



Диаб Х.М.^{1,2}, Дайхес Н.А.^{1,2}, Пашинина О.А.¹, Фионова Т.В.¹ ✉

¹ Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии
Федерального медико-биологического агентства, Москва, Россия

² Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова, Москва, Россия

Сравнительный анализ дермоидных кист и холестериновых гранулем среднего уха

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: концепция и дизайн исследования – Диаб Х.М., Пашинина О.А., Дайхес Н.А.; обзор литературы, сбор материала, написание текста – Фионова Т.В.; редактирование статьи – Диаб Х.М., Пашинина О.А.

Информированное согласие: авторы получили подписанные информированные согласия пациентов на опубликование их данных в медицинском издании.

Подана: 08.11.2024

Принята: 10.02.2025

Контакты: fionova-tatiana@mail.ru

Резюме

Введение. Поражения височной кости образованиями в виде кист различной этиологии встречаются редко. Причины развития данных новообразований могут иметь как врожденный характер, так и приобретенный. Дермоидные кисты являются врожденной патологией, образованы кожей и ее придатками, характеризуются медленным ростом и латентным течением. Холестериновые гранулемы в свою очередь развиваются на фоне дефицита кислорода, что приводит к анаэробному расщеплению эритроцитов с образованием гранул холестерина. Для диагностики данных патологий используются отоскопические данные, результаты аудиологических и рентгенологических методов обследования. Лечение пациентов заключается в хирургическом удалении новообразований с последующей гистологической верификацией.

Цель. Сравнительный анализ пациентов с дермоидными кистами и холестериновыми гранулемами среднего уха.

Материалы и методы. В период с января 2022 по декабрь 2023 г. проведено хирургическое лечение 8 детей: 4 пациентов с диагнозом «дермоидная киста среднего уха» и 4 пациентов с диагнозом «холестериновая гранулема среднего уха». Всем пациентам выполнено стандартное оториноларингологическое обследование, исследование слуха, МСКТ и МРТ височных костей. Хирургическое лечение у пациентов выполнялось ретроаурикулярно-трансмеатальным доступом с расширением области хирургического вмешательства при необходимости. Для лечения пациентов с дермоидными кистами среднего уха интраоперационно использовалась система электромагнитной хирургической навигации Collin Digipointeur 6200, 6200V, 6200VR, анализирующей предоперационные МСКТ- и МРТ-данные пациента. Окончательный диагноз устанавливался по результатам патогистологического исследования интраоперационного материала.

Результаты. Среди исследуемой выборки пациентов 6 госпитализированы впервые, а 2 пациентам с дермоидной кистой среднего уха ранее были выполнены saniрующие операции. Жалоба на снижение слуха отмечена у всех пациентов. Отоскопическая

картина характеризовалась интактной барабанной перепонкой (n=3), перфорацией тимпанальной мембраны (n=3) и наличием послеоперационной полости (n=2). Были определены характерные рентгенологические признаки новообразований. У всех пациентов применялся заушный доступ, трансканальный подход использовался в 6 случаях, а трансмастоидальный подход – у 2 пациентов. В случае поражения среднего уха дермоидной кистой применялись модифицированный нами трансканальный доступ и навигационная система. Для профилактики рецидива заболеваний выполнялась ревизия и санация пораженных отделов среднего уха под контролем эндоскопа. Проводилась оссикюлопластика аутоматериалом или титановыми протезами при необходимости. Контрольный осмотр пациентов спустя 3, 6 и 12 месяцев во всех случаях показал состоятельность неотимпанальной мембраны, улучшение слуха.

Заключение. Своевременная диагностика и выбор оптимальных способов хирургического лечения таких патологий, как дермоидные кисты и холестериновые гранулемы среднего уха, приводят к успешным анатомическим и функциональным результатам оперативного вмешательства, улучшают социализацию и качество жизни пациентов.

Ключевые слова: дермоидная киста, холестериновая гранулема, височная кость, лучевая диагностика, хирургический доступ

Diab Kh.^{1,2}, Daikhes N.^{1,2}, Paschinina O.¹, Fionova T.¹ ✉

¹ National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medico-Biological Agency of Russia, Moscow, Russia

² Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Comparative Analysis of the Middle Ear Dermoid Cysts and Cholesterol Granulomas

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: research concept and design – Diab Kh., Paschinina O., Daikhes N.; literature review, material collection, text writing – Fionova T.; article editing – Diab Kh., Paschinina O.

Informed consent: the authors obtained signed informed consent from patients for publication of their data in a medical journal.

Submitted: 08.11.2024

Accepted: 10.02.2025

Contacts: fionova-tatiana@mail.ru

Abstract

Introduction. The lesions of the temporal bone caused by cysts of various etiologies are rare. The causes of these neoplasms can be both congenital and acquired. Dermoid cysts are a congenital pathology formed by skin and its appendages, characterized by slow growth and a latent course. Cholesterol granulomas, in turn, develop due to oxygen deficiency, which leads to the anaerobic breakdown of red blood cells with the formation of cholesterol granules. Otoscopic data, the results of audiological and radiological examinations are used to diagnose these pathologies. Patient treatment involves the surgical removal of neoplasms followed by histological verification.

Purpose. Comparative analysis of patients with dermoid cysts and cholesterol granulomas of the middle ear.

Materials and methods. From January 2022 to December 2023, surgical treatment was performed on 8 children: 4 with a diagnosis of dermoid cyst of the middle ear and 4 with a diagnosis of cholesterol granuloma of the middle ear. All patients underwent a standard otorhinolaryngological examination, hearing tests, and CT and MRI scans of the temporal bones. Surgical treatment was performed using a retroauricular-transmeatal approach, with expansion of the surgical field as needed. For patients with dermoid cysts of the middle ear, intraoperative electromagnetic surgical navigation system Collin Digipointeur 6200, 6200V, or 6200VR was used to analyze the pre-operative CT and MRI data. A definitive diagnosis was made based on the results of the pathohistological examination of the intraoperative specimen.

Results. Among the studied sample of patients, 6 patients were hospitalized for the first time, while two patients with a dermoid cyst of the middle ear had undergone previous operations. All patients reported hearing loss. Otoscopic findings were characterized by an intact tympanic membrane (n=3), perforation of the tympanic membrane (n=3), and the presence of a postoperative cavity (n=2). Characteristic radiological signs of the neoplasms were identified. All patients underwent a postauricular approach; a transcanal approach was used in 6 cases, and a transmastoid approach was used in 2 patients. In cases of middle ear dermoid cysts, a modified transcanal approach was used, combined with a navigation system. To prevent disease recurrence, revision and sanitation of the affected parts of the middle ear were performed under endoscopic control. Ossiculoplasty with autologous material or titanium prostheses was performed when necessary. Follow-up examinations of the patients after 3, 6, and 12 months showed the integrity of the neotympanic membrane and improvement in hearing in all cases.

Conclusion. Timely diagnosis and the selection of optimal surgical treatment methods for pathologies such as dermoid cysts and cholesterol granulomas of the middle ear lead to successful anatomical and functional outcomes of surgical intervention, improving socialization and quality of life for patients.

Keywords: dermoid cyst, cholesterol granuloma, temporal bone, radiological diagnosis, surgical approach

■ ВВЕДЕНИЕ

Новообразования пневматизированных участков височной кости являются редкой патологией. Среди них встречаются как доброкачественные опухоли (аденома, гемангиома, дермоидная киста, холестериновая гранулема, вестибулярная шваннома и т. д.) [1], так и злокачественные (аденокарцинома, лимфоэпителиальный рак, злокачественная инвертированная папиллома, хондросаркома ячеек пирамиды височной кости и т. д.) [2]. Патогенетические изменения клеток слизистой оболочки полостей височной кости не характеризуются специфическими симптомами, свойственными исключительно для той или иной патологии, в связи с чем опухолевые поражения являются случайной находкой либо диагностируются в более поздние сроки [3].

Дермоидная киста (дермоид, ДК) – это полостное новообразование, стенки которого покрыты плоским эпителием и содержат сальные и потовые железы, волосяные фолликулы. Развитие дермоидов обусловлено нарушениями механизма обособления эктодермы от нервной трубки при ее закрытии в фазу гаструляции на 3–5-й неделе эмбрионального развития. Данное патологическое образование имеет плотную капсулу с гладкой поверхностью, внутренний слой которой содержит придаточные структуры кожи, кератин и ороговевшие клетки эпителия, сбрасывающиеся в полость и заменяющиеся клетками из более глубоких слоев. Дермоиды медленно увеличиваются в размерах в результате накопления в их полости секрета сальных и потовых желез, кератина и слущенного эпителия [4, 5].

Дермоидные кисты развиваются преимущественно в области копчика, головы и шеи, полости яичников [6]. На долю головы и шеи приходится около 40% дермоидов. Среди них 50% развиваются в параорбитальной области, 25% – в ротовой полости, 13% – в области носа и 12% – на шее, в затылочной и лобной областях. Полости височной кости дермоидами поражаются еще реже – от 1% до 10% – и обычно затрагивают среднее ухо, сосцевидный отросток, слуховую трубу и верхушку пирамиды височной кости. Наиболее часто ДК диагностируются у детей в раннем детском возрасте, однако могут развиваться и у взрослых вследствие травматического повреждения височной области [7]. МРТ-сканирование описывает ДК как гетерогенные T1–T2-гипо- или гиперинтенсивные образования. Дермоид характеризуется четко очерченным мягкотканым образованием, окруженным гладкой капсулой (соответствующей кожному покрову) и относительно однородной матрицей, которая отвечает интенсивности сигнала жира.

В свою очередь холестериновые гранулемы (ХГ) представляют собой кисты с толстой фиброзной капсулой, содержащие кристаллы холестерина и гемосидерин и развивающиеся на фоне хронического воспаления в анаэробных условиях. Патогномоничным гистологическим признаком ХГ является наличие гигантских клеток в волокнистой соединительной ткани, инфильтрированной круглыми клетками, появление которых связано с реакцией эритроцитов на холестерин, образующийся после их распада. Патогенез образования холестериновой гранулемы среднего уха связан с кровоизлиянием, нарушением дренажа и вентиляции барабанной полости, наличием остаточной мезенхимальной ткани. Считается, что отрицательное давление в барабанной полости вызывает отек слизистой оболочки, поглощение остаточного газа и образование вакуума. Пониженное давление приводит к транссудации крови в невентилируемое пространство слизистой оболочки, анаэробное расщепление эритроцитов высвобождает холестерин, который вызывает характерную воспалительную реакцию [8].

Выделяют 2 формы ХГ: холестериновые гранулемы верхушки пирамиды височной кости, которые характеризуются агрессивным ростом, и холестериновая гранулема среднего уха и сосцевидного отростка – тимпаномастоидная ХГ. Последняя наиболее распространена в клинической практике, неагрессивна, наблюдается как первичное заболевание среднего уха и сосцевидного отростка или может быть вторичной после хирургических вмешательств в барабанной полости и сосцевидном отростке – так называемая синяя куполообразная киста, чаще всего наблюдаемая после санирующей операции canal wall down [9]. ХГ встречается у 12–20% пациентов, страдающих хроническим гнойным средним отитом (ХГСО), и может присутствовать

в 12% случаев ХГСО с интактной барабанной перепонкой и в 21% случаев с перфорированной тимпанальной мембраной [10].

Для диагностики ХГ используют методы визуализации в виде МСКТ височных костей и МРТ головного мозга. На МРТ холестериновые гранулемы показывают высокую интенсивность сигнала в режимах T1 и T2, а также в режиме с ослабленной инверсией FLAIR и низкую интенсивность сигнала на DWI-изображениях [11]. На КТ-сканировании определяется разрушение костной ткани клеточной системы височной кости [1].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сравнительный анализ пациентов с дермоидными кистами и холестериновыми гранулемами среднего уха.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период с января 2022 по декабрь 2023 г. проведено хирургическое лечение 8 детей с доброкачественными новообразованиями среднего уха на базе ФГБУ НМИЦО ФМБА России. Мальчиков – 2, девочек – 6, средний возраст составил $12 \pm 2,25$ года. Из них 4 пациента с диагнозом «дермоидная киста среднего уха» и 4 пациента с диагнозом «холестериновая гранулема среднего уха». Всем пациентам проведен сбор жалоб и анамнеза, выполнены стандартное обследование лор-органов, отомикроскопия и отоэндоскопия, тональная пороговая аудиометрия или коротколатентные слуховые вызванные потенциалы (КСВП) в зависимости от возраста пациента, оценка проходимости слуховых труб. Для понимания локализации и распространенности патологического процесса всем пациентам выполнялись МСКТ и МРТ височных костей. КТ-исследование проводилось на КТ-томографе Siemens Somatom Sensation 40 с толщиной среза до 0,6 мм и с последующими 3D-реконструкциями в различных плоскостях. МР-исследование проводилось на МР-томографе Siemens Magnetom, Espree, 1.5 T. Хирургическое лечение у пациентов выполнялось ретро-аурикулярно-трансмеатальным доступом с расширением области хирургического вмешательства при необходимости. Для лечения пациентов с ДК среднего уха интраоперационно использовалась система электромагнитной хирургической навигации Collin Digipointeur 6200, 6200V, 6200VR, анализирующей предоперационные МСКТ- и МРТ-данные пациента. Окончательный диагноз устанавливался по результатам патогистологического исследования интраоперационного материала.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Среди исследуемой выборки 4 пациента с ХГ барабанной полости и 2 пациента с ДК височной кости были госпитализированы впервые. В свою очередь 2 пациентам с ДК среднего уха ранее были выполнены санирующие операции в других медицинских учреждениях без положительных результатов лечения. Жалоба на снижение слуха отмечена у всех пациентов. По данным тональной пороговой аудиометрии и КСВП выявлено нарушение слуха преимущественно по кондуктивному типу различной степени выраженности (табл. 1, 2). По данным отоскопии барабанная перепонка интактна у 3 пациентов, перфорация тимпанальной мембраны отмечалась у 3 пациентов, послеоперационная полость наблюдалась у 2 пациентов (рис. 1).

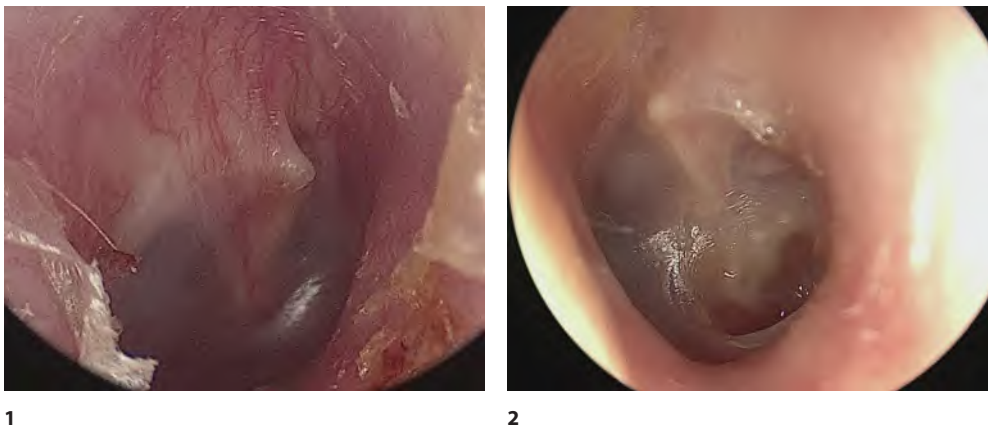


Рис. 1. Отоэндоскопия: 1 – правое ухо, интактная барабанная перепонка у пациента с врожденной дермоидной кистой; 2 – левое ухо, перфорация барабанной перепонки с вращанием эпидермиса у пациента с холестериновой гранулемой среднего уха
Fig. 1. Otoendoscopy: 1 – right ear, intact tympanic membrane in a patient with a congenital dermoid cyst; 2 – left ear, perforation of the tympanic membrane with ingrowth of the epidermis in a patient with a cholesterol granuloma of the middle ear

Как следует из табл. 1, 2, более тяжелые нарушения слуха выявляются у пациентов с дермоидами.

По результатам лучевых методов исследования у 4 пациентов с ДК среднего уха выявлялось объемное инкапсулированное образование височной кости с выраженными костно-деструктивными изменениями. В большинстве случаев на МСКТ был

Таблица 1
Нарушение слуха у пациентов с дермоидной кистой среднего уха
Table 1
Hearing impairment in patients with dermoid cysts of the middle ear

Степень тугоухости	Тип нарушения слуха		
	Кондуктивная тугоухость, чел.	Смешанная тугоухость, чел.	Сенсоневральная тугоухость, чел.
1-я	1	–	–
2-я	1	1	–
3-я	1	–	–
4-я	–	–	–

Таблица 2
Нарушение слуха у пациентов с холестериновой гранулемой среднего уха
Table 2
Hearing impairment in patients with a cholesterol granuloma of the middle ear

Степень тугоухости	Тип нарушения слуха		
	Кондуктивная тугоухость, чел.	Смешанная тугоухость, чел.	Сенсоневральная тугоухость, чел.
1-я	2	–	–
2-я	1	–	–
3-я	–	–	1
4-я	–	–	–

выявлен дефект костной стенки канала внутренней сонной артерии (ВСА); деструкция костной стенки луковицы яремной вены (ЛЯВ) и стенок гипотимпанума определена у 1 пациента. При развитии ХГ височной кости у пациентов на КТ визуализировалась область затенения без четких границ (нет толстой капсулы, как у ДК) преимущественно в области мезо- и гипотимпанума, блокирование тимпанального устья слуховой трубы образованием отмечалось в 25% случаев (табл. 3).

Как видно из табл. 4, при МРТ-исследовании выявляется ряд некоторых различий среди данных патологий. ХГ проявляет себя исключительно как гиперинтенсивное образование в T1- и T2-взвешенных изображениях, что соответствует холестеиновым компонентам в их полости. Капсула ХГ в некоторых случаях может накапливать контрастное вещество, однако по результатам МРТ исследуемой нами выборки пациентов данного признака выявлено не было. Нарушение диффузии протонов водорода отмечено у 1 пациента вследствие сопутствующего холестеатомного процесса. Для дермоида наиболее характерными признаками являлись:

Таблица 3
КТ-признаки дермоидной кисты и холестеиновой гранулемы среднего уха
Table 3
CT-characteristics of dermoid cysts and cholesterol granulomas in the middle ear

КТ-признаки	Дермоидная киста	Холестеиновая гранулема
	Частота встречаемости, %	Частота встречаемости, %
Тип строения сосцевидного отростка: – пневматический – смешанный – склеротический	50 25 25	50 – 50
Дефект канала лицевого нерва	–	–
Дефект костного канала ВСА	75	–
Дефект костной стенки ЛЯВ	25	25
Блок тимпанального устья слуховой трубы	100	25
Деструкция костных стенок гипотимпанума	25	–
Деструкция отической капсулы	–	–
Дефекты средней и задней черепной ямки	–	–

Таблица 4
МРТ-признаки дермоидной кисты и холестеиновой гранулемы среднего уха
Table 4
MRI-characteristics of dermoid cysts and cholesterol granulomas in the middle ear

МРТ-признаки	Дермоидная киста				Холестеиновая гранулема			
	Частота встречаемости, %				Частота встречаемости, %			
	T1	T2	DWI	Контраст	T1	T2	DWI	Контраст
Гиперинтенсивный сигнал	50	75			100	100		
Изоинтенсивный сигнал	25	25			–	–		
Гипоинтенсивный сигнал	25	–			–	–		
Нарушение диффузии протонов водорода	–	–	Отр. (–)		–	–	1	–
Накопление контраста				Отр. (–)				Отр. (–)

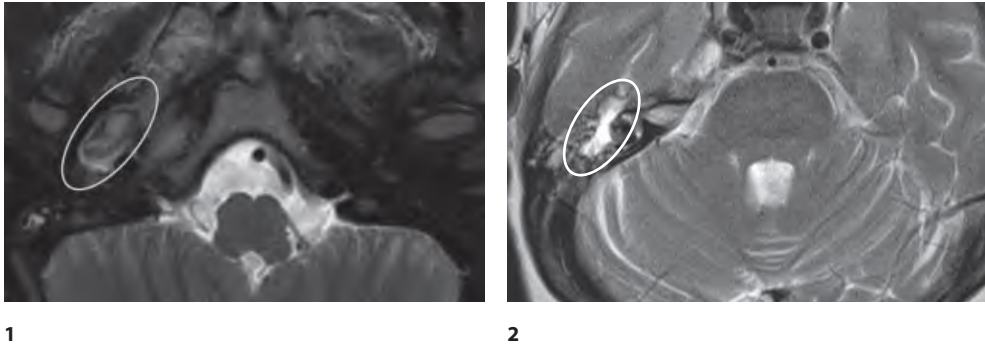


Рис. 2. МРТ височных костей: 1 – инкапсулированное образование у пациента с дермоидной кистой; 2 – образование с гиперинтенсивным сигналом у пациента с холестериновой гранулемой
Fig. 2. Temporal Bone MRI: 1 – an encapsulated mass in a patient with a dermoid cyst; 2 – a lesion with a hyperintense signal in a patient with a cholesterol granuloma

локализация патологического процесса в области протимпанума и гипотимпанума с распространением в слуховую трубу и парафарингеальное пространство, деструкция или эрозия прилежащих костных стенок, наличие капсулы и содержимого кисты с гиперинтенсивным сигналом в T2-взвешенном изображении, отсутствие накопления контрастного вещества и ограничения диффузии в DWI-режиме (рис. 2).

У всех пациентов применялся заушный доступ, трансканальный подход использовался в 6 случаях, а трансмастоидальный – у 2 пациентов. В случае поражения среднего уха дермоидной кистой выполнялась расширенная каналоπλαстика с истончением передней стенки наружного слухового прохода до уровня костной пластинки височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), что позволяло достаточно широко визуализировать передние отделы барабанной полости для контроля удаления новообразования без проведения санирующей общеполостной операции. Трансмастоидальный подход применялся вследствие сформированной полости у ранее оперированных пациентов. Выполнялась скелетизация ВСА, что облегчало удаление новообразования из парафарингеального пространства. Под контролем навигационной системы ДК отделялись от стенок барабанной полости, ВСА, ЛЯВ единым блоком. В 3 случаях определялся дефект костной стенки ВСА с интимным прилеганием стенки кисты к адвентиции артерии. Случаев ятрогенного повреждения ВСА не отмечалось. В 25% случаев наблюдалась деструкция костной пластинки ВНЧС. Результаты нейромониторинга лицевого нерва указывали на сохранение его функции. На завершающем этапе операции выполнялись оссикүлопластика и закрытие дефекта ВНЧС при необходимости, у всех пациентов проводилась тимпанопластика по технике underlay (рис. 3).

При хирургическом лечении пациентов с ХГ выполнялась каналопластика для достаточной визуализации всех отделов annulus tympanicus и барабанной полости. В большинстве случаев патологическая ткань локализовалась в мезотимпануме, на промоториуме и в гипотимпануме. У 1 пациента отмечался блок тимпанального устья слуховой трубы новообразованием. Небольшой дефект костной стенки ЛЯВ был обнаружен в 25% случаев. В 3 случаях цепь слуховых косточек была сохранена, у 1 пациента отмечалась деструкция длинной ножки наковальни, в связи с чем было

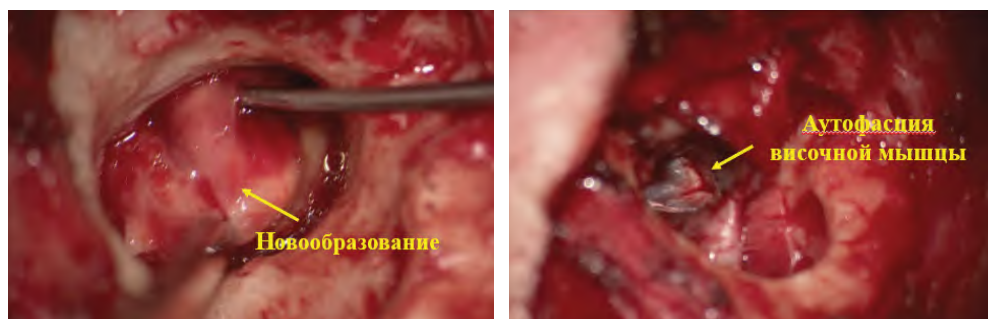


Рис. 3. Хирургическое лечение пациента с дермоидной кистой
Fig. 3. Surgical treatment of a patient with a dermoid cyst

выполнено ее восстановление, а также контакта со стремением с помощью стекло-иономерного цемента, после чего отмечалось активное движение между окнами преддверия и улитки. Во всех случаях была выполнена тимпанопластика по технике underlay (рис. 4).

Интраоперационные находки (табл. 5) соответствовали данным КТ- и МРТ-сканирования.

При анализе табл. 5 выявлены большие разрушения у пациентов с дермоидными кистами, которые соответствовали данным предоперационных исследований. Данный фактор связан с особенностями локализации дермоидов в структуре височной кости, их размерами и гистологической организацией. Таким образом, ДК обладают более агрессивным ростом и менее благоприятным течением заболевания по сравнению с ХГ.

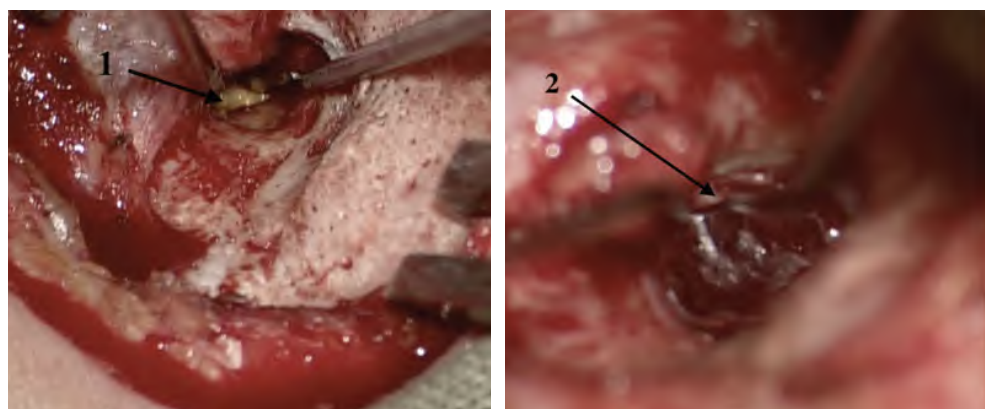


Рис. 4. Хирургическое лечение пациента с холестериновой гранулемой: 1 – холестериновая гранулема; 2 – аутофасция, уложенная по технике underlay
Fig. 4. Surgical treatment of a patient with a cholesterol granuloma: 1 – cholesterol granuloma; 2 – autologous fascia underlay technique

Таблица 5
Интраоперационные находки
Table 5
Intraoperative findings

Интраоперационные находки	Дермоидная киста	Холестериновая гранулема
	Частота встречаемости, %	Частота встречаемости, %
Деструкция слуховых косточек	0	25
Отсутствие цепи слуховых косточек после ранее перенесенного оперативного лечения	50	–
Деструкция канала ВСА	75	–
Спаянность с адвентицией ВСА	75	–
Деструкция костной стенки ЛЯВ	50	25
Деструкция тимпанальной части ЛН	–	–
Деструкция отической капсулы	–	–
Деструкция костной пластинки ВНЧС	25	–
Деструкция костного отдела слуховой трубы	100	–
Реконструкция цепи слуховых косточек	50	25
Реконструкция дефектов задней и средней черепной ямки	–	–

Анатомические и функциональные исходы хирургического лечения пациентов с дермоидами и ХГ оценивались спустя 3, 6 и 12 месяцев. За хорошие результаты принимались: состоятельная неотимпанальная мембрана, находящаяся на естественном уровне без притупления переднего меатотимпанального угла, нормальная кожная выстилка на стенках наружного слухового прохода, достаточная ширина наружного слухового прохода без склонности к стенозированию. В послеоперационном периоде анатомические результаты хирургического лечения характеризовались как хорошие у всех пациентов. Функциональные результаты оценивались по данным тональной пороговой аудиометрии. У всех пациентов наблюдалась положительная динамика в виде сокращения костно-воздушного интервала. На контрольных снимках МСКТ и МРТ через 12 месяцев после оперативного лечения признаков рецидива заболеваний не выявлено (рис. 5).

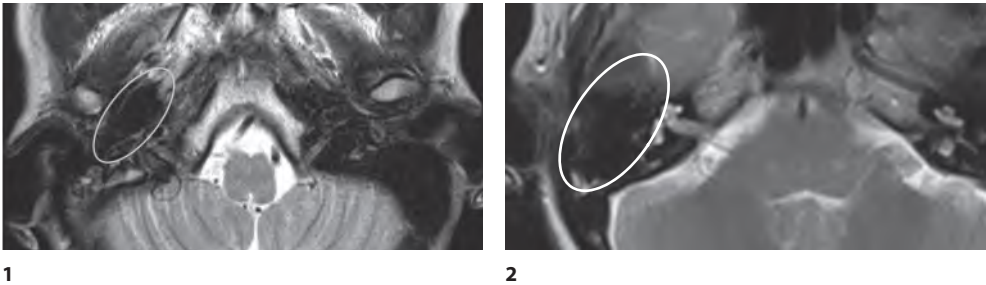


Рис. 5. Контрольные МРТ пациентов с: 1 – дермоидной кистой; 2 – холестериновой гранулемой через 12 месяцев. Нет признаков рецидива
Fig. 5. Follow-up MRI of patients with: 1 – dermoid cyst; 2 – cholesterol granuloma at 12 months. No evidence of recurrence

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Дермоидная киста и холестеиновая гранулема среднего уха – это 2 редкие патологии, встречающиеся в отохирургической практике. Для определения грамотной тактики хирургического лечения данных патологий необходимо понимание особенностей патогенеза новообразований, топического расположения и диагностических признаков. Оба новообразования покрыты капсулой и содержат гранулы холестеина, что проявляется гиперинтенсивным сигналом в T1- и T2-взвешенных изображениях, при этом не ограничивают свободную диффузию молекул воды в DWI-режиме. На МСКТ в обоих случаях могут обнаруживаться деструктивные изменения прилежащих костных структур височной кости. Снижение слуха связано с вовлечением в воспалительный процесс цепи слуховых косточек либо формированием отрицательного давления в барабанной полости вследствие нарушения вентиляционной функции слуховой трубы.

Отличительными признаками данных патологий являются преимущественно врожденный характер развития у ДК височной кости и приобретенный у ХГ. Капсула дермоидов в отличие от ХГ более плотная, соответствует кожному покрову и имеет гиперинтенсивный сигнал на МРТ. Содержимое полости ДК может варьироваться с преобладанием эпителиальных клеток, продуктов секреции потовых или сальных желез, что оказывает влияние на различия в характере сигнала при МРТ-исследовании.

По результатам исследования было определено, что данные лучевых методов диагностики соответствовали интраоперационным находкам. Большая часть деструктивных изменений височной кости наблюдалась при ДК вследствие сдавления прилежащих топографо-анатомических структур, в частности костной части слуховой трубы и канала внутренней сонной артерии. Также у пациентов наблюдалось разрушение костной пластинки височно-нижнечелюстного сустава. Цепь слуховых косточек у ранее не оперированных пациентов была интактна. В связи с данными особенностями определялась тактика хирургического лечения, а использование модифицированного трансканального доступа позволяло выполнить полную санацию и профилактику рецидива заболевания с возможностью успешной слухоречевой реабилитации.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Своевременная диагностика и выбор оптимальных способов хирургического лечения таких патологий, как дермоидные кисты и холестеиновые гранулемы среднего уха, приводят к успешным анатомическим и функциональным результатам оперативного вмешательства, улучшают социализацию и качество жизни пациентов.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Daykhes N.A., Diab Kh.M., Pashinina O.A., et al. Rare benign tumors of lateral base skull with lesion of temporal bone: clinical experience of surgical treatment of 15 patients. *Otorhinolaryngology. Eastern Europe*. 2021;11(4):370–404. (in Russ.)
2. Daykhes N.A., Diab Kh.M., Pashinina O.A., et al. Rare malignant tumors of lateral base skull with lesion of temporal bone: clinical experience of surgical treatment of 6 patients. *Otorhinolaryngology. Eastern Europe*. 2021;11(4):405–430. (in Russ.)
3. Nora M.W. Rare Diseases of the Middle Ear and Lateral Skull Base. *Laryngorhinootologie*. 2021 Apr 30;100(Suppl 1):S1–S30.
4. Koh Y.C., Choi J.W., Moon W.J., et al. Intracranial Dermoid Cyst Ruptured into the Membranous Labyrinth Causing Sudden Sensorineural Hearing Loss: CT and MR Imaging Findings. *American journal of neuroradiology*. 2012;33(5):E69–E71.

5. Balasundaram P., Garg A., Prabhakar A., et al. Evolution of epidermoid cyst into dermoid cyst: Embryological explanation and radiological-pathological correlation. *The neuroradiology journal*. 2019;32(2):92–97.
6. Alhusain Z.Z., Witczak K., Shabaik A. Dermoid Cyst of the Parotid Gland: Case Report of a Rare Entity and Review of the Literature. *Am J Case Rep*. 2023 Apr 20;24:e939411.
7. Zulkefli N.A.M., Abdullah A., Hashim N.D., et al. Mastoid Abscess in a Child with Eustachian Tube Dermoid Cyst. *Cureus*. 2021;13(5):e15326.
8. Sweeney A.D., Osetinsky L.M., Hunter J.B., et al. Cholesterol Granuloma Development following Temporal Bone Surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016 Jun;154(6):1115–20.
9. Iannella G., Stasolla A., Pasquariello B., et al. Tympanomastoid cholesterol granuloma: radiological and intraoperative findings of blood source connection. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2016 Sep;273(9):2395–401.
10. Chul H.J., Jun S.K., Yong B.C. Cholesterol Granuloma of the Tympanic Membrane Presenting as a Blue Eardrum. *Yonsei Med J*. 2009 Aug 31;50(4):585–587.
11. Angeletti D., Pace A., Iannella G., et al. Tympanic Cholesterol Granuloma and Exclusive Endoscopic Approach. *Am J Case Rep*. 2020 Sep 22;21:e925369.