@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0925-7596>

Andrey E. Golovanov – Andrey E. Golovanov – MD, Deputy Head of the Chair of Otorhinology, Kirov Military Medical Academy Ministry of Defense of Russia (Russia, 194044, Saint Petersburg, 6P, Akademika Lebedeva str.); tel.: +78122923342, e-mail: lor_vma@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7277-103X>

Viktor R. Gofman – MD, Professor of the Chair of Otorhinology, Kirov Military Medical Academy Ministry of Defense of Russia (Russia, 194044, Saint Petersburg, 6P, Akademika Lebedeva str.); tel.: +78122923342, e-mail: gofman.v@mail.ru

Vadim S. Isachenko – Doctoral Candidate of the Chair of Otorhinology, Kirov Military Medical Academy Ministry of Defense of Russia (Russia, 194044, Saint Petersburg, 6P, Akademika Lebedeva str.); tel.: +78122923342, e-mail: isachen@yandex.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9090-0413>

Dmitrii D. Styazhkin – resident medical practitioner of the Chair of Otorhinology, Kirov Military Medical Academy Ministry of Defense of Russia (Russia, 194044, Saint Petersburg, 6P, Akademika Lebedeva str.); tel.: +78122923342, e-mail: styazhkin_dmitriy@mail.ru

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0464-9758>