

ОТИАТРИЯ

Из практики

УДК 616.288.5-001.5-036.14:616.284-089.844

<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2025-1-107-112>

Состояние уха у пациентов в отдаленные сроки после перелома височной кости

С. В. Астащенко¹, О. И. Гончаров²

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха горла носа и речи,
Санкт-Петербург, 190013, Российская Федерация

² Городская больница № 26, Санкт-Петербург, 196247, Российская Федерация

¹ docte@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1863-2279>

² entgoncharov@gmail.com✉, <https://orcid.org/0000-0003-3738-4944>

Реферат. Основная причина повреждения костей черепа — низко- и высококинетические травматические воздействия. Несмотря на то, что пирамида височной кости является самой толстой частью основания черепа, она может повреждаться при воздействии сил большой интенсивности. В общей структуре травм головы доля переломов костей черепа колеблется от 2 до 20%, а переломы костей основания черепа диагностируются в 4% случаев от числа тяжелых черепно-мозговых травм. У мужчин повреждения височной кости встречаются в 3–4 раза чаще, чем у женщин. Односторонние переломы височной кости встречаются чаще — 71%, чем двусторонние — 29%. Симптоматика перелома височной кости весьма разнообразна и зависит от линии прохождения перелома, а также от степени сопутствующего повреждения головного мозга. В зависимости от травматической деструкции тех или иных структур височной кости, у пациента может развиваться сенсоневральная или кондуктивная тугоухость, вестибулярные расстройства, отолитворея, кровотечение из уха, нарушение функции лицевого нерва. В данной статье мы представляем два клинических случая, демонстрирующие возможное состояние уха в отдаленные сроки после перенесенного перелома височной кости, а также важность своевременного хирургического вмешательства со стороны оториноларинголога, которое может предотвратить развитие стойких анатомических и функциональных нарушений.

Ключевые слова: перелом височной кости, отохирургия, реконструкция среднего уха

Для цитирования: Астащенко С. В., Гончаров О. И. Состояние уха у пациентов в отдаленные сроки после перелома височной кости. *Российская оториноларингология. 2025;24(1):107–112.* <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2025-1-107-112>

OTIOLOGY

From practice

Condition of the ear in patients in the long term after a temporal bone fracture

S. V. Astashchenko¹, O. I. Goncharov²

¹ Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech,
Saint Petersburg, 190013, Russian Federation

² City Hospital No. 26, Saint Petersburg, 196247, Russian Federation

¹ docte@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1863-2279>

² entgoncharov@gmail.com✉, <https://orcid.org/0000-0003-3738-4944>

Abstract. The main cause of damage to the bones of the skull is low and high kinetic traumatic effects. Despite the fact that the pyramid of the temporal bone is the thickest part of the base of the skull, it can be damaged when exposed to high intensity forces. In the general structure of head injuries, the proportion of fractures of the skull bones ranges from 2 to 20%, and fractures of the bones of the base of the skull are diagnosed in 4% of

cases of severe traumatic brain injuries. In men, damage to the temporal bone is 3-4 times more common than in women. Unilateral fractures of the temporal bone are more common — 71% than bilateral fractures — 29%. The symptoms of a temporal bone fracture are very diverse and depend on the line of passage of the fracture, as well as on the degree of concomitant brain damage. Depending on the traumatic destruction of certain structures of the temporal bone, the patient may develop sensorineural or conductive hearing loss, vestibular disorders, otolycorrhoea, bleeding from the ear, impaired function of the facial nerve. In this article, we present two clinical cases demonstrating the possible condition of the ear in the long term after a temporal bone fracture, as well as the importance of timely surgical intervention by an otorhinolaryngologist, which can prevent the development of persistent anatomical and functional disorders.

Keywords: temporal bone fracture, otosurgery, middle ear reconstruction

For citation: Astashchenko S. V., Goncharov O. I. Condition of the ear in patients in the long term after a temporal bone fracture. *Russian Otorhinolaryngology*. 2025;24(1):107-112. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2025-1-107-112>

Основная причина повреждения костей черепа — низко- и высококинетические травматические воздействия. Пирамида височной кости является самой толстой частью основания черепа, поэтому усилие, необходимое для ее перелома высокое и составляет порядка 6000–8000 Н (600–800 кг) [1].

В общей структуре травм головы доля переломов костей черепа колеблется от 2 до 20%, а переломы костей основания черепа диагностируются в 4% случаев от числа тяжелых ЧМТ [2]. У мужчин повреждения височной кости встречаются в 3–4 раза чаще, чем у женщин [1]. Односторонние переломы височной кости встречаются чаще — 71%, чем двусторонние — 29% [3].

Классическая классификация переломов подразумевает их деление на продольные и поперечные, согласно Ulrich (1926). Данная классификация была дополнена Ghorayeb (1992) и Yeakley (1999), которые разделяли переломы на продольные, или косые и комбинированные [4].

В настоящее время в клинической практике принято делить переломы, согласно классификации Ricciardiello (2021) на — экстралабиринтные (перелом с сохранением стенок костного лабиринта), удар в этих случаях обычно наносится в височно-теменную область, и транслабиринтные (перелом с вовлечением костного лабиринта), которые обычно возникают вследствие удара в затылочную или лобную области [5].

Клиническая картина будет зависеть от степени повреждения головного мозга и прохождения линии перелома. В случае, если у пациента отсутствует сознание, диагностика некоторых проявлений может быть затруднена длительное время [6].

Местно можно отметить ушибы мягких тканей, отогематому, повреждение кожных покровов, симптом Баттла, который проявляется подкожными кровоизлияниями в заушной области, которая также будет болезненна при пальпации и перкуссии. При повреждении кортикального слоя сосцевидного отростка можно пальпаторно ощутить подкожную эмфизему [1].

Отоскопическая картина также может быть весьма разнообразна. При прохождении линии перелома через стенки наружного слухового прохода (НСП) можно визуализировать диастаз его стенок или, наоборот, ступенькообразное возвышение отломков при нахождении их друг на друга. Тонкая кожа костного отдела НСП в этих случаях всегда повреждена. В просвете НСП можно визуализировать кровь, геморрагические сгустки или корочки, ликвор. Барабанная перепонка может иметь травматические разрывы различной протяженности или же быть интактной, в этом случае за ней можно визуализировать кровь (гемотимпанум) или прозрачный ликвор [7].

Нередко кровотечение из НСП сочетается с отоликвореей, в таких ситуациях ее диагностика может быть затруднена. Стоит отметить, что нормальная отоскопическая картина не исключает перелома височной кости [3].

При переломах передней стенки наружного слухового прохода возникает ощущение болезненности при открывании рта, при движениях нижней челюсти, жевании [7].

Тугоухость может быть обусловлена как кондуктивным компонентом вследствие разрыва барабанной перепонки, нарушения целостности цепи слуховых косточек (ЦСК) и гемотимпанума, так и сенсоневральным компонентом из-за возможного повреждения ствола слухового нерва, перепончатого лабиринта, кровоизлияния в улитку, эндолимфатического гидропса или перилимфатической фистулы [1].

Нарушение функции лицевого нерва чаще встречается у пациентов с поперечным переломом височной кости, вследствие нарушения анатомической целостности его ствола или сдавления лицевого нерва близлежащими структурами, костными отломками или гематомой [8].

Часто посттравматические параличи мимической мускулатуры лица, обусловленные переломами основания черепа и сдавлением лицевого нерва, локализованы в пределах второго колена или горизонтального сегмента Фаллопиева канала

вплоть до коленчатого ганглия [5]. Симптоматика будет зависеть от уровня поражения.

Помимо симптоматики, ключевое значение в диагностике переломов имеет компьютерная томография височных костей [9] и 3D-визуализация [10].

В данной статье представлены два клинических случая, демонстрирующие возможное состояние уха в отдаленные сроки после перенесенного перелома височной кости.

Клинический случай 1. Пациентка К., 52 лет обратилась с жалобами на снижение слуха на правое ухо и периодический шум смешанного характера в правом ухе.

Из анамнеза известно, что в возрасте 4 лет перенесла черепно-мозговую травму (ДТП, пешеход), после чего отмечается снижение слуха на правое ухо.

При отомикроскопии справа заушная область не изменена. НСП изогнут. Линия перелома на задней стенке НСП с расхождением отломков. Ретракционный карман в задневерхних отделах натянутой части барабанной перепонки лежит на длинной ножке наковальни (последняя смещена от естественного положения, не контактирует с головкой стремени), дно кармана уходит под заднюю стенку НСП.

По данным тональной пороговой аудиометрии выявлена левосторонняя сенсоневральная тугоухость I ст. и правосторонняя смешанная тугоухость III ст. с наличием косно-воздушного интервала 30–40 дБ (рис. 1, А).

По данным компьютерной томографии выявлено состояние после экстралабиринтного перелома правой височной кости, диастаз задней стенки правого НСП. По данным виртуальной КТ-эндоскопии оценена протяженность диастаза, кроме того, выявлено отсутствие наковальне-стремени сочленения (рис. 2).

Запланирована тимпанопластика на правом ухе.

Во время хирургического вмешательства после отсепаровки кожи, выявлен диастаз задней

стенки костного отдела НСП с врастающей кожей задней стенки костного отдела с образованием ретракционного кармана (рис. 3). После выполнения тимпанотомии предпринята успешная попытка удаления ретракционного кармана из области диастаза единым блоком. После чего отсепарована барабанная перепонка от длинной ножки наковальни, к которой она плотно припаяна. Наковальне-стремени сочленение отсутствовало. Пересечены рубцы, соединяющие наковальню и стремя. После снятия навеса задней стенки НСП удалена наковальня. Стремя сохранено, подвижно, симптом передачи давления перилимфы на окно улитки положительный. Далее выполнена пластика диастаза задней стенки хондро-пенрихондральным лоскутом и далее выполнена оссикулопластика частичным титановым протезом и укладка фасциального лоскута по технике underlay.

В послеоперационном периоде получено закрытие костно-воздушного интервала (рис 1, Б). Рецидива ретракции в дальнейшем не наблюдалось.

Клинический случай 2.

Пациентка П., 43 лет обратилась с жалобами на снижение слуха слева, периодическое гноеотечение из левого уха, асимметрию лица за счет левой половины, постоянный шум (писк, гул) в ушах, больше в левом ухе.

Из анамнеза: в 2019 году перелом левой височной кости (удар камнем в височную область), после чего беспокоят вышеуказанные жалобы.

При отомикроскопии слева заушная область не изменена. НСП сужен в костном отделе, за счет его задней стенки с образованием стеноза костного отдела. Дефект барабанной перепонки в центральных и задних отделах, эпидермис окутывает рукоятку молоточка.

AD — без особенностей. НСП широкий свободный, барабанная перепонка серая, конструирована, без дефектов.

При осмотре выявлена дисфункция лицевого нерва слева II–III ст по House—Brackman. В остальном, ЛОР-органы без особенностей.

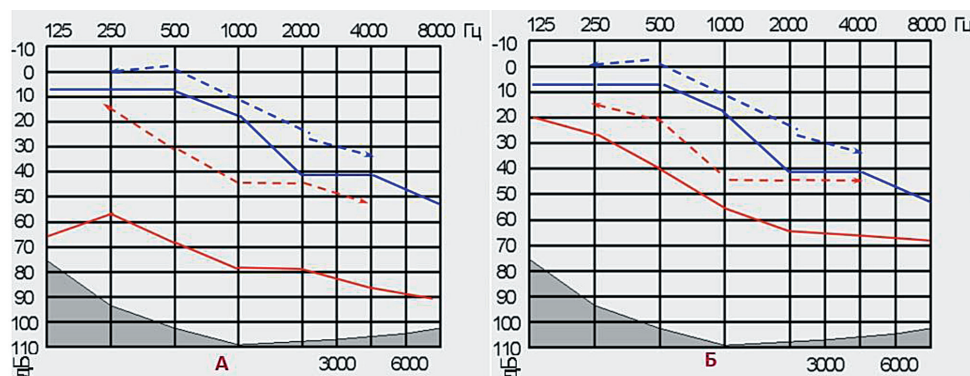


Рис. 1. Данные тональной пороговой аудиометрии пациентки К. до (А) и после (Б) хирургического лечения.
Fig. 1. Tonal threshold audiometry data of patient K. before (A) and after (B) surgical treatment

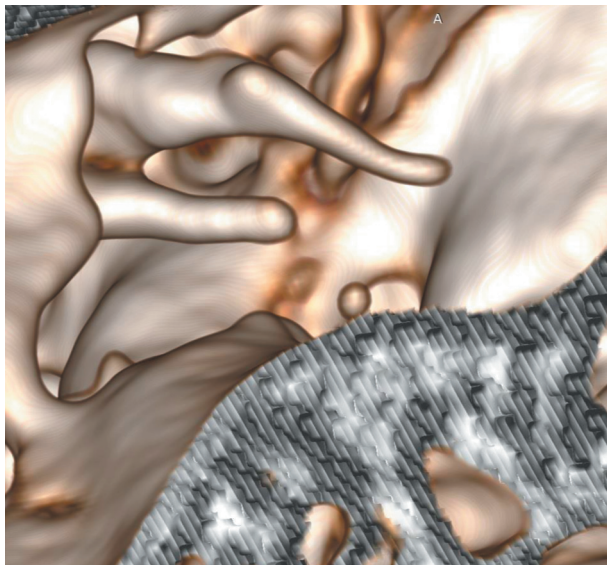


Рис. 2. Виртуальная КТ-эндоскопия. Правое ухо. Диастаз задней стенки НСП. Отсутствие наковальне-стременного сочленения

Fig. 2. Virtual CT-endoscopy. The right ear. Diastasis of the posterior wall of the external auditory canal. The absence of an anvil-stapes joint

По данным тональной пороговой аудиометрии выявлена левосторонняя тугоухость с преимущественным нарушением воздушного звукопроводения, более выраженного на низких частотах (рис 4, А).

По данным компьютерной томографии выявлено состояние после транслабиринтного перелома левой височной кости, признаки дислокации ЦСК. По данным виртуальной КТ-эндоскопии выявлен костный гребень задней стенки НСП вдоль линии предыдущего перелома (рис. 5).

Запланирована тимпанопластика на левом ухе. Во время хирургического вмешательства, после отсепаровки кожи задней стенки НСП, выявлен костный гребень (рис. 6), спилен фрезой. Кожа в области костного гребня выражено

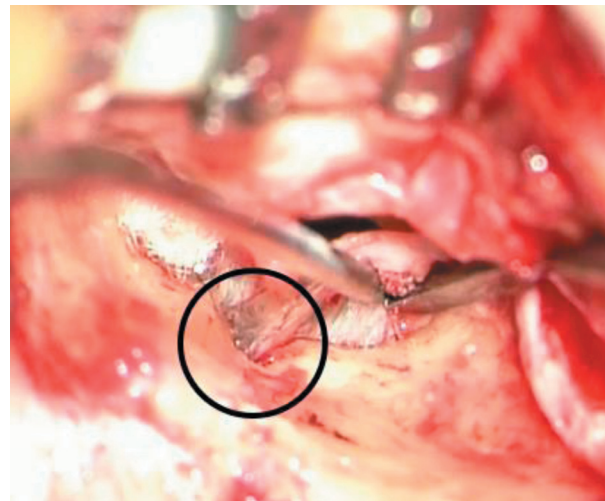


Рис 3. Интраоперационная фотография. Правое ухо. Выделен диастаз задней стенки НСП. Врастание кожи задней стенки НСП в диастаз с образованием ретракционного кармана

Fig. 3. Intraoperative photography. The right ear. Diastasis of the posterior wall of the external auditory canal was isolated. Ingrowth of the skin of the posterior wall of the external auditory canal into diastasis with the formation of a retraction pocket

утолщена за счет фиброзно-измененной ткани. Выполнено иссечение участков фиброза, кожа истончена. Далее выполнена тимпанотомия, предварительная подготовка воспринимающего ложа по технике overlay. Остатки барабанной перепонки в передних отделах представлены массивным очагом мирингосклероза, фиксирующим рукоятку молоточка, последний окутан эпидермисом. В области эпитимпанум отмечается врастание эпидермиса под кость задней стенки НСП и головку молоточка. Очаги мирингосклероза частично удалены, пересечена шейка молоточка, сухожилие мышцы, натягивающей барабанную перепонку, после чего молоточек удален. Частично снят навес задней стенки НСП и латеральная стенка аттики, наковальня представляется дислоцированной книзу и кзади, удалена. При ревизии аттика уда-

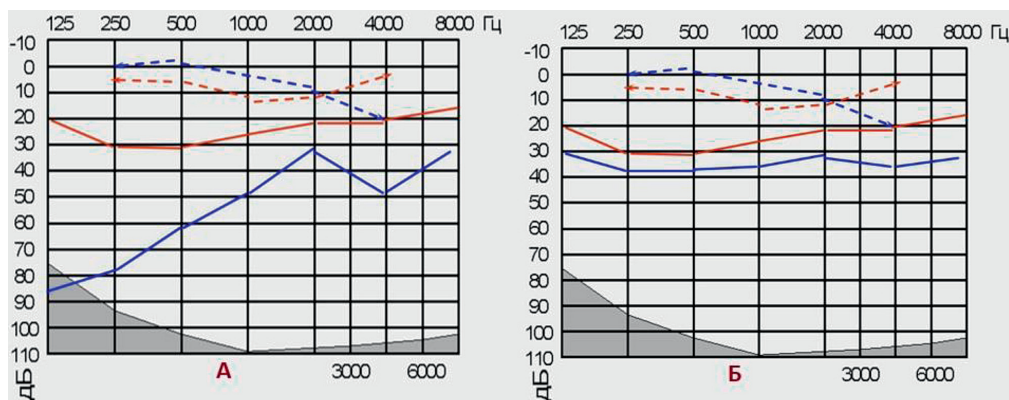


Рис 4. Данные тональной пороговой аудиометрии пациентки П. до (А) и после (Б) хирургического лечения

Fig. 4. Tonal threshold audiometry data of patient P. before (A) and after (B) surgical treatment

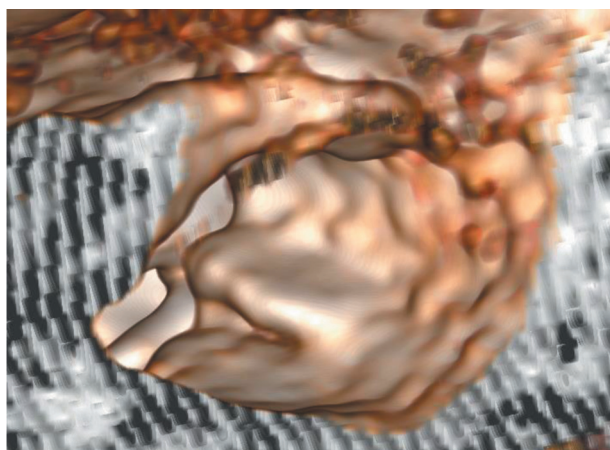


Рис. 5. Виртуальная КТ-эндоскопия. Левое ухо. Костный гребень задней стенки НСП в проекции линии предыдущего перелома

Fig. 5. Virtual CT endoscopy. The left ear. The bone ridge of the posterior wall of the external auditory canal in the projection of the line of the previous fracture

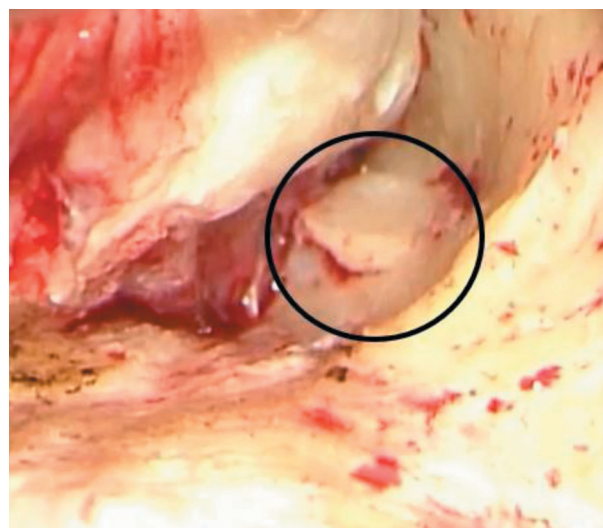


Рис. 6. Интраоперационная фотография. Левое ухо. Выделен костный гребень задней стенки НСП в области линии предыдущего перелома

Fig. 6. Intraoperative photograph. The left ear. The bone ridge of the posterior wall of the external auditory canal was isolated in the area of the line of the previous fracture

лен вросший эпидермис. Стремля сохранено, подвижность его не нарушена.

Выполнена пластика латеральной стенки аттика хондро-перихондральным лоскутом, после чего установлен частичный протез и выполнена укладка фасциального лоскута (в передних отделах на остатки барабанной перепонки, в задних отделах на заднюю стенку НСП).

После операции получен стойкий положительный анатомо-функциональный результат со снижением порогов воздушного звукопроведения на всех частотах.

Заключение

Травма височной кости является актуальной проблемой в оториноларингологической практике, которая характеризуется большим разнообразием возможных клинических проявлений.

При наличии показаний, хирургическое вмешательство со стороны оториноларинголога должно проводиться в максимально короткие сроки (при отсутствии противопоказаний со стороны соматического статуса пациента) во избежание формирования стойких анатомических и функциональных нарушений.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Brodie HA, Thompson TC. Management of complications from 820 temporal bone fractures. *Am J Otol.* 1997;18(2):188-197. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9093676/>
2. Exadaktylos AK, Scلابas GM, Nuyens M, et al. The clinical correlation of temporal bone fractures and spiral computed tomographic scan: a prospective and consecutive study at a level I trauma center. *J Trauma.* 2003;55(4):704-706. <https://doi.org/10.1097/01.TA.0000038550.11890.A5>
3. Tos M. Course of and sequelae to 248 petrosal fractures. *Acta Otolaryngol.* 1973;75(4):353-354. <https://doi.org/10.3109/00016487309139745>
4. Sumit Sharma. Evaluation of classification of temporal bone fractures. *Glob. J. Oto.* 2019;19(4). <https://doi.org/10.19080/GJO.2019.19.556020>
5. Ricciardiello F, Mazzone S, Longo G, Russo G, Piccirillo EP et al. Our experience on temporal bone fractures: retrospective analysis of 141 cases. *J. Clin. Med.* 2021, 10, 201. <https://doi.org/10.3390/jcm10020201>
6. Kang, T.K.; Ha, R.; Oh, J.H.; Sunwoo, W. The potential protective effects of temporal bone pneumatization: A shock absorber in temporal bone fracture. *PLOS.* 2019 May 31;14(5):e0217682. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217682>
7. Mincy JE. Posttraumatic cerebrospinal fluid fistula of the frontal fossa. *J Trauma.* 1966;6(5):618-622. <https://doi.org/10.1097/00005373-196609000-00007>
8. Дворянчиков В. В., Кузенкова А. И., Голованов А. Е., Коровин П. А., Вострикова Е. В., Киреев П. В., Хамгушкеева Н. Н. Оториноларингологические аспекты переломов височной кости. *Headandneck. Голова и шея. Российский журнал.* 2024;12(1):116-120.
Dvorianchikov V. V., Kuzenkova A. I., Golovanov A. E., Korovin P. A., Vostrikova E. V., Kireev P. V., Khamgushkeeva N. N. Otorhinolaryngological aspects of temporal bone fractures. *Head and neck. Russian Journal.* 2024;12(1):116-120. (In Russ.) <https://doi.org/10.25792/HN.2024.12.1.116-120>

9. Гюсан А. О., Гербекова И. Д., Узденова Х. А. Отоневрологическая симптоматика в диагностике переломов пирамиды височной кости у пострадавших с черепно-мозговой травмой. *Российская оториноларингология*. 2018;4:33–36. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-4-33-36>
 Gyusan A. O., Gerbekova I. D., Uzdenova Kh. A. Otoneurological symptomatic in diagnostics of facials pyramids of the temporal bone in patients with cranial and cerebral injury. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2018;4:33–36. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-4-33-36>
10. Аникин И. А., Асташенко С. В., Комаров М. В., Ильин С. Н., Гончаров О. И. Оптимизация предоперационной верификации изолированных аномалий среднего уха при помощи виртуальной КТ-эндоскопии. *Российская оториноларингология*. 2020;19(6):16–22. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-16-22>
 Anikin I. A., Astashchenko S. V., Komarov M. V., Il'in S. N., Goncharov O. I. Optimization of preoperative verification of isolated middle ear abnormalities using virtual ct endoscopy. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2020;19(6):16–22. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-16-22>

Вклад авторов:

Авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of authors:

Authors made an equivalent contribution to the preparation of the publication.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

Информация об авторах

Асташенко Светлана Витальевна — доктор медицинских наук, старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела патологии наружного, среднего и внутреннего уха, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи (190013, Российская Федерация, Санкт-Петербург, Бронницкая ул., д. 9); docte@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1863-2279>

Гончаров Олег Игоревич — кандидат медицинских наук, врач-оториноларинголог для оказания экстренной помощи, Городская больница No 26 (196247, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Костюшко, д. 2); entgoncharov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3738-4944>

Information about authors

Svetlana V. Astashchenko — Doctor of Sciences (Med.), Senior Researcher, Research Department of Pathology of the Outer, Middle and Inner Ear, Saint Petersburg Scientific Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech (9, Bronnitskaya str., Saint Petersburg, Russian Federation, 190013); docte@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1863-2279>

Oleg I. Goncharov — Candidate of Sciences (Med.), Otorhinolaryngologist for Emergency Care, City Hospital No 26 (2, Kostiusko str., Saint Petersburg, Russian Federation, 196247); entgoncharov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-3738-4944>

Поступила / Received 26.11.2024

Поступила после рецензирования / Revised 04.12.2024

Принята в печать / Accepted 25.12.2024