На правах рукописи

КЕЛЕМЕТОВ АРСЛАН АЛИМУРАДОВИЧ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ТОНЗИЛЛЭКТОМИИ

3.1.3 – оториноларингология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва-2023 г.

Работа выполнена на кафедре оториноларингологии им. академика Б.С. Преображенского лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

Научный руководитель: Гуров Александр Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры оториноларингологии им. академика Б.С. Преображенского лечебного факультета и кафедры микробиологии и вирусологии педиатрического факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

Официальные оппоненты: **Никифорова Галина Николаевна** – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры болезней уха, горла и носа ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» МЗ РФ (Сеченовский Университет).

Мирошниченко Нина Александровна – доктор медицинских наук, профессор кафедры оториноларингологии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А. И. Евдокимова» МЗ РФ.

Ведущая организация – ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии ФМБА РОССИИ».

Защита диссертации состоится «__» _____ 2023, 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 «____» _____ 2023 г.

Учёный секретарь диссертационного совета

кандидат медицинских наук Ю.В. Лучшева

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы

Актуальность темы исследования. Хронический тонзиллит (ХТ) занимает особое место среди заболеваний ЛОР-органов. Каждый практикующий оториноларинголог постоянно сталкивается с данной патологией в рутинной клинической практике. И, несмотря на накопленный опыт, наличие и постоянное модернизирование различных консервативных и хирургических методов лечения, ХТ остается социально значимой проблемой до настоящего времени. [Крюков А. И. и соавт., 2014]. Необходимо отметить, что ХТ занимает центральное место не только в оториноларингологической практике, но и, благодаря этиологическим и патогенетическим особенностям, выводит данную патологию на орбиту общесоматических заболеваний и, поэтому данная нозология имеет важное значение и в клинике внутренних болезней.

История становления знаний о хронической тонзиллярной патологии в нашей стране неразрывно связана с именами Л.И. Свержевского и Б.С. Преображенского. Этими известными оториноларингологами и их учениками проведено множество исследований, посвященных проблеме ХТ, включая диагностические критерии, классификацию, методики консервативной терапии, а также - показания к выполнению тонзиллэктомии (ТЭ) и различные способы выполнения данной операции.

В XX веке удалось установить местные симптомы данного заболевания, которые известны как «признак Зака» - отек краев верхних отделов небных дужек, «признак Преображенского» - гиперемия и инфильтрация краев небно-язычных дужек и «признак Гизе» - гиперемия в области передних небных дужек. Отечественные ученные понимали насколько целесообразно и необходимо проведение ТЭ пациентам, имеющих системные, сопряженные с ХТ заболевания [Преображенский Б.С. 1939].

В соответствии с современными представлениями, ХТ является общим инфекционно-аллергическим заболеванием, при котором хронический очаг инфекции локализуется в небных миндалинах (НМ) и характеризуется

рецидивирующим течением. [В.Т. Пальчун, и соавт., 2001]. В иностранной литературе при описании подобной патологии используют термины «хронический тонзиллит» (chronic tonsillitis) и «рецидивирующий тонзиллит» (recurrent tonsillitis). [Burton M.J., Glasziou P.P., 2009]

На данный момент в мире существует множество методов хирургического лечения ХТ, которые непрерывно совершенствуются и разрабатываются новые. Однако по сей день не существует совершенного метода ТЭ. До сих пор сохраняется повышенный риск развития кровотечения, а послеоперационный период осложнен развитием выраженного болевого синдрома. Помимо осложнений, которые могут появиться в раннем послеоперационном периоде, существуют и проблемы, которые остаются актуальными в отдаленном периоде, что ведет к рецидиву ХТ после ТЭ.

Исходя из вышеизложенного, имеется необходимость в проведении исследований, направленных на сравнительное изучение их клинической и микробиологической эффективности, включая отдаленный послеоперационный период.

Цель исследования: Повышение эффективности хирургического лечения пациентов с хроническим тонзиллитом на основании сравнительного анализа клинической и микробиологической эффективности четырех методов хирургического лечения хронического тонзиллита (классической тонзиллэктомии с использованием петли Бохона, тонзиллэктомии с использованием лазера, сургитрона, методики коблации небных миндалин).

Задачи исследования:

1. Провести сравнительную клиническую оценку эффективности различных методов тонзиллэктомии у пациентов с различными формами хронического тонзиллита в раннем послеоперационном периоде с 1-го по 14-й день после операции.

2. Оценить клиническую эффективность разных методов тонзиллэктомии у пациентов с различными формами хронического тонзиллита в

позднем послеоперационном периоде (спустя 6 месяцев после проведения хирургического лечения)

3. На основании данных лабораторных методов исследования (экспресс-тестирование на наличие *S. pyogenes* «стрептатест», микробиологическое исследование с использованием бактериологического и молекулярно-генетического методов, определение титра антистрептолизина О, уровня антистрептококковой ДНазы-В, уровня ревматоидного фактора, уровня С-реактивного белка) оценить эффективность различных методов тонзиллэктомии в отдаленном послеоперационном периоде (через 6 месяцев после проведения операции)

4. Провести сравнительную статистическую оценку клинической и микробиологической эффективности различных методов тонзиллэктомии и на основании полученных данных, выявить наиболее эффективный метод хирургического лечения хронического тонзиллита.

Научная новизна: впервые проведено сравнение не только клинических особенностей течения раннего послеоперационного периода после выполнения тонзиллэктомии различными методами, но и отдаленного послеоперационного периода с оценкой клинических и лабораторных показателей (экспресс-тестирование на наличие *S. pyogenes* «Стрептатест», микробиологическое исследование (культуральный метод) на наличие *S. pyogenes*, определение уровня антистрептококковой ДНазы-В, титра антистрептолизина О, уровней ревматоидного фактора и С-реактивного белка)

Доказано, что классический метод двусторонней тонзиллэктомии с использованием петли Бохона, является наиболее эффективной методикой, позволяющей добиться желаемого клинического и микробиологического результата не только в раннем, но и в отдаленном послеоперационном периоде.

Практическая значимость работы: применение классического метода тонзиллэктомии позволяет достичь более выраженного клинического и микробиологического результатов в хирургическом лечении пациентов с

хроническим тонзиллитом, позволяет уменьшить количество рецидивов заболевания, добиться реконвалесценции.

Данный метод тонзиллэктомии является экономически выгодным, т.к. не предполагает необходимости использования дорогостоящего оборудования и снижает количество повторных госпитализаций больных из-за рецидивов, возможности развития местных и системных, сопряженных с хроническим тонзиллитом осложнений, тем самым улучшает качество жизни пациентов.

Положения, выносимые на защиту:

1.Классический метод тонзиллэктомии с использованием петли Бохона является более эффективным методом хирургического лечения пациентов с хроническим тонзиллитом, в сравнении с другими изученными нами методиками.

2.Классический метод тонзиллэктомии с использованием петли Бохона позволяет добиться не только желаемого клинического, но и надежного микробиологического результата в большем проценте случаев, в сравнении с другими методами тонзиллэктомии.

3.Классическая методика тонзиллэктомии с использованием петли Бохона позволяет уменьшить вероятность оставления фрагментов (рестов) лимфоидной ткани небных миндалин и снизить процент местных и системных осложнений, сопряженных с хроническим тонзиллитом.

Внедрение результатов в практику: результаты работы внедрены в практику отделения оториноларингологии и ГКБ №1 им. Н.И. Пирогова, ГБУЗ НИКИО им. Л.И. Свержевского ДЗМ, хирургическое отделение «Хадасса Медикал ЛТД». Основные положения и выводы диссертационной работы включены в программы обучения студентов, клинических ординаторов и слушателей циклов усовершенствования врачей на кафедре оториноларингологии им. академика Б.С. Преображенского лечебного факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России.

Апробация материалов работы: основные положения и результаты диссертационной работы представлены на научных конференциях: XVIII и XIX Российском конгрессе оториноларингологов «Наука и практика в

оториноларингологии» (Москва, 2019г.), заседаниях Московского общества оториноларингологов (Москва, 2021г.), XIX и XX Московской научно-практической конференции «Оториноларингология: традиции и современность» (Москва, 2021г., Москва, 2022г.).

Апробация диссертационной работы прошла на совместном заседании сотрудников кафедры оториноларингологии им. академика Б.С. Преображенского л/ф ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России и сотрудников ГБУЗ НИКИО им. Л.И. Свержевского ДЗМ.

Личный вклад автора: автор непосредственно участвовал в реализации всех этапов научно-исследовательской работы. Провел статистическую обработку и анализ полученных результатов и оформил полученные данные в самостоятельный законченный научный труд.

Публикации: По теме диссертации опубликовано 7 научных работ, из них 5 публикаций - в ведущих рецензируемых научных журналах из списка ВАК Министерства образования и науки РФ (5 публикаций в журнале, индексируемом в международных цитатно-аналитических базах данных Scopus).

Структура диссертации

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, двух глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Диссертация содержит 138 страниц машинописного текста, включающего 40 таблиц, 26 рисунка. Библиография содержит 140 источников, включающих 85 работ отечественных и 55 иностранных авторов.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования.

В исследовании приняли участие 274 пациентов (125 мужчин и 149 женщин) в возрасте от 18 до 67 лет (средний возраст 32±10,2 года). Среди 274 пациентов, было 223 пациента с ХТ токсико-аллергической формы (ТАФ) I и 51 пациент с ХТ ТАФ II, которым перед началом исследования была выполнена ТЭ. Классическая ТЭ была проведена в условиях ГКБ 1 имени Н.И. Пирогова. ТЭ альтернативными методами (с помощью CO2 лазера, при помощи аппарата

Сургитрон и коблационная) была выполнена в различных коммерческих клиниках города Москвы.

Критерии включения в исследования: 1) добровольное информированное согласие на участие в исследовании; 2) состояние после двусторонней ТЭ; 3) отсутствие системных и хронических заболеваний, которые могли бы повлиять на характер клинического течения и результаты лабораторных методов исследования в послеоперационном периоде.

Критериями исключения из исследования явились наличие: 1) ГЭРБ; 2) острых инфекционных заболеваний; 3) стойких нарушений носового дыхания; 4) курения; 5) наличие отягощенной соматической патологии, которая могла бы повлиять на результаты работы (сахарный диабет и другие эндокринные заболевания, ангиопатии, иммуносупрессивные состояния, онкологические заболевания, туберкулез, гепатиты, ВИЧ-инфекция).

Для решения поставленных задач все пациенты были разделены на четыре исследуемые группы в зависимости от использованного метода ТЭ:

I группа (n=103): 40 мужчин, 63 женщины, средний возраст – 32±10,1 года, которым была выполнена классическая ТЭ.

II группа (n=52): 24 мужчины и 28 женщины, средний возраст – 31±9,8 год, после ТЭ с использованием CO_2 лазера.

III группа (n=64): 34 мужчин и 30 женщин, средний возраст – 32±10,3 года, которым выполняли ТЭ с использованием аппарата Сургитрон.

IV группа (n=55): 29 мужчин и 26 женщин, средний возраст - 33±10,7 года, после ТЭ с использованием коблатора.

С целью проведения статистического анализа и определения достоверности полученных результатов на заключительном этапе нами были сформированы две группы сравнения: «**основная**», в которую вошли пациенты I группы и «**альтернативная**» в которую вошли пациенты II, III и IV групп.

Общеклинические методы исследования.

Первым этапом нами проведена ***оценка клинических проявлений*** у пациентов после выполнения ТЭ в *раннем послеоперационном периоде* по

прошествии 1-14 дней. На данном этапе исследования был проведен *анализ интенсивности боли в горле по ВАШ* от 0 до 10 баллов, с 1 по 10 сутки после выполнения ТЭ. Помимо этого, выявляли *частоту возникновения вторичных кровотечений* у пациентов после различных методов хирургического лечения ХТ, с 1 по 7 сутки и с 8 по 14 сутки.

Вторым этапом была проведена ***оценка клинических проявлений в позднем послеоперационном периоде***, спустя 6 месяцев после выполнения ТЭ. На данном этапе проводили сбор анамнеза, физикальный осмотр ротоглотки, пальпацию регионарных лимфоузлов.

При фарингоскопии особое внимание уделяли осмотру слизистой оболочки ротоглотки, состоянию нёбных дужек, поверхности миндаликовых ниш. Определяли наличие остатков лимфоидной ткани, наличие рубцов и спаек с нёбными дужками. При осмотре и пальпации шеи оценивали состояние регионарных передневерхних шейных и подчелюстных лимфатических узлов, их уплотнение, увеличение в размерах, наличие болезненности при пальпации. Помимо этого, выявляли наличие дисфонии, наличие гипертрофии боковых валиков глотки, признаков субатрофического или гранулезного фарингита, рубцовых изменений ротоглотки, рестов НМ, а также дискомфорта в области сердца и суставов, изменения вкусовых ощущений, неприятного запаха изо рта, заброса пищи/воды в носоглотку. Все полученные данные заносили в специально разработанную электронную базу. Полученные результаты подвергали статистической обработке.

Методы исследования уровня С-реактивного белка (СРБ) и ревматоидного фактора (РФ).

У всех групп исследуемых пациентов мы определяли уровни показателей белков ответа острой фазы и маркеров воспаления (СРБ и РФ). С этой целью производили взятие крови из кубитальной вены натощак, которую в течение 30 минут доставляли в лабораторию диагностического центра лабораторных исследований (ДЦЛИ).

Исследование проводили в лаборатории с помощью автоматического анализатора AU2700 фирмы Beckman coulter (USA). Референсные значения уровня РФ – <30 МЕд/мл, СРБ – <5 мг/л. Исследование проводили на анализаторе AU 2700 OLYMPUS, турбидиметрическим методом с латексом. Характеристика данного метода – количественный.

Микробиологические исследования

Все микробиологические исследования проводили в условиях лаборатории кафедры микробиологии и вирусологии РНИМУ имени Н.И. Пирогова. Забор материала осуществляли из тонзиллярных ниш при помощи стерильного ватного тампона. После взятия материала тампон помещали в стерильный сердечно-мозговой бульон (5 мл) (BHI, BBL USA), который являлся средой для транспортировки материала в лабораторию. Далее проводили предварительную инкубацию в термостате в течение 3 часов и, затем, рассев на плотные питательные среды. Инкубацию посевов производили в CO_2(5%) инкубаторе при 37°С в течение 24 - 48 часов. Идентификацию *S.pyogenes* проводили с помощью тест-системы API-20 STREPT (bioMerieux Франция), характеру гемолиза на среде Columbia agar base, чувствительности к бацитрацину (0,04МЕ).

Помимо этого, всем исследуемым пациентам проводили иммунохроматографический экспресс-тест («Стрептатест»), который представляет из себя твердофазный качественный диагностикум для определения наличия *S. pyogenes* в экстрагирующем растворе, полученном из мазка, взятого со слизистой оболочки ротоглотки. Экспресс-идентификацию проводили в условиях ЛОР-кабинета. Тестирование выполняли в течении 7-15 минут в 3 этапа. Положительный или отрицательный результаты оценивали визуально по прошествии 5 минут.

Серологические исследования

Серологические исследования проводили на базе лаборатории ГБУЗ ДЦЛИ ДЗМ. Для определения антител к АСЛ-О и ДН-азе В производили забор крови в объёме примерно 5 мл из кубитальной вены, натощак.

Методика определения антител к стрептолизину-О основана на феномене задержки гемолиза эритроцитов. Характеристика метода исследования - количественный.

Определение антител к ДНазе-В проводили по методу, основанному на формировании окрашенного комплекса между ДНК и красителем метиловым зеленым (субстрат). Во время воздействия на субстрат данного фермента происходит распад окрашенного комплекса, что приводит к снижению интенсивности окрашивания. При наличии антител к ДН-азе-В происходит замедление активности фермента, в результате чего, интенсивность окрашенного комплекса не меняется. Тестированные сыворотки инкубировали в течение 30 минут при 56° С, а затем готовили рабочее разведение 1:50 и 1:75, используя в качестве растворителя буферный раствор, в состав которого входят ионы кальция, натрия, трис и бычий альбумин. После разведения сывороток (0,05 мл) в каждую лунку вносили по 0,025 мл раствора ДН-азы-В. Содержимое лунок перемешивали и инкубировали в течение 15 минут при 37°С. Далее, в каждую лунку добавляли по 0,05 мл окрашенного субстрата и снова инкубировали в течение 18-20 часов при 37°С. Конечным титром считали то разведение сыворотки, при котором наблюдали 50% снижение интенсивности окраски субстрата. В качестве контроля использовали фермент, субстрат и стандартную сыворотку с известным содержанием антител к ДН-азе-В.

Оформление и методы статистической обработки.

Для проведения статистического анализа использовались языки программирования R. v.4.0.3 и Python 3.8.3, а также Statistica 6.0.

Количественные показатели оценивали по критериям Шапиро-Уилка. Качественные данные исследования представляли с использованием абсолютных и относительных частот (доли, выраженной в %), а также нижней и верхней границах 95% ДИ. При сравнении нескольких (более двух) независимых выборок использовали критерий Краскела-Уоллиса. В случае обнаружения статистически значимых различий между группами, дополнительно проводили сравнение с помощью н критерия Манн-Уитни с поправкой Бонферрони. Для

сравнения количественных показателей в динамике использовали критерий Фридмана. При обнаружении статистически значимых различий проводили проверку с помощью критерия Вилкоксона. Для оценки статистической значимости качественных признаков использовали критерий $\chi 2$-Пирсона. В случае, когда одно из ожидаемых значений составляло от 5 до 9, критерий $\chi 2$ рассчитывали с поправкой Йейтса. При частотах меньше 5 применяли точный метод Фишера. При критическом уровне значимости $p < 0,05$ и $p < 0,10$, различия считались статистически значимыми. При использовании точного метода Фишера значение, полученное в ходе расчета критерия, соответствует точному значению уровня значимости p.

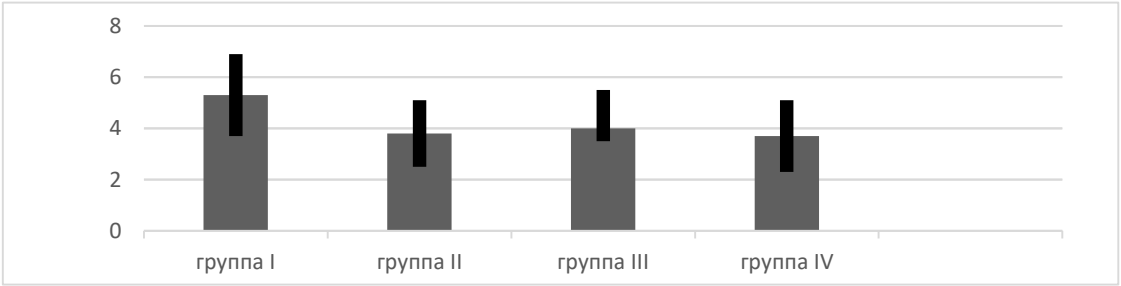
Результаты собственных исследований

1. Особенности клинического течения раннего послеоперационного периода у пациентов после выполнения ТЭ разными методами.

1.1. Определение выраженности болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде с 1 по 10 сутки у пациентов исследуемых групп.

В раннем послеоперационном периоде, после выполнения ТЭ разными способами у пациентов всех четырех групп (n=274), были получены следующие результаты: отмечено что у пациентов I группы, после классической ТЭ в период с 1-х по 10-е сутки, показатель выраженности боли в горле соответствовал 5,3±1,6 баллам по шкале ВАШ (0-10), во II 3,8±1,3, в III группе - 4,0±1,5, в IV группе - 3,7±1,4. (Рис. 1)

Рисунок 1. Интенсивность болевого синдрома в ротоглотке в раннем послеоперационном периоде (1-10 сутки) у пациентов после выполнения ТЭ различными методами (n=274)



1.2. Определение частоты вторичных послеоперационных кровотечений в раннем послеоперационном периоде после выполнения ТЭ различными методами с 1 по 7 и с 8 по 14 сутки.

По результатам проведенных исследований, были получены следующие данные: в период с 1-7 сутки в I исследуемой группе отмечено 10,6% вторичных послеоперационных кровотечений, в то время как в группах II, III, IV отмечено примерно одинаковое их количество - (4,2%; 4,7%; 3,6%, соответственно). Однако в период с 8 по 14 сутки в I группе пациентов частота вторичных послеоперационных кровотечений оказалась существенно ниже (2,9%), в то время как в III группе частота данных кровотечений (у пациентов после волновой ТЭ) была выше (12,5%). В группах II и IV частота вторичных кровотечений составила 10,4% и 7,3%, соответственно. (см. табл. 1)

Таблица 1. Частота возникновения вторичных послеоперационных кровотечений в раннем послеоперационном периоде (n=274).

Период	Группы исследования			
	I (n=103)	**II (n=52)**	**III (n=64)**	**IV (n=55)**
1-7 сутки	11(10,6%)	2(4,2%)	3(4,7%)	2(3,6%)
8-14 сутки	3(2,9%)	5(10,4%)	8(12,5%)	4(7,3%)

2. Специфика клинических симптомов и результаты лабораторных методов исследования в отдаленном послеоперационном периоде у пациентов, спустя 6 месяцев после ТЭ разными методами.

Следующим этапом исследования было проведение сравнительной оценки встречаемости местных, системных клинических и лабораторных показателей пациентов всех четырёх групп спустя 6 месяцев после ТЭ.

При проведении сравнительного анализа полученных нами данных выявлено что *частота встречаемости боли в горле* была самой высокой в IV группе (18,2%), затем в III (12,5 %), и во II (10,4 %) группах. Наиболее редко данный симптом отмечали пациенты I группы (2,9 %). *Неприятный запах изо рта* чаще был выявлен у пациентов II группы (6,2 %), в то время как в I, III и IV

группах данный признак отмечался реже (4,8%; 4,7%; 5,5%, соответственно). *Заброс пищи/еды в носоглотку* чаще всего отмечали пациенты III группы (7,8 %), незначительно реже пациенты II (6,2 %) и IV (1,8%) групп. При этом в I группе пациентов с нарушением восприятия вкуса не было. *Нарушение вкусового восприятия,* более 6 месяцев после ТЭ, чаще отмечали у пациентов в группах III и IV (3,1 %; 3,6%, соответственно). В то время как во II группе данное проявление было отмечено у 2,1 % пациентов. При этом у пациентов I группы данной симптоматики не было вовсе. *Дисфонические расстройства* наиболее часто встречали у пациентов IV группы (3,6%) в сравнении с другими исследуемыми группами. Так, в I группе отмечен один случай данной симптоматики (1,0%). Во II и III группах данных проявлений не регистрировали. (см. табл. 2)

Таблица 2. Частота встречаемости клинических симптомов после выполнения ТЭ разными способами у пациентов четырех исследуемых групп, (n=274).

Клинические симптомы	Группы исследования			
	I (n=103)	II (n=52)	III(n=64)	IV (n=55)
Частая боль и выраженный дискомфорт в горле	3(2,9%)	5(10,4%)	8(12,5%)	10(18,2%)
Неприятный запах изо рта	5(4,8%)	3(6,2%)	3(4,7%)	3(5,5%)
Заброс пищи/воды в носоглотку	-	3(6,2%)	5(7,8%)	1(1,8%)
Нарушение вкуса (более 6 месяцев)	-	1(2,1%)	2(3,1%)	2(3,6%)
Дисфонические расстройства	1(1,0%)	-	-	2(3,6%)

Симптоматику *гранулезного фарингита* наиболее часто отмечали у пациентов II группы (14,5%). В то время как в IV группе данную патологию выявляли реже (9,0%). В I группе данную симптоматику отмечали еще реже (2,0%). В III группе признаков гранулезного фарингита выявлено не было. *Субатрофический фарингит* чаще выявляли у пациентов II, III и IV групп (12,5%; 9,4%; 11,0%, соответственно). В то время как в I группе данное клиническое проявление встречалось реже (2,9%). *Гипертрофию боковых валиков глотки* наиболее часто выявляли у пациентов IV группы (7,2%). Реже во II группе (6,2%) и I группе в (2,0%). Наиболее редко данный симптом был выявлен у пациентов III группы

(1,6%). *Ресты лимфоидной ткани НМ*, наиболее часто встречались в IV группе (11,0%). Реже во II и III группах (6,2%; 3,1%, соответственно). Наиболее редко данный симптом выявляли у пациентов I группы (1,0%). *Рубцовые изменения ротоглотки* после выполнения ТЭ чаще выявляли у пациентов III группы (18,8%). В то время как в исследуемых группах II и I данное клиническое проявление встречалось реже (8,3%; 2,0%, соответственно). В IV группе пациентов с данной патологией выявлено не было. При анализе частоты встречаемости *регионарного лимфаденита* у исследуемых пациентов было отмечено, что данный клинический симптом наиболее часто выявляли у пациентов IV группы (3,6%). В то время как в I и II группах данный симптом был выявлен реже (1,0%; 2,1%, соответственно). В III группе пациентов после выполнения ТЭ данных признаков не было. (см. табл. 3)

Таблица 3. Частота встречаемости клинических мезофарингоскопических симптомов у пациентов после выполнения ТЭ разными способами (n=274).

Клинические симптомы	**Группы исследования**			
	I (n=103)	II (n=52)	III (n=64)	IV (n=55)
Гранулезный фарингит	2(2,0%)	7(14,5%)	-	5(9,0%)
Субатрофический фарингит	3(2,9%)	6(12,5%)	6(9,4%)	6(11,0%)
Гипертрофия боковых валиков	2(2,0%)	3(6,2%)	1(1,6%)	4(7,2%)
Ресты лимфоидной ткани	1(1,0%)	3(6,2%)	2(3,1%)	6(11,0%)
Рубцовые изменения ротоглотки	2(2,0 %)	4(8,3%)	12(18,8%)	-
Лимфаденит регионарный	1(1,0 %)	1(2,1%)	-	2(3,6%)

Дискомфортные ощущения в области сердца, которые сохранились спустя 6 месяцев после выполненной ТЭ, были отмечены у пациентов I группы (1,0%), в остальных группах пациентов с данным клиническим проявлением не было. *Постстрептококковый гломерулонефрит* чаще сохранялся у пациентов II (2,1%) группы, реже у пациентов I группы (1,0%). В то время как в группах III и IV пациентов с данной патологией не было. *Дискомфорт в области суставов*

чаще сохранялся у пациентов II группы (4,2%), реже в группах I, III и IV (2,0%; 1,6%; 1,8%, соответственно). (см. табл. 4)

Таблица 4. Частота встречаемости сохранившихся спустя 6 месяцев системных клинических проявлений после выполнения ТЭ разными способами (n=274).

Клинические симптомы	Группы исследования			
	I (n=103)	**II (n=52)**	**III (n=64)**	**IV (n=55)**
Дискомфорт в области сердца	1(1,0 %)	-	-	-
Дискомфорт в области суставов	2(2,0%)	2(4,2%)	1(1,6%)	1(1,8%)
Постстрептококковый гломерулонефрит	1(1,0%)	1(2,1%)	-	-

3. Специфика лабораторных показателей в отдаленном послеоперационном периоде, спустя 6 месяцев и более после выполнения ТЭ у пациентов четырех исследуемых групп

3.1 Результаты микробиологических методов исследования

Положительный результат *экспресс-хромотографического метода индикации S. pyogenes «Стрептатест»* в ротоглотке наиболее часто регистрировали у пациентов III группы (11,0%). Несколько реже у пациентов II (8,3%) и IV (5,4%) групп. Минимальная частота индикации *S. pyogenes* была отмечена у пациентов I группы (1,0%). Положительный результат *выделения S. pyogenes бактериологическим методом* со слизистой оболочки ротоглотки наиболее часто наблюдали у пациентов III группы (3,0%), реже у пациентов II группы (2,0%). При этом отрицательные результаты были получены у всех пациентов I и IV групп. (см. табл. 5)

Таблица 5. Результаты микробиологических методов исследования у пациентов четырех обследованных групп (n=274)

Лабораторные признаки	Группы исследования			
	I (n=103)	**II (n=52)**	**III (n=64)**	**IV (n=55)**
Положительный результат «Стрептатеста»	2 (2,0%)	4 (8,3%)	7 (11,0%)	3 (5,4%)
Выделение *S.pyogenes* (культуральный метод)	-	1 (2,0%)	2 (3,0%)	-

3.2 Результаты серологических методов исследования.

По результатам проведенного нами анализа *уровней АСЛ-О и ДН-азы В* были получены следующие результаты. Наиболее высокие титры АСЛ-О были отмечены у пациентов II группы (21,1%). Реже у пациентов III и IV групп (17,1%; 18,2%, соответственно). Наиболее редко данный показатель был повышен у пациентов I группы (1,0%). Позитивный тест ДН-азной В регистрировали наиболее часто у пациентов II группы (16,6%), и реже у пациентов III и IV групп (11%; 11%, соответственно). В то время как среди пациентов I группы пациентов с повышенными титрами ДН-азы В не было. (см. табл. 6).

Таблица 6. Результаты исследования уровня АСЛ-О и ДН-азы В у пациентов четырех обследованных групп (n=274)

Лабораторные признаки	Группы исследования			
	I (n=103)	**II (n=55)**	**III (n=64)**	**IV (n=55)**
АСЛ-О	1 (1,0 %)	12 (21,1 %)	11 (17,1 %)	10 (18,2 %)
ДН-аза В	-	8 (16,6 %)	7 (11,0 %)	6 (11,0 %)

3.3 Результаты общелабораторных методов исследования.

Исследование уровня СРБ в плазме крови у пациентов, спустя 6 месяцев и более после выполнения ТЭ показало, что наиболее часто повышение значений данного параметра было отмечено у пациентов IV группы (1,8%). При этом, в группах I, II и III повышение уровня СРБ не отмечено. Спустя 6 месяцев после выполнения ТЭ, в ряде случаев, мы наблюдали воспалительные реакции, подтвержденные повышенным уровнем титра РФ. Высокая частота встречаемости данного показателя была выявлена у пациентов II группы (4,1%). Реже у пациентов III (1,5%) и I (1,0%) групп. В то время как в группе IV данный показатель был в пределах референсных значений. (см. табл. 7)

Таблица 7. Частота встречаемости повышенного уровня СРБ и РФ у пациентов четырех обследованных групп (n=274).

Лабораторные признаки	Группы исследования			
	I (n=103)	**II (n=52)**	**III (n=64)**	**IV (n=55)**
СРБ	-	-	-	1 (1,8 %)
РФ	1 (1,0 %)	2 (4,1 %)	1 (1,5 %)	-

Учитывая вышеизложенные результаты клинических и микробиологических методов исследования у пациентов всех четырех исследуемых групп приходится констатировать, что пациенты I группы (которым была проведена классическая ТЭ) в отдаленном послеоперационном периоде имели наименьшее количество патологической симптоматики в сравнении с пациентами групп II, III и IV. Исходя из этого нами было решено провести статистическую оценку полученных результатов во всех четырех группах сравнения.

4. Сравнительная статистическая оценка достоверности результатов клинических и лабораторных методов исследования у пациентов после классической тонзиллэктомии и пациентов, прооперированных альтернативными методами.

4.1 Сравнительная статистическая оценка достоверности результатов клинических методов исследования у пациентов после классической тонзиллэктомии и пациентов, прооперированных альтернативными методами.

Следующим этапом нашего исследования явилась оценка достоверности полученных результатов. С этой целью, учитывая особенности полученных данных (наименьшее количество паталогической симптоматики у пациентов I группы), нами были сформированы две группы сравнения: «**основная**» в которую вошли пациенты I группы и «**альтернативная**» в которую вошли пациенты II, III и IV групп.

При статистической оценке *частоты встречаемости клинических проявлений* у пациентов были выявлены показатели, по которым имеются

весомые различия между группами сравнения. Так, симптом «частая боль в горле» встречался достоверно реже в **основной** группе (2,9%), в сравнении с **альтернативной** (13,5%) (p≤0,05). Заброс пищи/воды в носоглотку пациенты **основной** группы не отмечали, в то время как у пациентов **альтернативной** группы он неоднократно встречался (5,3%), (p≤0,05). (см. табл. 8)

Таблица 8. Частота встречаемости основных жалоб у пациентов в группах сравнения (n=274)

Показатель	**Группа пациентов**	**N**	**n**	**%**	**Границы 95%-ого ДИ**
Частая боль в горле	основная	103	3	2,9	0,0-4,7
	альтернативная	171	24	13,5	10,4-19,8
Неприятный запах изо рта	основная	103	5	4,9	0,7-9,3
	альтернативная	171	9	5,3	4,1-11,0
Нарушение вкуса (более 6 месяцев)	основная	103	-	-	-
	альтернативная	171	5	3,0	0,6-4,8
Заброс пищи/воды в носоглотку	основная	103	-	-	-
	альтернативная	171	9	5,3	2,1-7,7
Дисфонические расстройства	основная	103	1	1,0	0,0-2,9
	альтернативная	171	2	1,2	0,3-4,2

По результатам *фарингоскопического исследования* было отмечено, что признаки гранулезного фарингита достоверно реже выявляли у пациентов **основной** группы (2,0%), в отличие от пациентов **альтернативной** группы (6,4%) (p≤0,05). Явления субатрофического фарингита также встречали достоверно реже в **основной** группе (2,9%), в сравнении с **альтернативной** (10,5%) (p≤0,05). Гипертрофию боковых валиков глотки выявляли достоверно реже в **основной** группе (2,0%), в сравнение с **альтернативной** (4,1%), (p≤0,05). Рубцовые изменения ротоглотки у пациентов **основной** группы выявляли также достоверно реже (3,9%), в сравнении с **альтернативной** группой (7,1%), (p≤0,05). Частота встречаемости рестов НМ была достоверно реже в основной группе (2,9%), в сравнение с альтернативной (6,4%) (p≤0,05) (см. табл. 9)

Таблица 9. Частота встречаемости различных мезофарингоскопических проявлений у пациентов в группах сравнения (n=274)

Показатель	Группа пациентов	N	n	%	Границы 95%-ого ДИ
Гранулезный фарингит	основная	103	2	2,0	0,0-3,3
	альтернативная	171	11	6,4	4,1-11,7
Субатрофический фарингит	основная	103	3	2,9	0,0-6,3
	альтернативная	171	18	10,5	6,3-14,2
Гипертрофия боковых валиков	основная	103	2	2,0	0,0-3,3
	альтернативная	171	7	4,1	3,7-10,5
Рубцовые изменения	основная	103	2	2,0	0,0-3,3
	альтернативная	171	12	7,1	4,8-12,1
Ресты лимфоидной ткани НМ	основная	103	1	1,0	0,0-2,9
	альтернативная	171	11	6,4	5,1-12,6
Регионарный лимфаденит	основная	103	1	1,0	0,0-2,9
	альтернативная	171	3	1,8	0,5-4,7

При сравнении *системных клинических проявлений* у пациентов групп сравнения, выявлены показатели, по которым имеются существенные различия. Так, сохранившийся симптом «дискомфорт в области сердца» отмечали только пациенты **основной** группы (1,0%), в сравнении с **альтернативной**, где пациентов с данной патологией не было. (p=0,37). Сохранившийся дискомфорт в области суставов у пациентов **основной** группы наблюдали чаще (3,9%) в сравнении с **альтернативной** (2,3%) (p=0,37). Постстрептококковый гломерулонефрит сохранился у пациентов **основной** группы наблюдали чаще (1,0%) в сравнении с **альтернативной** (0,6%) (p=0,71). (см. табл. 10)

Таблица 10. Частота встречаемости сохранившихся системных клинических проявлений у пациентов в группах сравнения (n=274)

Проявления	Группа пациентов	N	n	%	Границы 95%-ого ДИ
дискомфорт в области сердца	основная	103	1	1,0	0,0-3,0
	альтернативная	171	-	-	-
дискомфорт в области суставов	основная	103	4	3,9	0,2-7,8
	альтернативная	171	4	2,3	2,1-7,7
постстрептококковый гломерулонефрит	основная	103	1	1,0	0,0-3,0
	альтернативная	171	1	0,6	0,0-2,1

4.2 Сравнительная статистическая оценка достоверности лабораторных показателей у пациентов после выполнения ТЭ разными методами.

При сравнении результатов *лабораторных методов исследования* выявлены показатели, по которым имеются весомые различия между, **основной** и **альтернативной** группами. Так, при анализе микробиологических методов диагностики отмечено, что положительный результат «Стрептатеста» встречался реже в **основной** группе - 2%, в сравнении с **альтернативной** группой - 8,2% ($p \leq 0,10$). При анализе результатов культурального метода исследования, наличие *S.pyogenes* отмечено только у пациентов **альтернативной** группы 2,0% в сравнении с **основной** группой, где таких пациентов не было ($p \leq 0,10$). (см. табл. 11)

Таблица 11. Частота встречаемости положительного результата микробиологических методов исследования у пациентов в группах сравнения (n=274)

Показатель	Группа пациентов	N	n	%	Границы 95%-ого ДИ
Положительный результат «Стрептатеста»	Основная	103	2	2,0	0,0-3,0
	альтернативная	171	14	8,2	5,9-13,7
Выделение *S. pyogenes* (культуральный метод)	Основная	103	-	-	-
	альтернативная	171	3	2,0	0,6-4,8

При анализе результатов исследования уровня АСЛ-О и ДН-азы В у пациентов в группах сравнения было отмечено, что повышение титра АСЛ-О

встречали достоверно реже в **основной** - 1%, в сравнении с **альтернативной** - 19,3% (p≤0,01). Аналогичные результаты были получены и при анализе показателей ДН-азы В – отсутствие повышения ее уровня в **основной** группе и повышение уровня в **альтернативной** 21,1% (p≤0,01). (см. табл. 12)

Таблица 12. Частота встречаемости повышения титра АСЛ-О и уровня ДН-азы В у пациентов в группах сравнения (n=274)

Показатель	**Группа пациентов**	**N**	**n**	**Доля (%)**	**Границы 95%-ого ДИ**
АСЛ-О	Основная	103	1	1,0	0,0-6,3
	альтернативная	171	33	19,3	9,6-21,7
ДН-аза В	Основная	103	-	-	-
	альтернативная	171	21	12,3	12,1-22,6

При анализе результатов исследования *уровня СРБ и РФ* у пациентов **основной** и **альтернативной** групп было установлено, что повышение уровня РФ отмечали реже в **основной** группе – 1,0%, в сравнении с **альтернативной** - 2,7% (p≤0,05). При этом повышение уровня СРБ встречали чаще в **основной** группе - 3,9%, в сравнении с **альтернативной** - 0,6%. (p≤0,05) (см. табл. 13)

Таблица 13. Частота встречаемости превышения уровня СРБ и РФ у пациентов в группах сравнения (n=274)

Показатель	**Группа пациентов**	**N**	**n**	**%**	**Границы 95%-ого ДИ**
СРБ	Основная	103	0	0	0
	альтернативная	171	1	0,6	0,1-3,5
РФ	Основная	103	1	1,0	0,0-3,0
	альтернативная	171	3	2,7	0,6-4,8

Вышеизложенные результаты статистической оценки достоверности полученных результатов клинических и микробиологических методов исследования у пациентов групп сравнения позволяют сделать заключение о том, что пациенты **основной** группы (которым была проведена классическая ТЭ) в отдаленном послеоперационном периоде имели достоверно меньшее

количество патологической симптоматики в сравнении с **альтернативной** группой.

Помимо этого, с целью более углубленного анализа достоверности полученных нами результатов, было решено провести определение интервальной совокупности *клинических* и *лабораторных* проявлений у пациентов исследуемых групп.

4.3 Определение интервальной совокупности клинических и лабораторных проявлений у пациентов исследуемых групп

На данном этапе мы изучили *суммарные показатели встречаемости различных клинических и лабораторных признаков* у пациентов **основной** и **альтернативной** групп. Всего было проанализировано 20 признаков (14 клинических и 6 лабораторных). В таблицах 14,15,16, представлены признаки, которые были распределены по интервалам в зависимости от частоты встречаемости у одного пациента (0, 1-2 и ≥3)

Таблица 14 Суммарные показатели (интервалы) частоты встречаемости клинических проявлений в отдаленном послеоперационном периоде у пациентов двух групп (основная, n=103, альтернативная, n=171)

Интервал суммы признаков	**Группа пациентов**	**N**	**n (%)**	**Границы 95%-ого ДИ**	**Критерий Фишера p-значение**
0	основная	103	77 (75,0)	62,4-89,6	0,09
	альтернативная	171	91 (53,2)	39,3-52,3	
1-2	основная	103	25 (24,2)	28,5-47,5	0,078
	альтернативная	171	68 (39,8)	32,4-57,4	
≥3	основная	103	1 (1,0)	0-2,9	0,0065
	альтернативная	171	12 (7,0)	5,2-12,6	

По результатам *анализа общего числа клинических проявлений* у пациентов исследуемых групп, в позднем послеоперационном периоде было отмечено, что сумма *клинических* проявлений в интервале «1-2 признака» у пациентов **основной** и **альтернативной** групп имеют статистически достоверные различия по частоте встречаемости (24,2% - в **основной** и 39,8% - в **альтернативной**)

(p=0,078). Так же, имеется достоверные статистически значимые различия между группами сравнения и у пациентов в интервале «3 и более клинических проявлений» (1,0% - в **основной** и 7,0% - в **альтернативной**) (p=0,0065). (см. табл. 14)

Таблица 15 Суммарные показатели (интервалы) частоты встречаемости лабораторных изменений в отдаленном послеоперационном периоде у пациентов двух групп (основная, n=103, альтернативная, n=171)

Интервал суммы признаков	**Группа пациентов**	**N**	**n (%)**	**Границы 95%-ого ДИ**	**Критерий Фишера p-значение**
0	основная	103	94 (91,3%)	85,4-96,6	0,65
	альтернативная	171	128 (83,6%)	76,2-86,4	
1-2	основная	103	8 (7,8%)	2,7-13,3	0,037
	альтернативная	171	31 (18,1%)	7,8-16,3	
≥3	основная	103	1 (1,0%)	0-2,1	0,036
	альтернативная	171	12 (7,2%)	3,4-9,9	

Результатом *анализа общего числа изменений в лабораторных методах исследования* у пациентов исследуемых групп было отмечено, что сумма лабораторных изменений в интервале «1-2 признака» встречались достоверно чаще у пациентов **альтернативной** группы (16,4%), в сравнении с **основной** (8,0%) (p=0,037). Так же, в интервале «3 и более признака» данные изменения встречались достоверно чаще у пациентов **альтернативной** группы (7,2%), в сравнении с **основной** (1,0%) (p=0,036). (см. табл. 15)

При проведении *анализа статистической достоверности суммарных результатов клинических и лабораторных изменений у пациентов в отдаленном послеоперационном периоде* были получены следующие результаты. В **основной** группе частота встречаемости данных изменений была достоверно ниже в сравнении с **альтернативной** (30,1% и 57,3%, соответственно) (p <0,01).

Таблица 16 Суммарные показатели (интервалы) частоты встречаемости как клинических, так и лабораторных изменений в отдаленном послеоперационном периоде у пациентов двух групп (основная, n=103, альтернативная, n=171)

Интервал суммы признаков	**Группа пациентов**	**N**	**n (%)**	**Границы 95%-ого ДИ**	**Критерий Фишера p-значение**
0	основная	103	72 (70,0)	49,4-88,6	0,018
	альтернативная	171	73 (42,7)	39,5-50,5	
1-2	основная	103	30 (29,1)	26,6-45,4	0,112
	альтернативная	171	74(39,1)	32,7-45,5	
≥3	основная	103	1(1,0)	0,0-3,2	0,001
	альтернативная	171	24 (14,1)	6,3-19,2	

При оценке *суммарных клинических и лабораторных проявлений* у исследуемых пациентов отмечено, что в интервале «1-2 признака» достоверных различий у пациентов получено не было (p=0,112). В то время как в интервале «3 и более признака», данные проявления достоверно чаще встречались у пациентов **альтернативной** группы (14,1%) в сравнении с **основной** (1,0%) (p<0,001). (см. табл. 16)

Таким образом, проведенный статистический анализ достоверности частоты встречаемости полученных результатов *клинических и лабораторных проявлений в отдалённом послеоперационном периоде*, спустя 6 месяцев после операции у пациентов групп сравнения показал, что у пациентов **основной** группы (которым была выполнена классическая ТЭ) различные патологические клинические и лабораторные изменения были выявлены достоверно реже в сравнении с пациентами **альтернативной** группы, которым ТЭ была выполнена лазерным, радиоволновым, и коблационным методами.

ВЫВОДЫ

1. Ранний послеоперационный период после выполнения классической тонзиллэктомии сопровождается более выраженный интенсивностью болевого синдрома по ВАШ (5,3±1,6) в период от 1 до 10 суток после операции, в отличие

от коблационной (3,7±1,4), лазерной (3,8±1,3) и радиоволновой (4,0 ±1,5) тонзиллэктомии, и относительно частыми случаями вторичных послеоперационных кровотечений (10,6%) в период с 1 до 7 суток, в отличие от коблационного (3,6%), лазерного (4,2%) и радиоволнового (4,7%) методов. При этом в период с 8 до 14 суток у пациентов, после классической тонзиллэктомии, отмечается меньшее количество вторичных кровотечений (2,9%) в сравнении с коблационной (7,3%), лазерной (10,4%) и радиоволновой (12,5%) тонзиллэктомией.

2. Частота встречаемости различных клинических проявлений (частая боль в горле, регионарный лимфаденит, гипертрофия боковых валиков глотки, дисфония, гранулезный и субатрофический фарингиты, рубцовые изменения ротоглотки, дискомфорт в области сердца и суставов, постстрептококковый гломерулонефрит, ресты небных миндалин, заброс пищи/воды в носоглотку, нарушение вкуса, неприятный запах изо рта) в позднем послеоперационном периоде (через 6 месяцев после выполнения тонзиллэктомии) достоверно ниже у пациентов после классической тонзиллэктомии (25,2%), в сравнении с пациентами после тонзиллэктомии с применением альтернативных методов (46,8%) ($p=0.016$).

3. После классической тонзиллэктомии, в отдаленном послеоперационном периоде (6 месяцев) имеет место более низкая активность *S.pyogenes* (повышение АСЛ-О - 1%, $p<0,01$; положительный результат «Стрептатеста» - 2%, $p\leq0,10$; повышение ДНазы-В - 0 %, $p<0,01$), в сравнении с альтернативными методами (повышение АСЛО - 19,3%; положительный результат «Стрептатеста» - 8,2%; повышение ДН-азы В - 12,3%).

4. По результатам сравнительного статистического анализа данных клинических и лабораторных проявлений у пациентов в отдалённом периоде после тонзиллэктомии (6 месяцев), классическая тонзиллэктомия является более эффективным методом хирургического лечения хронического тонзиллита ($p=0,008$) в сравнении с альтернативными методами – лазерным, радиоволновым и коблационным.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При удалении небных миндалин рекомендуется использование «классического» метода тонзиллэктомии, так как после выполнения «классической» тонзиллэктомии выше вероятность достижения положительного клинического результата и эрадикации *S. pyogenes*, с чем связанно снижение риска повторных госпитализаций.

2. При выполнении тонзиллэктомии необходимо полностью удалять капсулу небной миндалины, то есть проводить экстракопсулярную тонзиллэктомию, что всегда достижимо при выполнении «классической» тонзиллэктомии с использованием петли Бохона.

3.При проведении двусторонней тонзиллэктомии необходимо тщательно удалять небные миндалины, не оставляя фрагменты лимфоидной ткани, что наиболее достижимо при выполнении «классической» ТЭ.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1.Современные подходы к хирургическому лечению хронического тонзиллита. Крюков А.И., Пальчун В.Т., Гуров А.В., Келеметов А.А., Ермолаев А.Г., Муратов Д.Л. Тезисы XIX Московской научно-практической конференции «Оториноларингология: традиции и современность» 2021 год. С 47.

2.Актуальные вопросы лечения хронического тонзиллита. Гуров А.В., Мужичкова А.В., Келеметов А.А. Медицинский совет. 2021 год. №6 67-73 стр.

3.Хирургическое лечение хронического тонзиллита, возможности современных технологий. Тезисы XX Московской научно-практической конференции «Оториноларингология: традиции и современность» 2022 год. 32 стр.

4.Современные подходы к хирургическому лечению хронического тонзиллита Пальчун В.Т., Крюков А.И., Гуров А.В., Келеметов А.А., Ермолаев А. Г., Муратов Д.Л. Вестник оториноларингологии. 2022год. №87(3), 72-77стр.

5.Клиническая и микробиологическая эффективность различных методов тонзиллэктомии. Крюков А.И., Гуров А.В., Келеметов А.А. Ермолаев А.Г. Медицинский совет. 2022 год. №8, 118-125 стр.

6.Показатели пролиферации и антиапоптоза в небных миндалинах при хроническом тонзиллите. Гуров А.В., Дубовая Т.К., Ермолаев А.Г., Мурзаханова З.В., Махмудова Н.Р., Келеметов А.А., Курашов С.С. Медицинский совет. 2022год. №14, 235-240 стр.

7.Проблема хронического тонзиллита как приоритетное направление научных исследований кафедры оториноларингологии имени акад. Б.С. Преображенского. Дворников А.С., Крюков А.И., Гуров А.В., Ермолаев А.Г., Келеметов А.А. Вестник оториноларингологии. 2022год. №87(5), 4-11стр.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АСЛ-О – антистрептолизин О.

БГСА – β-гемолитический стрептококк группы А.

ВАШ – визульно-аналоговая шкала

ДНаза В – антистрептококковая ДНаза В.

НМ – небные миндалины.

РФ – ревматоидный фактор.

ХТ – хронический тонзиллит

ТАФ I и ТАФ II – токсико-аллергическая форма I и II

ДИ – доверительный интервал

НМ – небные миндалины

ТЭ – тонзиллэктомия