

УДК: 616.284-002.2-089.847

<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-5-8-14>

**Способ мирингопластики у больных хроническим гнойным туботимпанальным средним отитом**

**А. А. Багаутдинов<sup>1</sup>, М. И. Аникин<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Оренбургский государственный медицинский университет, Оренбург, 460000, Россия  
(Заведующий кафедрой оториноларингологии, канд. мед. наук, доцент – М. И. Аникин)

**A method of myringoplasty in patients with chronic suppurative tubotimpanal otitis media**

**A. A. Bagautdinov<sup>1</sup>, M. I. Anikin<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Orenburg State Medical University, Orenburg, 460000, Russia

В данной статье описан оригинальный способ мирингопластики у пациентов с хроническим гнойным туботимпанальным средним отитом, способствующий повышению эффективности результатов тимпанопластики. Кратко рассмотрены классические способы мирингопластики, их особенности и недостатки в зависимости от расположения трансплантата. Проанализированы характерные особенности укладки трансплантата барабанной перепонки разработанным способом, позволяющие сформировать передний меатотимпанальный угол и предотвратить западение трансплантата. Проведено хирургическое лечение 30 пациентов основной группы с хроническим гнойным туботимпанальным средним отитом в стадии ремиссии разработанным способом, 30 пациентам контрольной группы классическим способом мирингопластики в возрасте от 18 до 60 лет. Проведен сравнительный анализ морфологических и функциональных результатов лечения пациентов в основной и контрольной группах в раннем (через 1 и 3 месяца) и в отдаленном (через 6 и 12 месяцев) послеоперационном периодах. Произведена сравнительная аудиологическая оценка функциональных результатов лечения пациентов. На основе проведенной статистической обработки результатов исследования в раннем и отдаленном послеоперационном периодах показана эффективность использования разработанного способа мирингопластики у пациентов с хроническим гнойным туботимпанальным средним отитом.

**Ключевые слова:** мирингопластика, латерализация, затупление переднего меатотимпанального угла, неотимпанальная мембрана, тимпанопластика.

**Для цитирования:** Багаутдинов А. А., Аникин М. И. Способ мирингопластики у больных хроническим гнойным туботимпанальным средним отитом. *Российская оториноларингология*. 2019;18(5):8–14. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-5-8-14>

This article describes the original method of myringoplasty in patients with chronic suppurative tubotimpanal otitis media, aimed at the improvement of efficacy of tympanoplasty. The authors have given a brief description of classical myringoplasty methods, their features and drawbacks depending on the graft location. They have analyzed the specific features of laying the eardrum graft using the authors' method, which makes it possible to form the anterior meatotympanic angle and prevent the graft from sinkage. The authors' method was used in surgical treatment of 30 patients of the main group with suppurative tubotimpanal otitis media in the remission stage, whereas 30 patients of the control group were operated on using the classical myringoplasty method; the age of the patients varied from 18 to 60 years. The authors conducted a comparative analysis of morphological and functional results of treatment of the patients in the main and control groups in the early (in 1 and 3 months) and in the late (in 6 and 12 months) postsurgical period and performed a comparative audiological assessment of the functional results of the treatment. Based on the statistical processing of the study results in the early and late postsurgical periods, the article presents the efficacy of using the authors' myringoplasty method in patients with chronic suppurative tubotimpanal otitis media.

**Keywords:** myringoplasty, lateralization, blunting of the anterior meatotympanal angle, neotympanal membrane, tympanoplasty.

**For citation:** Bagautdinov A. A., Anikin M. I. A method of myringoplasty in patients with chronic suppurative tubotympanal otitis media. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2019;18(5):8–14. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2019-5-8-14>

Одним из основных методов лечения хронического гнойного туботимпанального среднего отита является тимпаноластика. При туботимпанальной форме хронического гнойного среднего отита основным этапом тимпаноластики является формирование тимпанальной мембраны (миринголастика) [1–6].

Несмотря на общепризнанные основополагающие принципы в технике выполнения тимпаноластики, до сих пор остаются нерешенными аспекты, в частности касающиеся способа укладки трансплантата барабанной перепонки на этапе миринопластики.

В настоящее время выделяют два основных классических способа миринопластики, которые зависят от укладки трансплантата относительно фиброзного слоя барабанной перепонки.

Отохирурги, предпочитающие устанавливать трансплантат снаружки от фиброзного слоя остатков барабанной перепонки и фиброзного кольца (onlay-методика), считают, что при данном варианте благодаря опоре (фиброзный слой) по всему периметру предотвращается западение трансплантата внутрь барабанной полости. Однако при данной технике миринопластики часто нарушается естественный «острый» угол между барабанной перепонкой и передней стенкой наружного слухового прохода, происходит латерализация передних отделов барабанной перепонки с последующим затуплением переднего меототимпанального угла [7–11]. Кроме того, при недостаточной дезэпидермизации остатков барабанной перепонки создаются условия для рецидива перфорации или развития ятрогенной холестеатомы.

В связи с этим ряд отохирургов предлагают помещать трансплантат под фиброзный слой барабанной перепонки (underlay-методика). Данная методика также имеет свои недостатки, в част-

ности: возможность западения трансплантата в барабанную полость в связи с отсутствием достаточной опоры в виде фиброзного слоя барабанной перепонки и рецидив перфорации. Поэтому в настоящее время предложено множество методик для обеспечения опоры трансплантату, которые, к сожалению, не всегда эффективны [12–15].

В клинике ОрГМУ разработан и внедрен способ миринопластики при хроническом гнойном туботимпанальном среднем отите, представляющий собой своеобразную комбинацию двух классических методов миринопластики (патент на изобретение № 2649303).

**Пациенты и методы исследования**

Работа выполнена в ЛОР-клинике ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России на базе оториноларингологического отделения ГБУЗ «ГКБ № 1» Оренбурга.

Пациенты с хроническим гнойным туботимпанальным средним отитом были разделены на две группы: основную группу (группа 1) составили 30 пациентов, миринопластика которым была произведена с использованием разработанного нами способа (патент на изобретение № 2649303). Контрольная группа пациентов (группа 2) – 30 пациентов, которым была проведена миринопластика классическими способами (25 пациентам – onlay-методика, 5 пациентам – underlay-методика).

Основная и контрольная группы пациентов принимавших участие в исследовании, были сопоставимы по возрасту (40±11 лет и 39±11 лет,  $p = 0,639$ ) и по диагнозам.

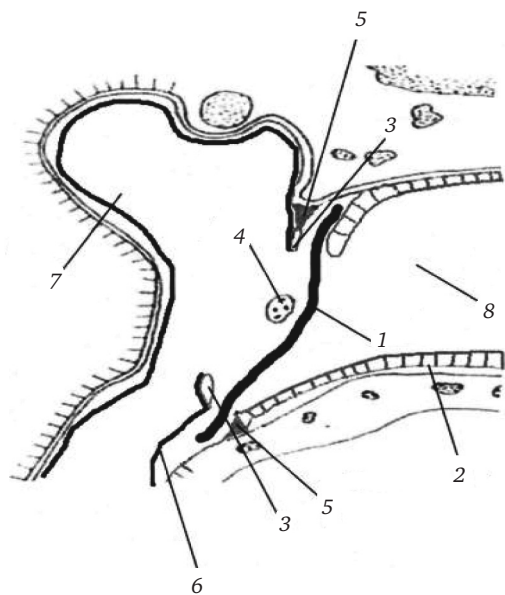
Выявленные у пациентов обеих групп патологические изменения тканей, обладающие наибольшим влиянием на результаты хирургического лечения: тимпаносклероз, изменения слизистой оболочки барабанной полости, состо-

Таблица 1  
Состояние слуховых косточек у пациентов основной и контрольной групп

Table 1  
The state of auditory bones in the patients of the main and control group

Группа		Состояние слуховых косточек		
		Сохранены	Изменения наковальни	Изменения стремени
Основная	абс.	20	10	0
	%	67	33	0
Контрольная	абс.	23	7	0
	%	77	23	0

Rossiiskaya otorinolaringologiya



**Рис. 1.** Способ мирингопластики (вид сверху). Стрелкой указан, трансплантат, помещенный под слизистую оболочку барабанной полости кнаружи от фиброзного кольца барабанной перепонки:

1 – трансплантат; 2 – эпидермис наружного слухового прохода; 3 – фиброзное кольцо барабанной перепонки; 4 – рукоятка молоточка; 5 – костное кольцо барабанной перепонки; 6 – слизистая оболочка барабанной полости; 7 – барабанная полость; 8 – наружный слуховой проход.

**Fig. 1.** Myringoplasty method (plan view). The arrow points to a graft placed under the tympanic cavity mucous membrane, outward of the annulus fibrosus tympanicus

1 – graft; 2 – epidermis of external auditory meatus; 3 – annulus fibrosus tympanicus; 4 – the handle of malleus; 5 – tympanic bone; 6 – tympanic cavity mucous membrane; 7 – tympanic cavity; 8 – external auditory meatus.

яние слуховых косточек, а также функциональное состояние слуховой трубы были сопоставимы (табл. 1). Слуховые трубы были проходимы у всех пациентов контрольной и основной групп.

Разработанный способ мирингопластики (патент на изобретение № 2649303 – способ мирин-

гопластики) заключается в следующем (рис. 1): барабанная перепонка расслаивается и остатки ее дезэпидермизируются. Заднюю часть тимпанального трансплантата помещают под эпидермис наружного слухового прохода кнаружи от фиброзного слоя барабанной перепонки и рукоятки молоточка, а переднюю часть трансплантата помещают кнутри от барабанного костного кольца на 3–4 мм внутрь барабанной полости кнаружи от предварительно отслоенных фиброзного слоя барабанной перепонки и слизистой оболочки барабанной полости.

Трансплантат укладывается на заранее подготовленное «ложе» и совмещается с рукояткой молоточка. Укладка его производится без натяжения. По периферии аутофасциальный трансплантат прикрывается предварительно смещенной кожей наружного слухового прохода

В послеоперационном периоде всем больным проводили стандартную противовоспалительную, антибактериальную терапию и назначали деконгестанты в нос.

**Результаты и анализ исследования**

Сравнительный анализ анатомических результатов хирургического лечения пациентов основной и контрольной групп (через 6 и 12 месяцев), проводился в раннем (через 1 и 3 месяца) и в отдаленном послеоперационном периодах с применением отовидеоэндоскопии и отомикроскопии.

В раннем послеоперационном периоде хороший анатомический результат достигнут у 100% пациентов основной группы и у 86,6% – контрольной группы (табл. 2).

Неудовлетворительный морфологический результат проведенного оперативного лечения наблюдался у 4 пациентов контрольной группы (13,4%). Основной причиной отрицательного анатомического результата у данной категории

**Таблица 2**  
Анатомо-морфологические результаты операций у пациентов основной и контрольной групп в ближайшем послеоперационном периоде (через 1–3 месяца)

**Table 2**  
Anatomy-morphological results of surgery in the patients of the main and control group in the early postsurgical period (in 1–3 months)

Группа	Результат (статистически достоверная разница, $p < 0,05$ )									
	Удовлетворительный		Неудовлетворительный							
			Затупление переднего меатотимпанального угла, латерализация лоскута		Втяжение, ателектаз неотимпанальной мембраны		Фиброзная облитерация барабанной полости		Реперфорация	
N	n, %	N	n, %	N	n, %	N	n, %	N	n, %	
Основная, N = 30	30	100	0	0	0	0	0	0	0	0
Контрольная, N = 30	26	86,6	4	13,4	0	0	0	0	0	0

Rossiiskaya otorinolaringologiya

Таблица 3  
Анатомо-морфологические результаты операций у пациентов основной и контрольной групп в отдаленном послеоперационном периоде (через 6–12 месяцев)

Table 3  
Anatomy morphological results of surgery in the patients of the main and control group in the late postsurgical period (in 6–12 months)

Группа	Результат (статистически достоверная разница, $p < 0,05$ )									
	Удовлетворительный		Неудовлетворительный							
			Затупление переднего меатотимпанального угла, латерализация лоскута		Втяжение, ателектаз неотимпанальной мембраны		Фиброзная облитерация барабанной полости		Рецидив перфорации	
N	n, %	N	n, %	N	n, %	N	n, %	N	n, %	
Основная, N = 30	28	80	0	0	0	0	2	20	0	0
Контрольная, N = 30	19	63,3	7	23,3	1	3,3	1	3,3	2	6,7

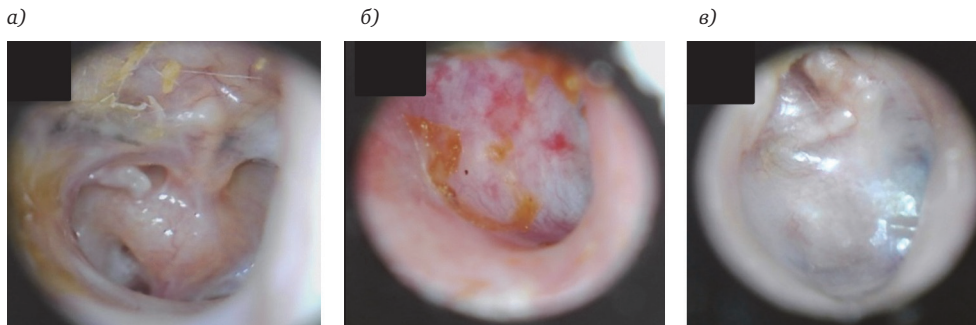


Рис. 2. Пациентка Н. Основная группа. Хронический левосторонний туботимпальный гнойный средний отит. Отовидеоэндоскопия до операции (а), через 3 месяца (б) и через 1 год (в) после операции. Визуализируется перламутровой окраски неотимпанальная мембрана с сформированным меатотимпальным углом.

Fig. 2. Patient N. The main group. Chronical left-sided tubotympanal suppurative otitis media. Otovideoendoscopy before surgery (a), 3 months (b) and 1 year after the surgery (c). It is possible to visualize a neotympanic membrane with a shaped meatotympanic angle of pearly color.

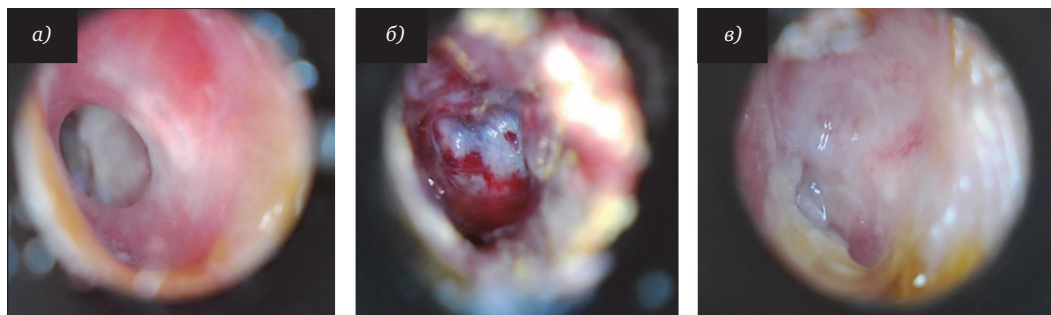


Рис. 3. Пациент Е. Контрольная группа. Хронический правосторонний туботимпальный средний отит. Отовидеоэндоскопия до операции (а), через 1 месяц (б) и через 6 месяцев (в) после операции. Визуализируется затупление меатотимпанального угла.

Fig. 3. Patient E. Control group. Chronical right-sided tubotympanal suppurative otitis media. Otovideoendoscopy before surgery (a), 1 month (b) and 6 months after the surgery (c). It is possible to visualize the blunting of the anterior meatotympanic angle.

пациентов явилось развитие затупления переднего меатотимпанального угла (рис. 2, 3).

В отдаленные сроки наблюдения у 28 пациентов основной группы (80%) удалось сформировать подвижную неотимпанальную мембрану. Это позволило признать анатомический резуль-

тат операции у пациентов основной группы как удовлетворительный (табл. 3).

Оценка функциональных результатов проводилась по данным тональной пороговой аудиометрии у пациентов основной и контрольной групп в указанные сроки наблюдения. До опера-

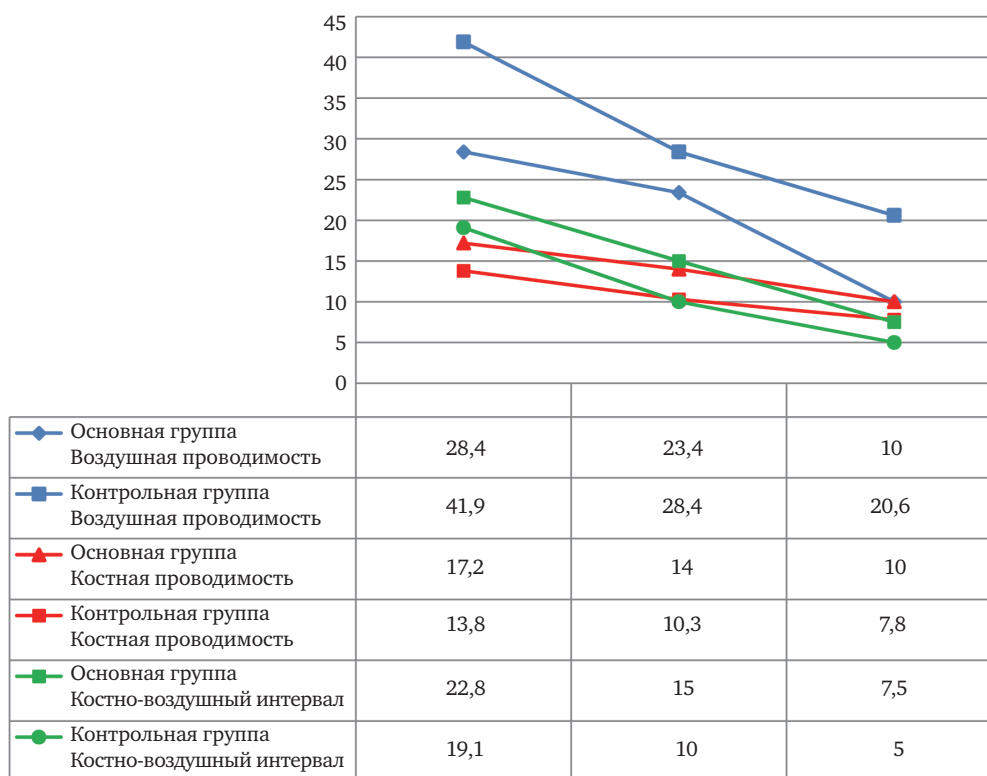


Рис. 4. Динамика средних показателей уровня воздушной проводимости, костной проводимости и костно-воздушного интервала у пациентов обеих групп в послеоперационном периоде.

Fig. 4. The dynamics of average indices of air conduction, bone conduction and the air-bone gap in the patients of both groups in post-surgical period.

тивного лечения статистически значимой разницы средних значений воздушной проводимости между группами не отмечено ( $p > 0,05$ ). В послеоперационном периоде на всех этапах исследования (1–3 месяца, 6–12 месяцев) зафиксированы статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) средних значений воздушной проводимости в основной и контрольной группах. Статистически достоверных различий средних значений уровня костной проводимости между группами как в предоперационном периоде, так и в течение последующего наблюдения не отмечено ( $p > 0,05$ ). Анализ динамики средних значений костно-воздушного интервала выявил статистически досто-

верное различие ( $p < 0,05$ ) между уровнями на дооперационном периоде и на всех этапах дальнейшего наблюдения между группами (рис. 4).

#### Заключение

Таким образом, мирингопластика разработанным способом у пациентов, страдающих хроническим гнойным средним отитом, позволяет достичь высоких анатомических и функциональных результатов в ближайшие и отдаленные сроки после операции.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дворянчиков В. В., Кочергин Г. А., Сыроежкин Ф. А. Современные возможности фиксации многослойных трансплантатов при мирингопластике. *Вестник оториноларингологии*. 2012;4:51–53. <https://mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/4/030042-46682012415>
2. Аникин И. А., Чернушевич И. И., Аникин М. И., Бокучава Т. А., Кузовков В. Е. Длительная вентиляция барабанной полости после реконструктивной слухоулучшающей операции. *Российская оториноларингология*. 2007;6(31):3–8. [http://www.entru.org/en/files/j\\_rus\\_LOR\\_6\\_2007.pdf#page=3](http://www.entru.org/en/files/j_rus_LOR_6_2007.pdf#page=3)
3. Haisch A., Harder J., Hopfenmüller W., Sedlmaier B. Functional and audiological results of tympanoplasty type I using pure perichondrial grafts. *HNO*. 2013;61(7):602–608. doi: 10.1007 / s00106-013-2675-6
4. Hod R., Buda I., Hazan A., Nageris B. I. Inlay „butterfly” cartilage tympanoplasty. *Am. J. Otolaryngol*. 2013;34(1): 41–43. doi: 10.1016 / j.amjoto.2012.08.004
5. Peng R., Lalwani A. K. Efficacy of „hammock” tympanoplasty in the treatment of anterior perforations. *Laryngoscope*. 2013;123(5):1236–1240. doi: 10.1002/lary.23747



6. Аникин И. А., Бокучава Т. А., Хамгущеева Н. Н. Клинические особенности и результаты хирургического лечения приобретенной холестеатомы натянутой части барабанной перепонки. *Российская оториноларингология*. 2017;5(90):9–18. doi: 10.18692/1810-4800-2017-5-9-18.
7. Onal K., Arslanoglu S., Oncel S., Songu M., Kopar A., Demiray U. Perichondrium cartilage island flap and temporalis muscle fascia in type I tympanoplasty. *J. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2011;40(4):295–299. doi: 10.2310/7070.2011.100267.
8. Tos M. Cartilage tympanoplasty methods: proposal of a classification. *Otolaryngol. Head. Neck. Surg.* 2008;139(6):747–758. doi: 10.1016 / j.otohns.2008.09.021.
9. Павлуш Д. Г., Гилицанов Е. А., Клемешова Т. П. Анализ материалов, используемых для мирингопластики. *Российская оториноларингология*. 2015;3(76):103–106. [http://entru.org/files/j\\_rus\\_LOR\\_3\\_2015.pdf#page=103](http://entru.org/files/j_rus_LOR_3_2015.pdf#page=103)
10. Аникин И. А., Асташенко С. В., Бокучава Т. А. Причины неудовлетворительных результатов оперативного лечения хронического гнойного среднего отита. *Российская оториноларингология*. 2007;5(30):3–8. [http://www.entru.org/en/files/j\\_rus\\_LOR\\_5\\_2007.pdf#page=3](http://www.entru.org/en/files/j_rus_LOR_5_2007.pdf#page=3)
11. Федосеев В. И., Белокопытова Е. Ю. Состояние кровоснабжения барабанной перепонки при мирингопластике. *Российская оториноларингология*. 2009;1:275–280. [http://www.entru.org/files/j\\_rus\\_LOR\\_1\\_2009.pdf](http://www.entru.org/files/j_rus_LOR_1_2009.pdf)
12. Еремин С. А., Шинкарева А. Е., Салихова Г. С., Фанта А. И. Способ хирургического лечения приобретенной мягкотканой атрезии костного отдела наружного слухового прохода. *Российская оториноларингология*. 2018;2(93):30–35. doi: 10.18692/1810-4800-2018-2-30-34
13. Аникин М. И. Способ устранения латерализации тимпанальной мембраны. *Российская оториноларингология*. 2008. Приложение № 2. С. 203–207. <https://elibrary.ru/contents.asp?id=33962055&selid=23053339>
14. Шпотин В. П., Еремина Н. В., Проскурин А. И., Мухтаров К. М. Отдаленные клинико-функциональные результаты санирующих операций на ухе с мастоидопластикой у больных хроническим гнойным средним отитом. *Российская оториноларингология*. 2015;4(77):105–110. doi: 10.18692/1810-4800-2015-4-105-109
15. Аникин М. И. Хирургическая тактика при латерализации тимпанальной мембраны // Surgical tactics for lateralization of the tympanic membrane. *Российская оториноларингология*. 2009. Приложение № 3. С. 107–110. [http://entru.org/files/j\\_rus\\_LOR\\_4\\_2008.pdf#page=3](http://entru.org/files/j_rus_LOR_4_2008.pdf#page=3)

## REFERENCES

1. Dvoryanchikov V. V., Kochergin G. A., Syroezhkin F. A. Modern possibilities of fixation of multilayer grafts in myringoplasty. *Vestnik otorinolaringologii*. 2012;4:51–53. (in Russ.). <https://mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/4/030042-46682012415>
2. Anikin I. A., Chernushevich I. I., M. I. Anikin, Bokuchava T. A., Kuzovkov V. E. Long ventilation of the tympanic cavity after reconstructive hearing-improving operation. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2007;6(31):3–8. (in Russ.). [http://www.entru.org/en/files/j\\_rus\\_LOR\\_6\\_2007.pdf#page=3](http://www.entru.org/en/files/j_rus_LOR_6_2007.pdf#page=3)
3. Haisch A., Harder J., Hopfenmüller W., Sedlmaier B. Functional and audiological results of tympanoplasty type I using pure perichondrial grafts. *HNO*. 2013;61(7):602–608. doi: 10.1007/s00106-013-2675-6
4. Hod R., Buda I., Hazan A., Nageris B. I. Inlay “butterfly” cartilage tympanoplasty. *Am. J. Otolaryngol.* 2013;34(1):41–43. doi: 10.1016 / j.amjoto.2012.08.004
5. Peng R., Lalwani A.K. Efficacy of “hammock” tympanoplasty in the treatment of anterior perforations. *Laryngoscope*. 2013;123(5):1236–240. doi: 10.1002 / lary.23747
6. Anikin I. A., Bokuchava T. A., Khamgushkeeva N. N. Clinical features and the results of surgical treatment of the acquired cholesteatoma in the pars tensa of the tympanic membrane. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2017;5(90):9–18. (in Russ.). doi: 10.18692/1810-4800-2017-5-9-18
7. Onal K., Arslanoglu S., Oncel S., Songu M., Kopar A., Demiray U. Perichondrium cartilage island flap and temporalis muscle fascia in type I tympanoplasty. *J. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2011;40(4):295–299. doi: 10.2310 / 7070.2011.100267
8. Tos M. Cartilage tympanoplasty methods: proposal of a classification. *Otolaryngol. Head. Neck. Surg.* 2008;139(6):747–758. doi: 10.1016 / j.otohns.2008.09.09.021
9. Pavlush D. G., Gilifanov E. A., Klemeshova T. P. Analysis of materials used for miringoplasty. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2015;3(76):103–106 (in Russ.). [http://entru.org/files/j\\_rus\\_LOR\\_3\\_2015.pdf#page=103](http://entru.org/files/j_rus_LOR_3_2015.pdf#page=103)
10. Anikin I. A., Astaschenko S. V., Bokuchava T. A. Causes of unsatisfactory results of surgical treatment of chronic suppurative otitis media. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2007;5(30):3–8. (in Russ.). [http://www.entru.org/en/files/j\\_rus\\_LOR\\_5\\_2007.pdf#page=3](http://www.entru.org/en/files/j_rus_LOR_5_2007.pdf#page=3)
11. Fedoseev V. I., Belokopytova E. Yu. The state of blood supply to the tympanic membrane in myringoplasty. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2009;1:275–80. (in Russ.). [http://www.entru.org/files/j\\_rus\\_LOR\\_1\\_2009.pdf](http://www.entru.org/files/j_rus_LOR_1_2009.pdf)
12. Eremin S. A., Shinkareva A. E., Salikhova G. S., Fanta A. I. The method of surgical treatment of acquired soft tissue atresia of the bone part of the external auditory canal. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2018;2(93):30–35. (in Russ.). doi: 10.18692/1810-4800-2018-2-30-34
13. Anikin M. I. Method of eliminating lateralization of the tympanic membrane. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2008. Appendix No 2: 203–207 (in Russ.). <https://elibrary.ru/contents.asp?id=33962055&selid=23053339>
14. Shpotin V. P., Eremina N. V., Proskurin A. I., Mukhtarov K. M. Long-term clinical results functional sanitize ear surgery with mastoidoplastikoy in patients with chronic suppurative otitis media. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2015;4(77):105–110. (in Russ.). doi: 10.18692/1810-4800-2015-4-105-109
15. Anikin M. I. Surgical tactics for lateralization of the tympanic membrane. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2009. Appendix No 3:107–110. (in Russ.). [http://entru.org/files/j\\_rus\\_LOR\\_4\\_2008.pdf#page=3](http://entru.org/files/j_rus_LOR_4_2008.pdf#page=3)

**Информация об авторах**

✉ **Аникин Максим Игоревич** – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой оториноларингологии, Оренбургский государственный медицинский университет (460000, Россия, Оренбург, Советская ул., д. 6), тел.: 8-903-360-85-67, e-mail: m.anikin@mail.ru

**Багаутдинов Азамат Ахметович** – ассистент кафедры оториноларингологии, Оренбургский государственный медицинский университет (460000, Россия, Оренбург, Советская ул., д. 6); тел.: 8-922-627-40-08, e-mail: bradikardia@mail.ru

**Information about authors**

✉ **Maksim I. Anikin** – MD Candidate, Associate Professor, Head of the Chair of Otorhinolaryngology, Orenburg State Medical University (460000, Orenburg Region, Orenburg, 6, Sovetskaya Str.); tel.: 8-903-360-85-67, e-mail: m.anikin@mail.ru

**Azamat A. Bagautdinov** – teaching assistant of the Chair of Otorhinolaryngology, Orenburg State Medical University (460000, Orenburg Region, Orenburg, 6, Sovetskaya Str.); tel.: 8-922-627-40-08; e-mail: bradikardia@mail.ru