На правах рукописи

БАЙТЕМИРОВА
Наима Наипсултановна

Анализ эффективности тимпанопластики трансмеатальным доступом различными хирургическими подходами у больных хроническим гнойным средним отитом

3.1.3 – Оториноларингология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание учёной
степени кандидата медицинских наук

Москва, 2026

Работа выполнена на кафедре оториноларингологии им. академика Б.С. Преображенского ИХ ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ.

Научный руководитель:
Гаров Евгений Вениаминович – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры оториноларингологии им. академика Б.С. Преображенского ИХ ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ.

Официальные оппоненты:
Вишняков Виктор Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры оториноларингологии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» МЗ РФ, Заслуженный врач РФ.

Федосеев Владимир Игоревич – доктор медицинских наук, профессор кафедры сурдологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ.

Ведущая организация – Медицинский институт ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы».

Защита диссертации состоится «__» _____ 2026 г., в _____ часов на заседании Диссертационного Совета 72.1.012.01 при ГБУЗ «Научный исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского» ДЗМ, по адресу: 117152, г. Москва, Загородное шоссе, д. 18 А, стр. 2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГБУЗ «Научный исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского» ДЗМ, и на сайте www.nikio.ru.

Автореферат разослан «____» _____ 2026 г.

Ученый секретарь Диссертационного совета,
кандидат медицинских наук - **Ю.В. Лучшева**

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы.

По данным последних исследований распространённость хронического гнойного среднего отита (ХГСО) в мире составляет в среднем 3,8% (от 0,7 до 7,6%), 85% из которых живёт в странах с низким и средним уровнем доходов, 21,5% имеют двустороннее заболевание, а 62% - инвалидизирующую потерю слуха (> 25-30 дБ) [Onifade A. et al., 2025]. Ежегодно у 20 миллионов человек во всем мире диагностируют ХГСО, а почти у 1/4 из них развивается холестеатома среднего уха [Auino J. et al., 2011]. Ежегодная заболеваемость ХГСО составляет 3 случая на 100 000 детей и 9,2 - на 100 000 взрослых [Olszewska E. et al., 2004].

Распространенность данного заболевания в России составляет от 2,6 до 39,2 случаев на 1000 взрослого населения, а в различных возрастных группах - от 15,3 до 52,0, соответственно, или 0,8-1% среди всего населения, что составляет 15–22% всех обращений к оториноларингологу [Пальчун В.Т., Крюков А.И., 2001; Маллин Д.А., 2007; Яковлев В.Н. с соавт., 2010; Миронов А.А., 2011]. В настоящее время в структуре лор-патологии заболевания уха занимают 31,5%, где на долю ХГСО приходится 27,2% [Крюков А.И. с соавт., 2008]. Среди всех хронических заболеваний ЛОР-органов ХГСО является наиболее частой патологией (до 48,8%) [Тарасов Д.И. с соавт., 1977]. В структуре стационарной помощи пациенты с ХГСО составляют 6 - 20,7%, тогда как в специализированных отделениях сурдологического профиля - до 41% [Енин И.П., 1999; Яковлев В.Н. с соавт., 2010].

ХГСО с частыми обострениями является причиной отогенных осложнений, которые в настоящее время возникают у 3,2% больных: у 1,97% - интракраниальные (менингит, абсцесс мозга и др.) и у 1,35% - экстракраниальные (субпериостальный абсцесс, лабиринтит и др.). Смертность от осложнений при ХГСО составляет 16-30% [Osma U. et al., 2000]. Конечно, эти осложнения чаще развиваются при образовании холестеатомы, которая выявляется сегодня у 24-63% больных ХГСО при

любой локализации перфорации барабанной перепонки (БП), вследствие деструкции структур среднего уха лизирующим действием её ферментов [Гаров Е.В. с соавт., 2007; Загайнова Н.С., Бродовская О.Б., 2008; Kyrodimos E. et al., 2007].

Самой распространённой формой ХГСО является туботимпанальная форма (мезотимпанит), которая по данным отечественных авторов выявляется у 48,1-68,6% больных [Пальчун В.Т., Крюков А.И., 2001; Миронов А.А., 2011]. По сведениям зарубежных, авторов данная форма ХГСО определяется у 74,9%, эпитимпаноантральная – у 25,1% [Onifade A. et al., 2025].

В настоящее время туботимпанальную форму ХГСО уже не считают доброкачественной, так как при длительности заболевания более 10 лет выявляется холестеатома у 36-40% больных, признаки мукозита – у 22-52%, лизис цепи слуховых косточек (ЦСК) – у 11-22%, тимпаносклероз (ТСК) – у 14-20%, тимпанофиброз (ТФ) – у 4% пациентов, и даже фистула лабиринта [Гаров Е.В., Зеленкова В.Н., 2009; Полшкова Л.В., 2013; Азаров П.В., 2014; Сударев П.А., 2016; De Zinis L. et al., 2005; Ebenezer J., Rupa V., 2010].

Всё это с некоторых пор определяет хирургический подход к лечению данного заболевания для профилактики тугоухости, интракраниальных и экстракраниальных осложнений. В тоже время эффективность тимпанопластики у больных ХГСО по данным зарубежной литературы составляет 67-98% [Singh M. et al., 2003; Boone R. et al., 2004; Hildmann H., Sudhoff H., 2006; Homoe P. et al., 2007; Uslu C. et al., 2010; Westerberg J. et al., 2011; Mohamad S. et al., 2012; Elmoursy M., 2021; Takahashi M. et al., 2022], а отечественной - 43-98% [Мосейкина Л.А., 2003; Маллин Д.А., 2007; Шевчик Е.А., 2013; Гаров Е.В. и соавт., 2014].

Существуют различные мнения о влиянии размера, локализации перфорации БП, характера трансплантата и хирургического подхода на эффективность тимпанопластики у больных ХГСО [Камалова З.З., 2012; Сопко О.Н. и соавт., 2019; Hardman J. et al., 2015; Tan H.E. et al., 2016; Dangol K., Shrivastav R., 2017]. Однако, возникновение реперфораций у

больных ХГСО после тимпанопластики наблюдается в 7-57% случаев [Dawson T., Snyder S., 1994; Burnett A., 2006]. Частота их образования увеличивается с ростом воспалительных изменений в барабанной полости с 7,6 до 43,3% (в среднем 23,8%) [Азаров П.В., 2014; Крюков А.И. и соавт., 2015], а также зависит от состояния слуховой трубы (СТ) [Takahashi H., 2001]. Другие авторы указывают на 15-20% неудовлетворительных анатомических и функциональных результатов тимпанопластики в послеоперационном периоде [Мухамедов И.Т., 2009; Семенов В.Ф., 2014]. Более того, смещение трансплантатов происходит на завершающем этапе операции, в момент укладывания тампонов, или в раннем послеоперационном периоде [Гаров Е.В. и соавт., 2014; Хамгушкеева Н.Н. и соавт., 2022].

Данные факты свидетельствует об актуальности поиска современных методов, повышающих эффективность реконструкции БП и снижающих процент неблагоприятных исходов тимпанопластики, с учётом широкого применения данной операции у больных ХГСО, как меры профилактики тугоухости и осложнений заболевания. Появление информации об эффективном применении новых биологических материалов для улучшения стабильности пластики и регенерации тканей может быть решением данных проблем. В настоящее время появились сообщения об эффективном использовании биологического клея на основе цианакрилата («Сульфакрилат») и препарата лизата богатой тромбоцитами плазмы (лизат БоТП) в различных областях медицины [Семёнов Ф.В., Скибицкая Н.Ф., 2017; Сергеева Н.В., 2019; Soni A. et al., 2013], что и послужило поводом для проведения исследования об их эффективности при тимпанопластике у больных ХГСО.

Цель исследования - повышение анатомо-функциональной эффективности тимпанопластики у больных хроническим гнойным средним отитом.

Для достижения цели исследования нами были поставлены следующие задачи.

Задачи исследования:

1. Определить первичную и общую заболеваемость хроническим гнойным средним отитом и частоту выполнения тимпанопластики у этих больных в городе Москве.
2. Разработать методику улучшения регенерации тимпанальной мембраны при тимпанопластике с использованием лизата богатой тромбоцитами плазмы у больных хроническим гнойным средним отитом и оценить её эффективность.
3. Разработать методику клеевой фиксации трансплантата с использованием биологического клея «Сульфакрилат» при тимпанопластике у больных хроническим гнойным средним отитом и оценить её эффективность.
4. Сравнить анатомическую и функциональную эффективность аутотканевой тимпанопластики с оригинальной с применением методик улучшения стабильности (клей «Сульфакрилат») и регенерации тканей (лизат БоТП) у больных хроническим гнойным средним отитом.

Научная новизна:

1. Представлены современные данные об эпидемиологии хронического гнойного среднего отита и хирургической помощи у больных города Москвы.
2. Разработана методика улучшения регенерации тимпанальной мембраны при тимпанопластике у больных хроническим гнойным средним отитом (Патент на изобретение № 2854039 от 29.12.2025 г. «Способ тимпанопластики у больных хроническим гнойным средним отитом») и оценена её эффективность.
3. Разработана методика клеевой фиксации трансплантата при тимпанопластике у больных хроническим гнойным средним отитом (Патент на изобретение № 2847405 от 03.10.2025 г. «Способ клеевой фиксации трансплантата при тимпанопластике у больных хроническим гнойным средним отитом») и оценена её эффективность.

4. Впервые проведено сравнение эффективности аутотканевой тимпанопластики с применением методик улучшения стабильности и регенерации тканей у больных хроническим гнойным средним отитом.

Практическая значимость работы.

Результаты научной работы позволят улучшить эффективность первичной и повторной тимпанопластики у больных хроническим гнойным средним отитом в оториноларингологических стационарах, выполняющих данное хирургическое вмешательство, снизить травматичность данной операции, сократить сроки госпитализации и длительности наблюдения пациентов в поликлинике.

Внедрение результатов исследования в практику.

Основные разработки научных исследований внедрены в практическую работу оториноларингологических отделений: ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского», «ГКБ им. В.М. Буянова», «МКНИЦ Больница 52» ДЗМ. Результаты проведенных исследований включены в программы обучения студентов, клинических ординаторов, аспирантов и слушателей циклов усовершенствования врачей на кафедре оториноларингологии им. Б.С. Преображенского ИХ ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова МЗ РФ и ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского» ДЗМ.

Апробация результатов исследования.

Результаты исследования доложены и обсуждены на: Юбилейной 70-й научно-практической конференции «Молодые ученые российской оториноларингологии» (Санкт-Петербург, 2024); на XXII, XXIII Московской научно-практической конференции «Оториноларингология: традиции и современность» (Москва, 2024, 2025); XII Всероссийском форуме оториноларингологов с международным участием (Москва, 2024); Юбилейной XX Международной (XXIX Всероссийской) Пироговской научной медицинской конференции студентов и молодых учёных (Москва,

2025); XIY Петербургском форуме оториноларингологов России «Современные достижения в лечении заболеваний верхних дыхательных путей и уха» (Санкт-Петербург, 2025); XIII Международном Междисциплинарном конгрессе по заболеваниям органов головы и шеи (Москва, 2025).

Личный вклад автора:

Автор лично участвовала в реализации всех этапов научно-исследовательской работы. Самостоятельно обследовала и готовила к операции всех пациентов с хроническим гнойным средним отитом. Осуществляла хирургические вмешательства и амбулаторное наблюдение больных совместно с ведущими хирургами. Участвовала в разработке и применении новых методик, улучшающих фиксацию и регенерацию тканей при тимпанопластике. Провела статистический анализ эпидемиологии и лечения больных хроническим гнойным средним отитом в городе Москве, а также анализ полученных результатов и оформила полученные результаты в самостоятельный законченный научный труд.

Публикации.

По теме диссертации опубликовано 8 печатных работ, из них 2 - в журналах из списка ВАК и получены 4 патента РФ на изобретение.

Положения, выносимые на защиту.

1. Тимпанопластика является самой распространённой операцией у больных хроническим гнойным средним отитом для улучшения слуха, профилактики обострений и осложнений.
2. Эффективность тимпанопластики улучшает использование в качестве трансплантатов аутотканей и методик, улучшающих их стабильность и регенерацию.

Структура и объем диссертации.

Диссертация изложена на 126 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, 4 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, указателя использованной

литературы, включающего 228 источников (из них 104 отечественных и 124 иностранных). Работа иллюстрирована 11 рисунками и 46 таблицами.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы.

Общая характеристика пациентов.

Ретроспективная количественная оценка распространённости (общей) и заболеваемости (первичной) по классу ХГСО и лечения этих больных за период с 2010 по 2024 г.г. проведена на основании статистических отчётов Департамента анализа и стратегического развития здравоохранения ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России (ЦНИИОИЗ) и Лор-стационаров города Москвы.

В соответствии с поставленными задачами в клиническое исследование были включены 100 пациентов с ХГСО, отобранных методом случайной выборки (женщин - 59, мужчин – 41, возраст - от 18 до 75 лет, средний - 45,91±2,59 лет), которые поступили для проведения плановой тимпанопластики I и III типа (по Х. Вульштейну) в 2023-2024 году в университетскую клинику ГБУЗ НИКИО им. Л.И. Свержевского ДЗМ.

Критерии включения пациентов в исследование:

- возраст - старше 18 лет,
- наличие жалоб на снижение слуха,
- наличие перфорации БП у больного с ХГСО вне активного обострения в течении 3 месяцев,
- согласие с предложенным планом обследования, лечения и дальнейшего наблюдения.

Критерии исключения пациентов из исследования:

- возраст - младше 18 лет,
- обострение ХГСО,

- глухота исследуемого уха,
- тяжелая сопутствующая хроническая патология, являющаяся противопоказанием к проведению плановой хирургии.

Методы обследования пациентов.

Всем пациентам проведено комплексное общеклиническое, оториноларингологическое, аудиологическое и рентгенологическое обследование для определения показаний и объёма хирургического лечения, включая лабораторные методы исследования и консультацию терапевта.

Отомикроскопию осуществляли с помощью рутинных методов, жестких эндоскопов “Karl Storz HOPKINS” 0^0 и 30^0, диаметром 3 и 4 мм, длиной 10 см с возможностью цифровой архивации данных, диагностических микроскопов “Möller Wedel Universa 300” (Германия) и “Leica M320” (Германия), используя 8-кратное увеличение.

Для ориентировочной оценки *состояния вентиляционной функции СТ* проводились скрининговые пробы Тойнби, Вальсальвы, продувание по Политцеру с аускультативным исследованием и тест ETF2 (ETF – Eustahian Tube Function, 2 – для перфорированной БП с тестом Тойнби), который выполнялся с помощью импедансных аудиометров AT235h и Titan (Interacustics, Дания).

Аудиологическое исследование начинали с акуметрии - определения остроты слуха у больных с помощью шепотной и разговорной речи для оценки слышимости и разборчивости речи и качественных камертональных тестов ($C_{128\text{-}512}$) с помощью проб Ринне, Федеричи и Вебера для скрининга определения формы тугоухости.

Тональную пороговую аудиометрию (ТПА) выполняли на аудиометрах GSI-61 (США) в звукоизолируемой камере с определением порогов слуха по воздушной (ВП), костной проводимости (КП) и костно-воздушного интревала (КВИ) в диапазоне частот от 0,125 до 8 кГц до операции, через 3, 6 и 12 месяцев.

Компьютерную томографию (КТ) височных костей проводили на компьютерных томографах «GE Lightspeed 16» и «Discovery 750HD» фирмы «General Electric» (США) методом КТ высокого разрешения толщиной среза 0,625 мм с последующей мультипланарной реконструкций в аксиальной и коронарной проекциях в костном режиме в отделе лучевой диагностики НИКИО им. Л.И. Свержевского не ранее чем через 3 месяца после обострения. Для самостоятельной оценки результатов исследования использовались программы просмотра компьютерных томограмм RadiAnt DICOM Viewer (64-bit) с учётом данных клиники, отомикроскопии и аудиологического обследования.

Магниторезонансная томография (МРТ) височных костей выполнялась в послеоперационном периоде у больных ХГСО с выявленной холестеатомой. Исследование проводилось в аксиальной, коронарной и сагиттальной проекциях с последующим выполнением трёхмерных реконструкций. Использовались режимы T_1, T_2 и non-EPI DWI (diffusion-weighted MRI), что позволяет достоверно диагностировать характер патологического субстрата через 1, 3 и 5 лет после операции для исключения рецидива холестеатомы.

В зависимости от способа применения пластики БП пациенты были распределены на три группы: **1-я группа** (контрольная, n=50) - больные, которым проведена тимпанопластика с применением аутотканей (аутохрящ ушной раковины и аутофасция височной мышцы); **2-я группа** (основная 1, n=25) - которым аутотканевая тимпанопластика выполнялась с добавлением инсталляций лизата БоТП на коллагеновую пленку (коллаген 1 типа) по оригинальной методике (Патент на изобретение № 2854039 от 29.12.2025 г.); **3-я группа** (основная 2, n=25) - которым при тимпанопластике для фиксации аутотканей применялся биомедицинский клей «Сульфакрилат» по оригинальной методике (Патент на изобретение № 2847405 от 03.10.2025 г.).

Методики хирургического лечения и послеоперационного ведения.

Хирургическая техника проведения ***тимпанопластики I типа*** была следующей: операцию проводили под местной инфильтрационной анестезией

с использованием около 8,0 мл 2% раствора лидокаина с добавлением 0,1% раствора адреналина (для уменьшения кровотечения во время операции). Инъекции анестетика применяли в трёх точках наружного слухового прохода (НСП): в области задней и верхней стенок костной его части и в передней – внутрикожно в области козелка.

В зависимости от размера дефекта БП готовили трансплантаты. Для дефектов небольшого размера использовали трансплантат аутофасции височной мышцы, а для субтотальных дефектов – аутохрящевую полупластину противозавитка ушной раковины и аутофасцию височной мышцы. Для получения аутофасции височной мышцы после местной анестезии мягких тканей с применением того же анестетика в объёме 1-2,0 мл делали разрез кожи длиной 1 см в заушной области. Обнажали фасцию височной мышцы, иссекали её тонкий фрагмент 1,5×1,5 см, который затем помещали на предметное стекло, истончали и оставляли на нём до полного высыхания. Аутохрящ противозавитка ушной раковины размерами 1×1 см забирали также под местной анестезией, истончали до полупластины (толщина 0,5 мм) и помещали во избежание высыхания в стерильный физиологический раствор. На кожный разрез в обоих случаях накладывали швы.

После установки ушного зеркала иссекали омозолелые края перфорации БП, проводили интрамеатальный разрез по S. Rosen, отступя на 6 мм от костного барабанного кольца, и отсепаровывали меатальный кожный лоскут от кости до фиброзного кольца, которое вылущивали из костной бороздки и вскрывали барабанную полость.

После широкого обнажения барабанной полости проводилась тщательная её ревизия. С учётом аудиометрических показателей основное внимание уделяли верификации подворачивания эпидермиса БП в сторону барабанной полости, сохранности и подвижности ЦСК посредством оценки передачи движений с рукоятки молоточка на мембрану окна улитки, наличии

рубцовых изменений в окнах лабиринта, состоянии устья СТ и проходимости адитуса.

При дефекте до 5 мм на предварительно отсепарованную от БП рукоятку молоточка изнутри по отношению к БП укладывали заведомо больший размеров дефекта трансплантат из ранее приготовленной фасции височной мышцы. Для предупреждения западения тимпанального трансплантата под дефект в зависимости от его расположения (на промонторий или в передне-нижние отделы барабанной полости) укладывали желатиновую губку.

При субтотальной перфорации БП на рукоятку молоточка устанавливали аутохрящевую полупластину надхрящницей наружу, а впереди - на желатиновую губку, а поверх неё аутофасциальный трансплантат размерами 1,5 на 1 см. Подобная установка аутохрящевой полупластины не приводила к формированию рубцов с медиальной стенкой барабанной полости. Выбор способа медиальной укладки (изнутри - underlain) тимпанального трансплантата по отношению к БП обусловлен объёмом операции и простотой его выполнения.

В конце операции в барабанную полость вводили 0,5 мл р-ра дексаметазона для профилактики рубцевания. Меатотимпанальный лоскут расправляли и укладывали на прежнее место. Поверх него и вдоль меатального разреза черепицеобразно размещали силиконовые или латексные протекторы и НСП рыхло тампонировали кусочками губки «Мероцель», которые пропитывали антисептиком или антибиотиком.

Тимпанопластика III типа проводилась у пациентов с дефектом ЦСК в результате патологического процесса или её неподвижности. В случаях глубоких ретракционных карманов и распространения холестеатомы в адитус и антрум выполнялась аттикоантротомия с последующей пломбировкой созданной полости костной стружкой, пластикой латеральной стенки аттика и тимпанопластикой. Для оссикулопластики применялись протезы из аутонаковальни или из хряща ушной раковины пациента (высотой 2 мм), которые устанавливались на головку стремени. В случаях отсутствия арки

стремени на его основание устанавливался Т-образный протез из аутохряща высотой 4-5 мм (рис. 1). Тимпанопластика выполнялась как было описано выше, но только аутоматериалы укладывались на оссикулярные протезы. Операция заканчивалась укрыванием стенок НСП и БП протекторами и тампонадой губкой «Мероцель» с антибиотиком.

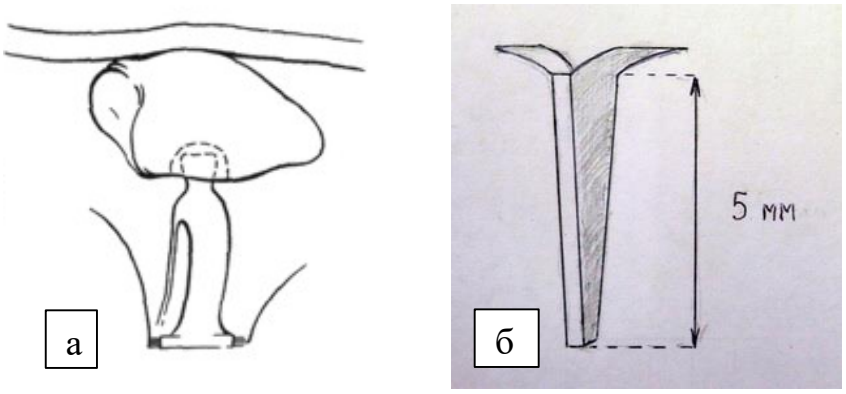


Рис. 1. Виды оссикулярных аутопротезов: а – из наковальни, б – из аутохряща.

Методика подготовки аутологичного лизата богатой тромбоцитами плазмы (лизат аутоБоТП) для улучшения регенерации, созданной неотимпанальной мембраны. Для её получения в предоперационном периоде с сохранением стерильности осуществляли забор 10 мл венозной крови пациента в стерильную пробирку «ЭДТА». Собранный материал транспортировали в лабораторию ГБУЗ НИИ скорой и неотложной помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ, где его подвергали двухэтапному центрифугированию по общепризнанной методике для концентрации тромбоцитов и получения БоТП. В образце определяли концентрацию тромбоцитов. Целевой концентрацией тромбоцитов являлась 1000-1200×10^9/л, из них не менее 30% функционально полноценные тромбоциты с α-гранулами.

В случае если результат исследования превышал целевой показатель, то исходя из объема БоТП рассчитывали степень её разведения и осуществляли это посредством внесения требуемого количества аутологичной, ранее отобранной, плазмы. В случае если результат исследования был меньше целевого показателя, то препарат дополнительно концентрировали

центрифугированием 700g 17 минут с отбором излишка супернатантной плазмы. С помощью морфофункционального анализа, проводимого по методике «Способ приготовления лизата тромбоцитов с высоким содержанием факторов роста» (патент RU 2739515 от 25.12.2020 г.), оценивали количественные и качественные характеристики тромбоцитов в обогащенной тромбоцитами аутоплазме [Боровкова Н.В. и соавт., 2020]. Лизис клеток достигали с помощью стремительного замораживания препарата до -40°С. Завершение изготовления лизата аутоБоТП осуществляли в день операции. За 4-6 часов до операции препарат перемещали из морозильной камеры в камеру с температурой +4°С. После разморозки препарат центрифугировали с ускорением 3000g 20 минут для осаждения разрушенных клеток. Всю полученную супернатантную бесклеточную, но насыщенную факторами роста из тромбоцитов плазму, переносили в новые пробирки и транспортировали с соблюдением холодовой цепи при температуре +4-8°С.

Применение лизата аутоБоТП осуществляли на завершающем этапе операции. После пластики аутотканями тимпанальную мембрану накрывали биокомпозитной конструкцией: аллогенной повязкой из коллагена I типа (РУ № ФСР 2009/06370 от 08.12.2014, изготовленной в соответствии с ТУ № 9393-002-019670812008) площадью, больше сформированной неотимпанальной мембраны, пропитанной лизатом аутоБоТП в объеме не менее 1 мл лизата на 1 $см^2$ повязки (рис. 2). Данный способ не применялся в оториноларингологии. На «Способ тимпанопластики у больных хроническим гнойным средним отитом» получен на патент РФ на изобретение № 2854039 от 29.12.2025 г. После этого тимпанальную мембрану и стенки НСП выстилали протекторами из силастика и его просвет заполняли тампонами «Мероцель».

Применение медицинского клея «Сульфакрилат» осуществлялось после укладки пластических аутоматериалов для профилактики их смещения. После создания тимпанальной мембраны по краям перфорации БП укладывали кусочки гемостатической губки, на которые иглой подводили капельки клея «Сульфакрилат» (рис. 3). Такое применение клея экономно,

препятствует его растеканию, локализует его воздействие и исключает возможное токсическое действие клея на рецепторы внутреннего уха. На «Способ клеевой фиксации трансплантата при тимпанопластике у больных хроническим гнойным средним отитом» получен Патент РФ на изобретение № 2847405 от 03.10.2025 г. После этого тимпанальную мембрану и стенки НСП выстилали протекторами из силастика и просвет НСП заполняли тампонами «Мероцель».

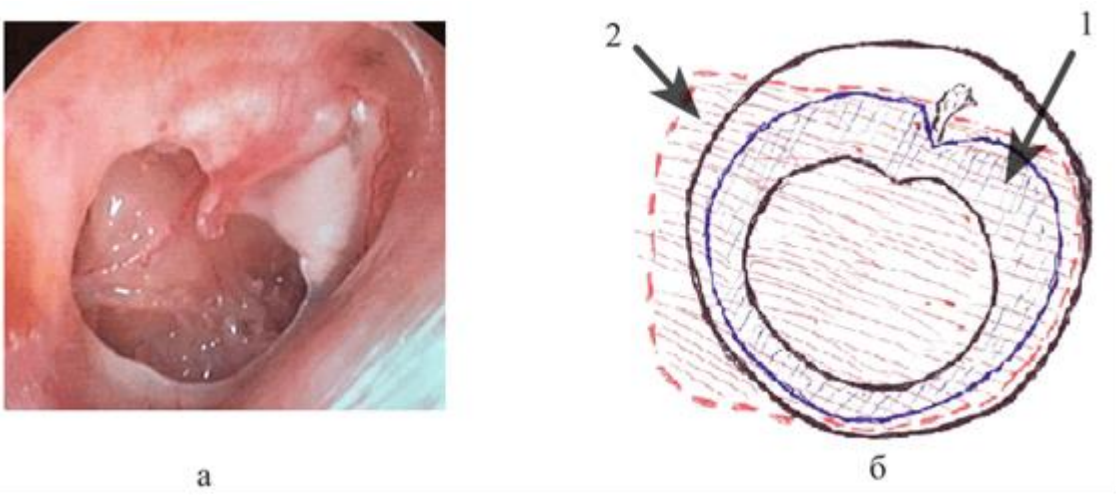


Рис. 2. Субтотальная перфорация правой БП с петрификатами в её толще (а) и схема многослойной её пластики (1 – полупластина аутохряща и аутофасция уложенные на рукоятку молоточка и прикрытые меатотимпанальным лоскутом) и её укрывания повязкой из коллагена I типа (2) пропитанной лизатом аутоБоТП (б).

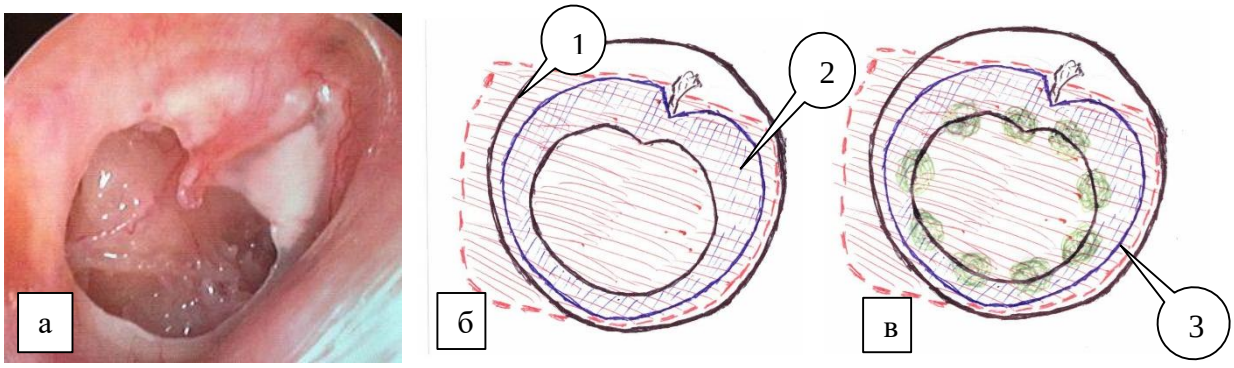


Рис. 3. Тимпанопластика с клеевой фиксацией трансплантата: а – центральная перфорация барабанной перепонки, б – схема многослойной пластики (1 – полупластина аутохряща и 2 – аутофасция), в – установка кусочков гемостатической губки с клеем «Сульфакрилат» (3).

После операции пациенты в стационаре находились 2-5 дней в зависимости от объёма вмешательства. В послеоперационном периоде им проводили антибактериальную и обезболивающую терапию. Тампоны находились в НСП в течение 1-3 недель в зависимости от методики и объёма операции и смачивались раствором антибиотика. После извлечения тампонов и протекторов проводили осторожное удаление секрета из НСП и обработку кожи спиртовыми растворами, инсуфляцию ксероформом. Продувание СТ обычно начинали после удаления ватных тампонов под визуальным контролем с помощью микроскопа. Контрольные осмотры пациентов проводили 1 раз в неделю с увеличением интервала осмотра до полной эпителизации стенок НСП и БП. Аудиологическое исследование выполняли через 3 месяца при исчезновении воспалительных явлений в зоне операции, а отдаленные результаты хирургического лечения оценивали через 1 год после операции. В случаях холестеатомы и закрытой санирующей операции через 1 год пациентам проводилась МРТ височных костей в режиме non-EPI DWI для исключения рецидива холестеатомы.

Статистическую обработку цифрового материала результатов исследования мы проводили с помощью *методов вариационной статистики* с использованием компьютерных программ Microsoft Office Excel (2016) с вычислением критерия t Стъюдента, Statistica 6.0 (InstallShield Software Corporation, 1984-2001) и DeepSeek программы искусственного интеллекта ChatGPT. Распределение количественных данных представлялось следующими параметрами: среднее значение, стандартное отклонение (M±SD), 95% доверительный интервал (95% ДИ). Количественные данные представлялись в форме абсолютного количества и относительной частоты (доли).

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Заболеваемость ХГСО и частота выполнения тимпанопластики в городе Москве.

В результате ретроспективной количественной оценки распространённости (общей) и заболеваемости (первичной) по классу ХГСО, а также - лечения этой категории больных за период с 2010 по 2024 г.г. на основании статистических отчётов Департамента анализа и стратегического развития здравоохранения ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России (ЦНИИОИЗ) и Лор-стационаров города Москвы за последние 10 лет отмечена тенденция к снижению первичной и общей заболеваемости населения ХГСО как в России, так и городе Москве (табл. 1).

Таблица 1

Показатели первичной и общей заболеваемости ХГСО

Регион	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	Первичная (на 1000 населения)									
г. Москва	0,16	0,17	0,21	0,17	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,24
РФ	0,45	0,45	0,44	0,44	0,43	0,42	0,41	0,40	0,37	0,37
	Общая (на 1000 населения)									
г. Москва	1,55	1,42	1,46	1,4	1,37	1,37	1,2	1,3	1,33	1,5
РФ	2,36	2,29	2,29	2,23	2,2	2,13	1,87	1,85	1,84	1,84

При этом отмечается увеличение числа больных ХГСО в стационарах (с 6,2 до 8,1%) и резкий рост хирургической активности у данного контингента больных (с 50,6 до 87,8%) в большей степени за счёт тимпанопластики (с 66,7 до 85,8%). Увеличение оперативной активности у больных ХГСО привело к снижению выполнения санирующих операций на среднем ухе по срочным или экстренным показаниям (с 10,7 до 2,3%) (табл. 2).

В НИО микрохирургии уха НИКИО им. Л.И. Свержевского, осуществляющем плановую хирургическую помощь пациентам с ХГСО, с 2010 по 2024 г.г. отмечен существенный рост (в 3 раза) числа пролеченных больных и проведения у них реконструктивных и санирующих операций, что

обусловлено интенсификацией лечебного процесса. При этом общий процент пациентов с этой патологией в структуре больных отдела за 15 лет практически не меняется (в среднем 60%), как и процентное соотношение вида операций. Самой частой операцией у 74,2% больных ХГСО являлась тимпанопластика, что и определяет повышенное внимание к этому виду реконструктивных операций (табл. 3).

Таблица 2

Частота встречаемости и лечения взрослых пациентов с ХГСО в Лор-стационарах города Москвы

Показатель	Динамика показателей по годам (абс. ч., процент)							
	2010	2015	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Всего больных в Лор-стационарах Москвы	34985	32734	44354	26750	33958	30299	31225	33919
Всего больных в стационарах с заболеваниями уха и СО	28,4% (10087)	26,3% (8616)	24,1% (10696)	24,3% (6492)	21,7% (7354)	23,3% (7045)	23,2% (7238)	20,7% (7021)
Больные ХГСО в структуре заболеваний уха и СО	21,7% (2185)	23,4% (2019)	27,5% (2946)	30,4% (1972)	28,8% (2117)	30,9% (2176)	33,8% (2444)	39,2% (2752)
Больные ХГСО в структуре патологии Лор-стационаров	6,2% (2185)	6,2% (2019)	6,6% (2946)	7,4% (1972)	6,2% (2117)	7,2% (2176)	7,8% (2444)	8,1% (2752)
Операции при заболеваниях уха и СО	24,3% (2453)	41,6% (3582)	46,1% (4927)	51,3% (3328)	71,2% (5238)	50,3% (3546)	53,5% (3875)	69,9% (4907)
Операции у больных ХГСО	50,6% (1106)	76% (1533)	77,1% (2271)	92,6% (1826)	93,9% (1987)	98,3% (2138)	92,9% (2270)	87,8% (2417)
Общеполостная операция на среднем ухе	10,7% (119)	3,4% (52)	7,2% (164)	3,4% (62)	4,2% (83)	2,1% (46)	1,7% (40)	2,3% (56)
Тимпанопластика у больных ХГСО	66,7% (738)	69,6% (1067)	86% (1954)	68,1% (1243)	85,8% (1705)	78,7% (1683)	85,8% (1948)	85,8% (2073)

Таблица 3

Спектр операций у больных ХГСО в НИО микрохирургии уха

Вид операции	Динамика показателей по годам (абс. ч., процент)							
	2010	2015	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Тимпанопластика	208 (69,1%)	339 (77,6%)	573 (71,4%)	393 (71,6%)	544 (75%)	657 (72,5%)	812 (80,5%)	797 (75,8%)
Варианты санирующих операций с реконструкцией среднего уха	87 (28,9%)	91 (20,8%)	183 (18,2%)	134 (24,5%)	140 (19,2%)	185 (20,4%)	149 (14,8%)	184 (17,9%)
Ревизия послеоперационной полости с тимпано- и мастоидопластикой	6 (2%)	7 (1,6%)	46 (5,7%)	32 (5,8%)	42 (5,8%)	64 (7,1%)	48 (4,7%)	45 (4,4%)
Всего больных с заболеваниями уха и СО:	584	661	1286	899	1253	1456	1663	1853
Всего больных ХГСО:	301 (51,5%)	437 (66,1%)	802 (62,5%)	549 (61%)	726 (58%)	906 (62,2%)	1009 (60,7%)	1052 (56,8%)

Всё это свидетельствует о том, что оптимизация здравоохранения позволила добиться снижения заболеваемости ХГСО, увеличения оказания помощи больным с ХГСО за счёт интенсификации лечебного процесса в стационаре и изменения отношения населения к своему здоровью.

Эффективность аутотканевой тимпанопластики (n - 50).

Анализ данных отомикроскопии всех обследованных и пролеченных пациентов с перфоративным ХГСО (n = 100) до операции показал: мезотимпанит был выявлен у 59 (59%) больных, эпимезотимпанит – у 21 (21%), эпитимпанит – у 17 (17%) и адгезивный отит – у 3 (3%). На основании отомикроскопических признаков изменений БП были выявлены следующие клинико-морфологические формы ХГСО: сухая перфорация БП - у 48 (48%), мезотимпанальная холестеатома - у 31 (31%), мукозит (I-II степени) слизистой оболочки барабанной полости - у 8 (8%), ретракционный карман - у 6 (6%) и тимпаносклероз - у 7 (7%) больных.

Большинство хирургических вмешательств больным ХГСО были первичными (69%). Однако, значительную долю (31%) составляли пациенты, поступившие для повторного вмешательства. Высокая доля реопераций подчеркивает сложность контингента отобранных больных, возможные

методологические ошибки при первичных операциях в других учреждениях и необходимость поиска и разработки методик дополнительного улучшения стабильности и регенерации тканей при тимпанопластике у пациентов с ХГСО.

Для сравнительной оценки эффективности стандартной аутотканевой тимпанопластики у больных различными формами ХГСО (группа 1, контрольная) с оригинальными методиками тимпанопластики, улучшающих стабильность и регенерацию тканей, были отобраны 50 пациентам, которым проведена тимпанопластика I (у 24) и III типа (у 26) аутотканевыми трансплантатами с различным объёмом санации, трансмеатальным доступом интрамеатальным подходом у 33 больных и заушным – у 17. При этом в 21 случае операция была повторной вследствие рецидива перфорации после первого вмешательства.

Через 3 месяца после аутотканевой тимпанопластики анатомическая эффективность составила 94% (дефект неотимпанальной мембраны в 3 случаях при повторных операциях в случаях мезотимпанита). При анализе функциональных результатов по данным ТПА в диапазоне речевых частот в этот период отмечено значительное уменьшение порогов слуха по ВП в среднем до 34,22±5,27 дБ (ранее 50,81±5,05 дБ) и уровня КВИ в среднем до 14,12±5,42 дБ (ранее 30,24±2,86 дБ), при сохранении на прежнем уровне порогов КП. При обследовании через год данные показатели существенно не изменились.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют об эффективности аутотканевой тимпанопластики у больных различными формами ХГСО, в том числе при реоперациях, вследствие закрытия дефекта БП у 94% с сокращением среднего уровня КВИ на 16 дБ (14,12±5,42 дБ, ранее 30,24±2,86 дБ), при сохранении на прежнем уровне порогов КП.

Эффективность оригинальных методик тимпанопластики (n – 50).

Для улучшения регенерации тимпанальной мембраны при тимпанопластике у больных с ХГСО была разработана **методика с**

использованием аутологичного лизата БоТП и оценена её эффективность. Нами использован способ приготовления аутологичного лизата БоТП в лаборатории ГБУЗ НИИ скорой и неотложной помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ, который наносился на коллагеновую пленку (коллаген 1 типа) и впервые применён после тимпанопластики аутотканями по оригинальной методике (Патент РФ № 2854039 от 29.12.2025 г.) у 25 пациентов (2 группа, основная 1). Тимпанопластика I типа выполнена 15 больным и III – 10, трансмеатальным доступом интрамеатальным подходом - 18 и заушным - 7, том числе реоперация - 5.

У пациентов после тимпанопластики с использованием коллагена I типа, пропитанного лизатом БоТП отмечено снижение жалоб на боль, дискомфорт в ухе в первые дни после операции. Удаление тампонов из НСП после операции выполнялось на 7 сутки. При отомикроскопии в этот период отмечена незначительные гиперемия и отёк меатального лоскута, что свидетельствовало о небольшой воспалительной реакции. На 14 сутки отмечалось уменьшение площади поражения в виде генерализованной реакции и полная эпителизация тканей, что объясняет снижение сроков реабилитации на 7-10 дней.

Через 3 месяца анатомическая эффективность тимпанопластики составила 100%, в том числе и при реоперациях. При анализе функциональных результатов по данным ТПА в диапазоне речевых частот в этот период отмечено уменьшение порогов слуха по ВП в среднем до 32,21±4,41 дБ (ранее 44,04±7,08 дБ) и уровня КВИ в среднем до 12,97±3,21 дБ (ранее 23,45±3,78 дБ), при сохранении на прежнем уровне порогов КП. При обследовании через год данные показатели существенно не изменились.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности методики улучшения регенерации тимпанальной мембраны при тимпанопластике у больных с различной формой ХГСО, в том числе и при реоперации, за счёт раннего уменьшения послеоперационных воспалительных

явлений, закрытия дефекта БП у всех больных и сокращения среднего уровня КВИ на 10 дБ (12,97±3,21 дБ, ранее 23,45±3,78 дБ).

Для улучшения фиксации трансплантата при тимпанопластике у больных ХГСО была разработана оригинальная **методика применения биомедицинского клея «Сульфакрилат»** (Патент на изобретение № 2847405 от 03.10.2025 г.) и оценена её эффективность у 25 пациентов (3 группа, основная 2). Тимпанопластика I типа выполнена 18 больным и III – 7, трансмеатальным доступом интрамеатальным подходом - 23 и заушным – 2, в том числе реоперация - 5.

В послеоперационном периоде у пациентов этой группы наблюдалась болевая реакция в течение 2-3 дней после операции. При отоэндоскопии после удаления тампонов на 14 день после операции у 50% больных отмечались явления воспаления кожи НСП, утолщенность неотимпанальной мембраны и транссудация. При этом у 2 пациентов после реоперации данные явления были выраженные и длительные (до 4 недель) и привели к развитию перфорации. Данные явления мы объясняем индивидуальной реакцией на препарат и исключили пациентов из статистической обработки.

Через 3 месяца анатомическая эффективность тимпанопластики составила 95,6% (рецидивов перфорации в 1 случае (из 23) при повторной операции). При анализе функциональных результатов по данным ТПА в диапазоне речевых частот в этот период отмечено уменьшение порогов слуха по ВП в среднем до 34,26±4,57 дБ (ранее 41,15±5,79 дБ) и уровня КВИ в среднем до 18,92±6,41 дБ (ранее 24,62±4,31 дБ), при сохранении на прежнем уровне порогов КП. Через 1 год наблюдения данные ТПА у пациентов не изменились.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют об эффективности методики клеевой фиксации трансплантатов при первичной тимпанопластике у больных с различной формой ХГСО с помощью биомедицинского клея «Сульфакрилат» вследствие закрытия дефекта БП у 95,6% пациентов и сокращения среднего уровня КВИ на 6 дБ (до 18,92±6,41,

ранее 24,62±4,31 дБ) при сохранении на прежнем уровне порогов КП. Однако, возможна индивидуальная местная реакция на препарат.

Для выполнения операции мы всегда применяли трансмеатальный доступ, как более локальный, и чаще во всех группах интрамеатальный подход в сравнении с заушным, что определялось характером и глубиной распространения патологии по данным комплексного обследования пациентов с ХГСО (табл. 4). При этом интрамеатальный подход является универсальным, так как использовался при различных вариантах изменения БП в группах.

В результате проведённых операций с реконструкцией аутотканями в первой группе у 50 пациентов с различными формами ХГСО, где проводилась стандартная методика возникло 3 (6%) рецидива перфорации БП при повторной тимпанопластике I типа (из 21 реоперации) при мезотимпаните, что свидетельствует об эффективности аутотканевой методики у 94% в этой группе.

Таблица 4

Выбор хирургического подхода в зависимости от характера изменений БП в группах

Форма ХГСО	Интрамеатальный подход	Заушный подход	Всего:
Мезотимпанит	58	1	59
Эпитимпанит	1	16	17
Эпимезотимпанит	13	8	21
Адгезивный средний отит	2	1	3
Всего:	74	26	100

Во второй группе у 25 пациентов при использовании для тимпанопластики аутотканей с добавлением инсталляций лизата БоТП на коллагеновую пленку (коллаген 1 типа) по оригинальной методике получен 100% результат при первичных (у 20 больных) и повторных (у 5) операциях, что свидетельствует о высокой эффективности данной методики у больных с различными формами ХГСО.

В третьей группе у 23 пациентов при использовании аутотканевой тимпанопластики с дополнительной фиксацией биомедицинским клеем «Сульфакрилат» по оригинальной методике возник 1 рецидив перфорации БП при повторной операции (33,3% из 3 реопераций), что свидетельствует о 95,6% анатомической эффективности методики (табл. 5, 6).

Таблица 5

Распределение пациентов по количеству операций в группах (n=100)

Характер вмешательства	1 группа	2 группа	3 группа	Всего (%)
Первичная операция	29 (58%)	20 (80%)	20 (80%)	69
Реоперация 1	16 (32%)	4 (16%)	4 (16%)	24
Реоперация ≥ 2	5 (10%)	1 (4%)	1 (4%)	7
Всего:	50	25	25	100

Таблица 6

Анатомическая эффективность операций в каждой группе

Рецидив перфорации	1 группа (n=50)	2 группа (n=25)	3 группа (n=23)
При первичной тимпанопластике	0	0	0
При повторной тимпанопластике	3 (14,3%)	0	1 (33,3%)
Эффективность общая:	47 (94%)	25 (100%)	23 (95,6%)

Всё это отразилось и на функциональных результатах проведённых операций. Улучшение слуха получено во всех исследуемых группах пациентов и надо признать его отличным (средний КВИ < 20 дБ). При этом без ухудшения порогов слуха по КП. Однако лучшие результаты сокращения КВИ получены в 1 группе (в среднем на 16,12 дБ) и во 2 (в среднем на 10,48 дБ), и худшие в 3 (в среднем на 5,7 дБ) группе (табл. 7).

Таблица 7

Средние значения ВП, КП и КВИ в группах до и после операции (n=100)

Значения порогов	1 группа	2 группа	3 группа	Общие
До операции				
ВП	50,81±5,05	44,04±7,08	41,15±5,79	47,05±3,53
КП	20,04±3,53	19,27±5,31	15,11±2,97	18,76±2,39
КВИ	30,24±2,86	23,45±3,78	24,62±4,31	27,36±2,1
После операции				
ВП	34,22±5,27	32,21±4,41	34,26±4,57	33,56±4,75
КП	20,18±3,83	19,23±5,33	15,31±3,46	18,24±4,21
КВИ	14,12±5,42	12,97±3,21	18,92±6,41	15,34±5,01

Таким образом, аутотканевая тимпанопластика с применением методик улучшения стабильности и регенерации тканей является эффективной у 96,5% больных с различными формами ХГСО для профилактики тугоухости и развития осложнений.

ВЫВОДЫ

1. За последние 10 лет в городе Москве наблюдается тенденция к снижению первичной и общей заболеваемости населения ХГСО (в среднем до 0,17 и 1,39 на 1000 населения, соответственно). При этом отмечается увеличение больных ХГСО в стационарах (с 6,2% до 8,1%) и резкий рост хирургической активности у данного контингента больных (с 50,6% до 87,8%) и в большей степени за счёт тимпанопластики (с 66,7% до 85,8%), а также резкое снижение санирующих операций на среднем ухе по срочным или экстренным показаниям (с 10,7% до 2,3%).
2. Разработанная оригинальная методика улучшения регенерации тимпанальной мембраны при тимпанопластике с применением коллагена I типа, пропитанного лизатом БоТП уменьшает ранние послеоперационные воспалительные явления, сокращает послеоперационный период (на 7-10 дней) и способствует в 100% случаях закрытию перфораций барабанной перепонки с сокращением среднего костно-воздушного интервала до 12,97±3,21 дБ (ранее 23,45±3,78 дБ) у больных различной формой ХГСО, в том числе при реоперации.
3. Разработанная оригинальная методика клеевой фиксации трансплантата при тимпанопластике с применением биологического клея «Сульфакрилат» эффективна у 95,6% больных с различной формой ХГСО вследствие закрытия дефекта барабанной перепонки и сокращения среднего уровня костно-воздушного интервала до 18,92±6,41 дБ (ранее 24,6±4,31 дБ) при сохранении на прежнем уровне порогов костной проводимости.
4. При сравнении разработанных методик и стандартной аутотканевой тимпанопластики лучшие анатомические результаты отмечены при

методике добавления коллагена I типа, пропитанного лизатом БоТП (у 100% больных) и использовании биологического клея «Сульфакрилат» (у 95,6%), тогда как при стандартной технике - у 94%, Во всех случаях достигнут функциональных результат в виде сокращения костного-воздушного интервала (в среднем на 10,48 дБ, 5,7 дБ и 16,12 дБ соответственно), при сохранении порогов костной проводимости.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. У больных ХГСО тимпанопластику рекомендуется выполнять во всех случаях при плановом санирующем вмешательстве на среднем ухе для профилактики обострений, осложнений заболевания и улучшения слуха.
2. Для повышения результативности тимпанопластики её необходимо проводить через 3-6 месяцев после обострения ХГСО.
3. Выбор анестезии для выполнения тимпанопластики у больных ХГСО определяется анатомическими особенностями наружного слухового прохода, патоморфологическими изменениями в среднем ухе, объёмом предполагаемого вмешательства, ранее проведёнными операциями и предпочтением хирурга.
4. Выбор хирургического подхода (интрамеатальный или заушный) для тимпанопластики определяется анатомическими особенностями наружного слухового прохода, характером дефекта барабанной перепонки, патоморфологическими изменениями в среднем ухе, данными КТ височных костей, ранее выполненными вмешательствами и предполагаемым объёмом операции.
5. Интрамеатальный подход и местная анестезия при тимпанопластике рекомендуются при небольшом объёме санации среднего уха с тимпанопластикой, что уменьшает время операции, интраоперационную геморрагию и возможно у пациентов с различной соматической патологией.

6. Заушный подход и общая анестезия при тимпанопластике рекомендуются при большем объёме санации среднего уха с тимпанопластикой для улучшения визуализации структур барабанной полости и ретротимпанальных отделов.
7. Анатомическую и функциональную эффективность тимпанопластики повышает многослойное применение для пластики аутотрансплантатов, в том числе при реоперациях.
8. Применение при тимпанопластике коллагена I типа, пропитанного лизатом тромбоцитов повышает эффективность анатомических результатов первичной и повторной операции, облегчает и сокращает послеоперационный период за счёт улучшения регенерации тканей.
9. Применение медицинского клея «Сульфакрилат» для фиксации трансплантатов при тимпанопластике не усложняет методику операции, способствует её эффективности, но зависит от индивидуальной реакции на препарат.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

1. Анализ частоты и тактики лечения пациентов с туботимпанальной формой хронического гнойного среднего отита / Е.В. Гаров, Е.Е. Гарова, А.С. Панасова, **Н.Н. Байтемирова**, Д.Г. Кареев // Тезисы XXII Московской научно-практической конференции «Оториноларингология: традиции и современность», посвященная 100-летию со дня рождения профессоров Л.Б. Дайняк и Б.М. Сагаловича. Вестн. оториноларинг., 2024, Т. 89, №3. – с. 83.
2. Наш опыт применения современных классификаций распространенности и хирургического лечения хронического гнойного среднего отита с холестеатомой в оценке результата лечения / А.И. Крюков, Е.В. Гаров, Е.Е. Гарова, Л.А. Мосейкина, **Н.Н. Байтемирова** // там же - с. 94-95.
3. Профилактика рецидива холестеатомы при операциях у больных хроническим гнойным средним отитом // Е.В. Гаров, Е.Е. Гарова, Л.А.

Мосейкина, **Н.Н. Байтемирова** // Междисциплинарный подход в оториноларингологии, хирургии головы и шеи. Тезисы XII Всероссийского форума оториноларингологов с международным участием. – М.: ФГБУ НМИЦО ФМБА России, 2024. – с. 49-50.

4. **Принципы безопасной хирургии у пациентов с хроническим гнойным средним отитом, осложненным фистулой лабиринта / Н.Л. Кунельская, Е.В. Гаров, Л.А. Мосейкина, М.А. Чугунова, М.А. Пряхина, К.С. Бавин, Н.Н. Байтемирова // Российский медицинский журнал. 2024, Том 30, №6, с. 571-579. doi: 10.17816/medjrf633266**
5. Трансформация образов применения тканево-инженерных, биомедицинских технологий и корреляционный анализ прогностических результатов тимпанопластик у больных с хроническим гнойным средним отитом / **Н.Н. Байтемирова //** XX Международная (XXIX Всероссийская) Пироговская научная медицинская конференция студентов и молодых ученых. Сборник тезисов. М., 2025. - с. 51.
6. Эффективность методов улучшения результатов тимпанопластики у больных хроническим гнойным средним отитом / Е.В. Гаров, Н.В. Боровкова, Л.А. Мосейкина, Е.Е. Гарова, **Н.Н. Байтемирова**, **И.Н.** Пономарев, В.В. Мосин // Материалы XIY Петербургского форума оториноларингологов России «Современные достижения в лечении заболеваний верхних дыхательных путей и уха» посвящённого 95-летию Санкт-Петербургского института уха, горла, носа и речи. С-П., 2025. – с. 65-66.
7. К вопросу о возможной профилактике рецидива холестеатомы после санирующих вмешательств у пациентов с холестеатомой / Е.В. Гаров, Е.Е. Гарова, Л.А. Мосейкина, **Н.Н. Байтемирова** // Тезисы XXIII Московской научно-практической конференции с международным участием «Оториноларингология: традиции и современность. К 100-летию со дня рождения профессоров Ю.Б. Преображенского и О.К. Федоровой-

Патякиной». Вестн. оториноларинг. 2025, Т. 90, №4, с. 132–133. https://doi.org/10.17116/otorino202590041125

8. **Эпидемиология и лечебная тактика при хроническом гнойном среднем отите / Е.В. Гаров, Р.Б. Хамзалиева, Л.А. Мосейкина, Е.Е. Гарова, М.Г. Тимофеева, Н.Н. Байтемирова, Д.А. Брагина, А.Д. Крохмаль // Вестн. оториноларинг. 2025, Т. 90, №6, с. 6-13.**

Патенты:

1. **Патент на полезную модель** № 223016 от 26.01.2024 г. «Тренажёр для отработки навыков парацентеза и шунтирования барабанной перепонки» / А.И. Крюков, Е.В. Гаров, П.А. Сударев, В.В. Мищенко, А.Д. Крохмаль, Д.В. Юдин, **Н.Н. Байтемирова** // Заявка № 2023127458 от 25.10.2023 г. Бюл. №3.
2. **Патент на изобретение** № 2847405 от 03.10.2025 г. «Способ клеевой фиксации трансплантата при тимпанопластике у больных хроническим гнойным средним отитом» / А.И. Крюков, Е.В. Гаров, Л.А. Мосейкина, Е.Е. Гарова, **Н.Н. Байтемирова**, Д.А. Брагина // Заявка №2024125241 от 28.08.2024 г. Бюл. № 28.
3. **Патент на изобретение** № 2852864 от 16.12.2025 г. «Аутохрящевой модуль для частичной оссикулопластики у больных хроническим гнойным средним отитом» / А.И. Крюков, Е.В. Гаров, О.В. Фёдорова, Д.А. Брагина, **Н.Н. Байтемирова**, Д.Г. Кареев // Заявка № 2025113500 от 21.05.2025 г. Бюл. №35.
4. **Патент на изобретение** № 2854039 от 29.12.2025 г. «Способ тимпанопластики у больных хроническим гнойным средним отитом» / А.И. Крюков, Е.В. Гаров, Л.А. Мосейкина, **Н.Н. Байтемирова**, В.В. Мосин, Н.В. Боровкова, И.Н. Пономарев // Заявка № 2025107293 от 26.03.2025 г. Бюл. №1.

Список сокращений:

ХГСО – хронический гнойный средний отит.
БП – барабанная перепонка.
ЦСК – цепь слуховых косточек.
ТСК – тимпаносклероз.
ТФ – тимпанофиброз.
СТ – слуховая труба.
БоТП – богатая тромбоцитами плазма.
ETF – Eustahian Tube Function.
ТПА – тональная пороговая аудиометрия.
КТ – компьютерная томография.
ВП – воздушная проводимость.
КП – костная проводимость.
КВИ – костно-воздушный интервал.
МРТ – магнито-резонансная томография.
НСП – наружный слуховой проход.