

*На правах рукописи*



**Краснов Владимир Анатольевич**

**Диссекция глоточной миндалины методом радиочастотной коагуляции  
в лечении гипертрофии, сопряженной с хроническим воспалением**

3.1.3. Оториноларингология

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Москва – 2025

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, профессор

**Киселев Алексей Борисович**

**Официальные оппоненты:**

**Карпова Елена Петровна** – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра детской оториноларингологии имени профессора Б.В. Шеврыгина, заведующий кафедрой

**Радциг Елена Юрьевна** – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Институт хирургии, кафедра оториноларингологии, профессор кафедры

**Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «18» сентября 2025 г. в 13:00 часов на заседании диссертационного совета ДСУ 208.001.36 при ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

С диссертацией можно ознакомиться в Фундаментальной учебной библиотеке ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) (119034, г. Москва, Зубовский бульвар, д. 37/1) и на сайте организации: <https://www.sechenov.ru>

Автореферат разослан «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Ученый секретарь диссертационного совета  
кандидат медицинских наук, доцент



**Дикопова Наталья Жоржевна**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность темы исследования

Хронические болезни аденоидов (МКБ10: J35.8 – Другие хронические болезни миндалин и аденоидов) далее по тексту хронический аденоидит (ХА), в течение многих лет медицинской статистики считается наиболее распространенным заболеванием ЛОР органов у детей, частота встречаемости которого в зависимости от исследованной популяции достигает 40–70 % (Богомильский М. Р., Чистякова В. Р., 2008; Карпова Е. П., Тулупов Д. А., 2009; Попович В. И., Бекетова Г. В., 2021; Деньгина А. В., Батурин В. А., 2022). В последнее время ХА расценивается как вариант нормы состояния носоглотки ребенка дошкольника при отсутствии сопряженных патологических состояний.

Понимание важности сохранения функциональной ткани глоточной миндалины как действующего индуктивного органа иммунитета ребенка влечет за собой необходимость практиковать органосохраняющий подход в хирургическом лечении. Однако, все методики парциальной аденоидэктомии разработаны для другого состояния глоточной миндалины, а именно – для ее гипертрофии (диагноз «Аденоиды 2-3 степени»). Наличие хронического гнойного воспаления склоняет хирургов практиковать радикальный подход – аденоидэктомию с целью избежать формирования стриктур концевых остатков лакун. Опасение сформировалось поскольку долгое время отсутствовала техническая возможность адекватной визуализации операционного поля, обеспечения «сухого» операционного поля в процессе удаления лимфаденоидной ткани и тонкой регуляции рассечения тканей миндалины. Современные технологии выпаривания мягких тканей холодной натриевой плазмой, доступные для работы на слизистых оболочках ЛОР органов и связанных с ними лимфоаденоидных органов, расширяют возможности хирурга до уровня, достаточного для модификации хирургических вмешательств на глоточной миндалине. Эндоскопический контроль обеспечивает полную визуализацию любого локуса носоглотки. Различные приемы контакта холодной плазмы с мягкими тканями (коблация/диссекция/коагуляция) позволяют регулировать толщину поверхностного карбонизата в операционной ране. Площадь деструкции ткани соответствует площади рабочей поверхности электрода.

Таким образом, особенности приемов холодноплазменной коблации лимфаденоидной ткани и эндоскопическое обеспечение визуализации операционного поля легли в основу разработки метода хирургического лечения гипертрофии глоточной миндалины, сопряженной с хроническим воспалением. Разработка, клиническая апробация и оценка отсроченной

клинической эффективности нового метода хирургического лечения хронического аденоидита представляют собой суть выполненного исследования.

### **Степень разработанности темы исследования**

Физические методы хирургического воздействия на ткани ЛОР органов (коблация натриевой плазмой, углекислотным лазером, ультразвуком; электрокоагуляция) используются для проведения тонзиллэктомии, аденоидэктомии, эндоназальной дакриоцисториностомии, для удаления участков гиперплазии при хроническом гиперпластическом ларингите. Аналоги использования коблации на слизистых оболочках и лимфаденоидной ткани миндалин отличаются от нашего метода тем, что техника исполнения включает в себя только касание рабочим электродом поверхности тканей в зоне, подлежащей удалению через выпаривание, без парциального сохранения тканевых структурных элементов. Ткань выпаривается послойно в направлении «снаружи-вглубь» до достижения внешних ориентиров, указывающих на предположительную достаточность тканевой деструкции. В операционном поле визуального контроля глубины разрушения тканей органа нет, четкой границы повреждения тканей нет.

Парциальное удаление лимфаденоидной ткани глоточной миндалины практикуется через механическое рассечение мягких тканей режущим инструментом (аденотомия с применением аденотома Бекмана или корзинчатого аденотома; аденотомия шейвером-микродебридером). У указанных методов имеются как существенные недостатки (аденотомия с помощью аденотома Бекмана), так и показания, ограниченные только состоянием гипертрофии глоточной миндалины, без сопутствующего хронического аденоидита.

В исследовании предложен и апробирован метод парциальной аденоидэктомии с помощью радиочастотной коблации натриевой плазмой, в котором касанию электрода к ткани миндалины предшествует механическое раскрытие лакун аденоидов до их дна, что позволяет проводить выпаривание с частичным сохранением функциональной ткани миндалины, без риска рубцевания остатков лакун с визуальным определением допустимой границы аблации ткани. Изменено также направление коблационного воздействия на ткань миндалины – вместо «снаружи-внутри» на поперечное направление относительно каждой дольки миндалины на уровне дна лакуны – диссекцию.

### **Цель и задачи исследования**

**Цель исследования:** доказать целесообразность нового хирургического приема «радиочастотная коблационная диссекция» в хирургическом лечении гипертрофии глоточной миндалины с клиническими признаками хронического воспалительного процесса.

**Задачи:**

1. Предложить новый хирургический прием (коблационная диссекция) для удаления лимфаденоидной ткани глоточной миндалины при хирургическом лечении хронического аденоидита – поперечной трансканевой холодноплазменной коблации долек на уровне дна лакун.
2. Провести исследование клинической эффективности и безопасности нового хирургического приема коблационной диссекции.
3. Провести клиническое наблюдение за пациентами группы исследования и контрольных групп в течение восстановительного периода 12 месяцев на предмет частоты возникновения, длительности течения острых респираторных инфекций и иных заболеваний ЛОР органов с инфекционным механизмом в патогенезе.

**Научная новизна**

Разработан авторский способ лечения хронического аденоидита путем холодноплазменной коблации (Патент на изобретение № RU 2808927) (Приложение А).

Впервые исследована клиническая эффективность, переносимость, безопасность коблационной диссекции долек глоточной миндалины при ХА.

Доказано, что коблационная диссекция долек глоточной миндалины на уровне дна лакун сохраняет остатки функциональной лимфаденоидной ткани основания миндалины.

Проведено длительное отсроченное наблюдение (12 месяцев) влияния диссекции глоточной миндалины методом радиочастотной аблации в лечении ХА на частоту возникновения и длительность течения простудных заболеваний у детей.

**Теоретическая и практическая значимость работы**

Результаты исследования клинической эффективности диссекции глоточной миндалины методом радиочастотной аблации в лечении гипертрофии, сопряженной с хроническим воспалением, дополняют современные представления о возможностях хирургического лечения хронического аденоидита.

Диссекция глоточной миндалины методом радиочастотной коблации по предложенному авторскому способу расширяет возможности органосберегающего подхода к хирургии глоточной миндалины в условиях хронического аденоидита.

Практическая ценность диссекции глоточной миндалины методом радиочастотной коблации в лечении гипертрофии, сопряженной с хроническим воспалением, заключается в сохранении представительства функциональной ткани индуктивного органа иммунитета

(глоточная миндалина) NALT-иммунной системы (NALТ – от «nasal associated lymphoid tissue», лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистой оболочкой полости носа), контролирующего формирование адаптивного иммунитета слизистых оболочек верхних дыхательных путей в целом и полости носа и околоносовых пазух в частности.

Результаты исследования, касающиеся парциальной холодноплазменной коблации аденоидов при хроническом аденоидите с применением приема диссекции, используются при оказании высококвалифицированной оториноларингологической помощи в ООО Медицинском центре «ПРИМА-МЕД» (г. Нижневартовск).

Основные положения диссертации используются при чтении лекций и проведении практических занятий с клиническими ординаторами и студентами кафедры оториноларингологии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

### **Методология и методы исследования**

Диссертационное исследование состоит из двух последовательно разработанных частей: разработка хирургического метода лечения с морфологическим подтверждением полученного результата и простое открытое проспективное исследование клинической эффективности оригинальной хирургической методики в группах сравнения. Динамическое наблюдение за состоянием ребенка осуществлялось с оценкой объективных и субъективных симптомов, отражающих состояние ЛОР органов.

### **Личный вклад автора**

Автором был лично разработан план, сформулированы цель и задачи настоящего исследования, проведен аналитический обзор научной литературы, на основании которого была сформулирована научная актуальность исследования. Является соавтором изобретения нового хирургического способа лечения хронического аденоидита путем холодноплазменной коблации (Патент на изобретение № RU2808927); лично проводил хирургическое лечение аденоидита с использованием холодноплазменной коблации классическим приемом и авторским методом; на базе полученной информации проведена статистическая обработка данных и формулирование результатов и выводов исследования. Автором были сформулированы основные практические положения, вытекающие из результатов исследования. По теме проводимого исследования стал соавтором подготовленных и опубликованных печатных работ в научных журналах.

## **Положения, выносимые на защиту**

1. Диссекция глоточной миндалины методом радиочастотной абляции – клинически эффективный, безопасный способ хирургического лечения хронического аденоидита, восстанавливающий дренажную функцию носоглотки и сохраняющий представительство функциональной ткани индуктивного органа иммунитета слизистых оболочек ЛОР органов в носоглотке.

2. Парциальная аденоидэктомия с использованием приема диссекции сопровождается уменьшением интенсивности и длительности послеоперационного болевого синдрома и послеоперационного неприятного запаха из носа/рта ребенка, сокращением сроков нормализации цвета слизистой оболочки полости носа и тимпанометрии.

## **Соответствие диссертации паспорту научной специальности**

Научные положения диссертации соответствуют паспорту научной специальности 3.1.3. Оториноларингология, а именно пункту 3 – «Экспериментальная и клиническая разработка методов лечения ЛОР заболеваний и внедрение их в клиническую практику. Результаты проведенного исследования соответствует области исследования специальности».

## **Степень достоверности и апробация результатов**

Результаты исследования подтверждены патентом на изобретение на разработанный оригинальный метод хирургии аденоидов.

Адекватной статистической обработкой данных. Проверка на нормальность распределения проводилась визуально и с помощью критериев Колмогорова – Смирнова и Шапиро – Уилка. Для оценки различий непрерывных переменных, полученных в одной группе на разных сроках наблюдения, использован критерий Манна – Уитни или проверка однородности групп по статистике  $\chi^2$ . Для оценки различий непрерывных переменных, полученных в двух разных (независимых) группах признаков, использован U-критерий Манна – Уитни, t-test. Наличие взаимосвязей между исследуемыми параметрами оценивали с помощью ранговой корреляции по Спирмену (Rs). Статистическую значимость различий принимали при значении  $p < 0,05$ .

Результаты исследования доложены и обсуждены на научной-практической конференции «Весенний консилиум. Просто о сложном» памяти академика РАМН д-ра мед. наук, профессора Юрия Михайловича Овчинникова. (Москва, 2023); XII Петербургском Форуме оториноларингологов России (Санкт-Петербург, 2023); Межрегиональной научно-

практической конференции оториноларингологов «Общие вопросы оториноларингологии» (Барнаул, 2023); XV Конгрессе Российского общества ринологов. (Москва, 2023); Межрегиональной научно-практической конференции оториноларингологов Сибири и Дальнего Востока с международным участием «Актуальные вопросы оториноларингологии» (Благовещенск, 2023); Региональной научно-практической конференции оториноларингологов «Возможности современной хирургии и фармакотерапии в оториноларингологии» (Новосибирск, 2023); Межрегиональной научно-практической конференции оториноларингологов «Клинические аспекты оториноларингологии» (Барнаул, 2024); Межрегиональной научно-практической конференции оториноларингологов «Актуальные проблемы оториноларингологии» (Новосибирск, 2024); XIII Петербургский Форум Оториноларингологов России (Санкт-Петербург, 2024); Ежегодной научно-практической конференции Российского общества ринологов (Калининград, 2024); Всероссийской научно-практической конференции оториноларингологов с международным участием «Актуальные вопросы оториноларингологии» (Благовещенск, 2024).

Апробация диссертационной работы проведена на заседании проблемной комиссии «Патология сенсорных систем» ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России (протокол № 32 от 26 сентября 2024 года).

### **Публикации по теме диссертации**

По результатам исследования опубликовано 7 работ, в том числе 2 научные статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета / Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук; 1 патент РФ на изобретение; 4 публикации в сборниках материалов всероссийских и межрегиональных научных конференций.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация написана в традиционном стиле и состоит из введения, обзора литературы, главы «Материал и методы исследования», в которой содержится описание авторского способа хирургического лечения хронического аденоидита, главы собственных исследований, обсуждения полученных результатов, заключения и выводов. Материал изложен на 115 страницах машинописного текста, включающего 13 таблиц, 17 рисунков. Прилагаемая библиография содержит ссылки на 131 литературный источник, в том числе 83 отечественных и 48 иностранных.

## **Этические аспекты исследования**

Данное исследование проведено лично автором после получения заключения Комитета по этике ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России (от 17.11.2022 протокол № 148) с положительным этическим заключением и одобрением проведения данного клинического исследования.

До включения в исследование ребенка родители планируемых участников исследования были заранее ознакомлены с информацией об исследовании и собственноручно подписывали форму добровольного информированного согласия на участие несовершеннолетнего в исследовании, что являлось одним из критериев включения пациента в исследование.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Материал и методы исследования**

Исследование состоит из последовательно выполненных фундаментальной и клинической частей.

Всего в исследовании задействовано: 10 биоптатов из 10 аденоидов, удаленных с помощью аденотома Бекмана под контролем гортанного зеркала; 20 биоптатов носоглотки от 10 пациентов, перенесших удаление аденоидов, удаленных парциально (субтотально) применением холодоплазменной коблации с приемом диссекции долек на уровне дна лакун (оригинальный метод); 10 образцов тканей – из удаленной миндалины, 10 образцов тканей – из операционной раны носоглотки; 42 ребенка возраста 3–7 лет после хирургического лечения ХА с применением холодной натриевой плазмы.

### **Протокол фундаментальной части исследования**

Для оценки наличия функциональной ткани аденоидов в операционной ране при оригинальном методе холодноплазменной коблации аденоидов у 10 случайных пациентов произведен забор образцов ткани по обе стороны диссекции. Препарат удаленной ткани аденоидов всегда соответствовал № 1, препарат со стороны операционной раны (сохраненный организму) – всегда № 2. Забор хирургического материала для морфологического исследования проведен на усмотрение хирурга из локусов: парацентральная долька (препарат № 1) и средняя треть правой половины операционной раны (препарат № 2). На морфологическое исследование отправлялись два препарата от одного больного (№ 1 и № 2). Световая микроскопия проведена при увеличении  $\times 40$ , что соответствует 0,5 мм. Схема описания препаратов включала в себя: подсчет плотности клеточной лейкоцитарной инфильтрации кл/0,5 мм<sup>2</sup>; содержание клеток лейкоцитарного ряда в усредненном поле зрения в абсолютных значениях; произведен подсчет долевого содержания клеток на 200 клеток в полях зрения – лимфоциты (ЛФ) %, нейтрофилы

(НФ) %, макрофаги (МФ) %, эозинофилы (ЭО) %, плазмциты (ПЛ) %. С целью выявления процентного соотношения клеток просматривались средненасыщенные клетками разные / свободные поля зрения. При выявлении микробных тел сведения вносились в описание препарата.

### **Протокол клинической части исследования**

Проведено простое проспективное открытое сравнительное рандомизированное исследование состояния ЛОР органов у детей после хирургического лечения ХА. Группы исследования:

1-я группа (группа исследования) – дети, которым выполнена холодноплазменная коблация глоточной миндалины с применением приема диссекции на уровне дна лакун (оригинальный метод) – 20 человек.

2-я группа (группа контрольная) – дети, которым выполнена холодноплазменная коблация глоточной миндалины с применением контактного выпаривания ткани миндалины в направлении с поверхности к основанию миндалины (классический метод) – 20 человек.

В основную и контрольную группы включены дети с установленным диагнозом «ХА, аденоиды 1-3 степени гипертрофии, состояние после хирургического лечения», получившие хирургическое лечение в клинике ООО ООО МЦ «ПРИМА-МЕД» (628624, ХМАО Югра, г. Нижневартовск, ул. Героев Самотлора, 24).

Критерии включения пациента в исследование: возраст пациентов 3–7 лет; подписанный законным представителем участника исследования лист информированного согласия на участие в исследовании несовершеннолетнего пациента; готовность родителей заполнять дневник наблюдения, приводить ребенка на контрольный осмотр и, по необходимости, дополнительные осмотры; готовность к регулярному заочному контакту с врачом посредством телефонных звонков; отсутствие у ребенка установленных сопутствующих хронических заболеваний, по поводу которых предусмотрена базовая фармакотерапия (включая аллергический ринит, астму, болезни почек, болезни крови, онкологические заболевания, аутоиммунные и т. д.).

Критерии исключения пациентов из групп исследования: состояния, исключающие возможность длительного наблюдения и обследования ребенка (по причине состояния здоровья, отъезда, потери контакта с родителями и т. д.); выявление соматического заболевания, требующего постоянной базовой фармакотерапии; выявление жалоб на частое/регулярное чихание 3 и более раз в день; выявление психического заболевания; желание родителей прекратить участие в исследовании.

Лечение пациентов в группах наблюдения первые 10 дней после операции проведено идентичное: лекарственный препарат протеината серебра «Сиалор»

(<https://www.vidal.ru/drugs/sialor>) < b>Сиалор < SUP > ® < /SUP > < /b >. Описание препарата в справочнике Видаль. < /a >) интраназально 3 раза в день, по 1 впрыску в каждую ноздрю, 10 дней. При необходимости обезболивания – прием внутрь суспензии ибупрофена в возрастной дозировке, улучшения носового дыхания – интраназальное использование деконгестанта в возрастной дозировке (с внесением сведения в ДП).

#### **Техническое обеспечение холодноплазменной коблации аденоидов**

Хирургическое лечение ХА, сопряженного с гиперплазией глоточной миндалины, осуществлялось на инновационном биополярном аппарате Coblator-II(RF8000E) (ArthroCare ENT, США), основанном на принципе коблации, который позволяет выполнять широкий спектр ЛОР операций при температуре 50–55 °С.

**Радиочастотная диссекция аденоидов как органосохраняющая методика хирургического лечения хронического аденоидита, сопряженного с гипертрофией глоточной миндалины. Оригинальный метод.** В предложенном оригинальном методе коблации аденоидов (Патент на изобретение № RU2808927) миндалина удаляется отсепаровкой долек у их основания в направлении очередности: парацентральная долька левой половины миндалины – парацентральная долька правой половины миндалины – боковая долька левой половины миндалины – боковая долька правой половины – (при наличии) латеральная долька левой половины миндалины – (при наличии) латеральная долька правой половины миндалины. Корпус электрода перемещают по парацентральной лакуне в направлении от нижнего полюса дольки к ее верхнему полюсу, при этом натриевая плазма направляется в толщу центральной дольки у ее основания, параллельно поверхности носоглотки, к которой крепится миндалина.

Точное визуальное определение границы глубины допустимого удаления ткани миндалины – на уровне крипталного дна – предотвращает проникновение рабочего конца электрода в основание миндалины ниже крипт, что обеспечивает сохранение эпителиальной выстилки дна лакун и находящейся под ней базальной части миндалины с лимфоидной тканью.

#### **Методы обследования, примененные в клинической части исследования**

*Критерии, оцениваемые врачом.* Жалобы пациентов: шумное носовое дыхание (сопит/храпит), кашель, заложенность носа, открытый рот, закрытая гнусавость голоса оценены по принципу биномиального распределения: 0 – отсутствует; 1 – присутствует. Жалобы на выделения из носа, из носоглотки (постназальный затек) оценены как 0 – отсутствуют, 1 – скудные, 2 – умеренные, возникающие периодически, 3 – обильные или умеренные, но постоянные.

Инструментальный осмотр полости носа и глотки проведен с описанием следующих признаков: Цвет слизистой оболочки полости носа по сравнению с красной каймой верхней губы: 0 – бледнее; 1 – идентичен (норма); 2 – краснее;

3 – синюшнее. Цвет слизистой оболочки задней стенки глотки по сравнению с красной каймой верхней губы: 0 – бледнее; 1 – идентичен; 2 – краснее; 3 – синюшнее. Отделяемое в носовых ходах после отсмаркивания: 0 – нет; 1 – есть. Характер отделяемого носовых ходов: 0 – нет признака 1 – водянистое, жидкая слизь; 2 – слизисто-гнойное; 3 – корочки. Эндоскопия носоглотки проведена на 30 сутки (эпителизация раневой поверхности полная – 0; эпителизация неполная – 1).

*Критерии, оцениваемые родителями пациента.* В первые 10 дней послеоперационного периода родители ежедневно заполняли дневник пациента (ДП) с оценкой жалоб ребенка на: заложенность носа/выделения из носа/кашель при удовлетворительном состоянии/признаки ОРИ ВДП). Оценка проведена по следующим критериям: 0 – отсутствие состояния (этой жалобы нет); 1 – умеренно выражен симптом, терпимый ребенком и не вызывающий тревожности у родителей; 2 – сильно выражен симптом (потребовалось использовать лекарственный препарат для устранения состояния или состояние мотивировало родителей позвонить врачу). Оценка запаха из носа и боли в шее (в том числе, ограничивающей движения шей) проведена согласно разработанной визуально-аналоговой шкале от 0 до 10, где: 0 – нет запаха; 10 – сильный резко неприятный запах, ощущаемый всеми, в рамках помещения, где находится ребенок. Далее ежемесячно врач обзванивал семьи пациентов и общался с контактным лицом, получая информацию о количестве дней в каждом месяце, когда у пациента определяли назальные симптомы.

### **Статистическая обработка данных, полученных в исследовании**

Проверка на нормальность распределения проводилась визуально и с помощью критериев Колмогорова – Смирнова и Шапиро – Уилка. Для оценки различий непрерывных переменных, полученных в одной группе на разных сроках наблюдения, использован критерий Манна – Уитни или проверка однородности групп по статистике  $\chi^2$ . Для оценки различий непрерывных переменных, полученных в двух разных (независимых) группах признаков, использован U-критерий Манна – Уитни, t-test. Наличие взаимосвязей между исследуемыми параметрами оценивали с помощью ранговой корреляции по Спирмену ( $R_s$ ). Статистическую значимость различий принимали при значении  $p < 0,05$ .

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Проведено морфологическое исследование 20 образцов тканей носоглотки от 10 пациентов, которым проведена парциальная аденоидэктомия оригинальным способом. Каждый образец состоял из двух фрагментов: фрагмент № 1 – кусочек, включающий покровный эпителий удаленной дольки, фрагмент № 2 – кусочек из сохраненной функциональной ткани глоточной миндалины в области раневой поверхности. Во всех образцах обнаружена

лимфоидно-ретикулярная ткань, относящаяся к функциональной ткани глоточной миндалины. Сохранение функциональной ткани глоточной миндалины на задней стенке глотки (фрагмент № 2) после завершения операции подтверждает сохранность более глубоко залегающих тканей – в том числе сохранность глоточной фасции и мягких тканей слизистой оболочки глотки (Рисунок 1).

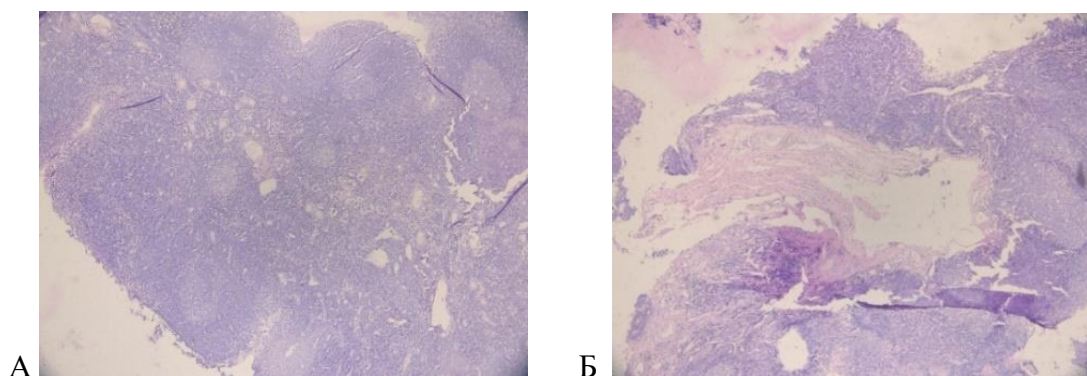


Рисунок 1 – Фрагменты глоточной миндалины, содержащие функциональную иммунную ткань (окраска гематоксилин-эозин, увеличение  $\times 5$ ): А – фрагмент № 1; Б – фрагмент № 2

При увеличении  $\times 20$ , при явно выраженной лейкоцитарной инфильтрации обоих фрагментов все же визуально заметна и разница между фрагментами: фрагмент № 2 имеет меньшую плотность клеточной инфильтрации. Менее выраженная лейкоцитарная инфильтрация полноценной функциональной ткани в отдаленном от покровного эпителия дольки локусе однозначно свидетельствует о меньшей активности воспалительной реакции (Рисунок 2).

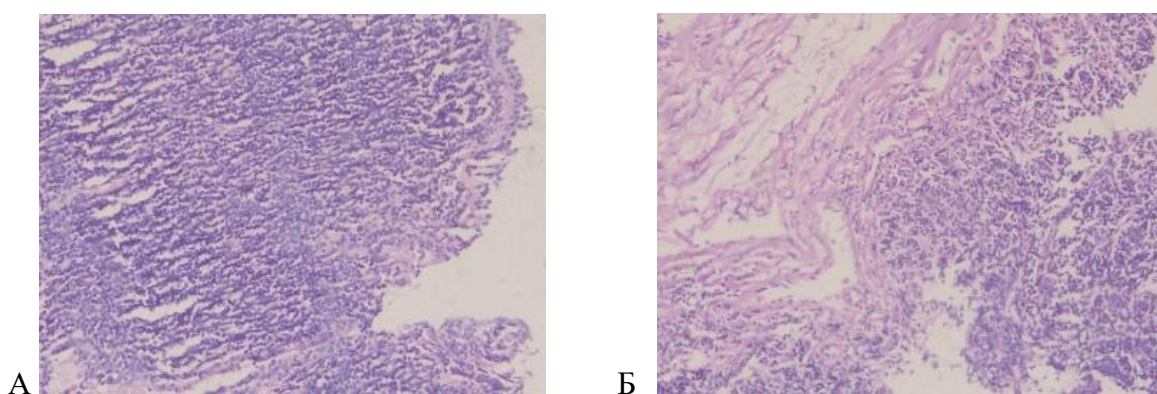


Рисунок 2 – Пациент Г-в, фрагменты глоточной миндалины, содержащие функциональную иммунную ткань (окраска гематоксилин-эозин, увеличение  $\times 20$ ): А – фрагмент № 1; Б – фрагмент № 2

В образцах, маркированных № 1, плотность клеточной инфильтрации определена в диапазоне 240–1 660 кл/0,5 мм<sup>2</sup>, усредненный показатель составил (1 182,1  $\pm$  496,8) кл/0,5 мм<sup>2</sup> (Ме = 1 299; дов. инт. = 308,0). В образцах, маркированных № 2, тоже определен широкий

диапазон индивидуальных показателей 97–1 053 кл/0,5 мм<sup>2</sup>, при среднем показателе (551,4 ± 375,1) кл/0,5 мм<sup>2</sup> (Me = 508; дов. Инт = 232,5). Усредненные показатели клеточной инфильтрации образцов № 1 и № 2 достоверно отличаются ( $U_{\min} = 13$  при  $U_{\text{крит}} = 27$ ,  $p < 0,05$ ). В среднем в индивидуальных показателях плотность клеточной инфильтрации образцов № 2 определена в 3,4 раза меньше, чем в образцах, маркированных № 1. Качественная оценка клеток в одном усредненном поле зрения показала идентичность клеточной картины образцов № 1 и № 2 по доминирующему содержанию лимфоцитов ( $U_{\min} = 70$  при  $U_{\text{крит}} = 27$ ,  $p > 0,05$ ). Идентичность качественного состава иммунных клеток в образцах № 1 и № 2 наблюдалась для всех клеток, кроме полиморфноядерных лейкоцитов, которых во фрагментах № 1 было существенно больше ( $p < 0,05$ ;  $t\text{-test} = 0,002$ ).

#### **Клиническая характеристика пациентов, принявших участие в исследовании**

В основную и контрольную группу включены по 21 пациенту возраста 3–7 лет (средний возраст детей основной группы (4,5 ± 1,6) лет; контрольной группы (4,6 ± 1,3) лет). В основной группе 5 девочек и 16 мальчиков. В контрольной группе – 12 девочек и 9 мальчиков.

Исходный усредненный показатель количества назальных выделений определен как (1,4 ± 0,6) баллов. В контрольной группе – (1,3 ± 0,5) баллов. Количество выделений из носоглотки по задней стенке глотки в основной группе (1,5 ± 0,8) баллов; контрольной группе – (1,7 ± 0,7) баллов.

Оценка ЛОР статуса пациентов основной группы в динамике наблюдения от 1-го осмотра к 3-му осмотру позволила оценить как стабильность симптомов ХА на фоне предоперационной фармакологической подготовки (осмотр 1-2), так и радикальное изменение клинической ситуации после оперативного лечения (за период 2-3 осмотра). В Таблице 1 представлены сведения динамики жалоб пациентов основной группы.

Таблица 1 – Динамика жалоб со стороны ЛОР органов у пациентов основной группы, %

Жалобы	1-й осмотр	2-й осмотр (день операции)	3-й осмотр (30 ± 1) день после операции)
Шумное носовое дыхание/храп	90,4	95,2	0
Сухой кашель	85,6	61,6	0
Чихание	33,6	19,2	4,8
Открытый рот	95,2	95,2	14,4
Выделения из носа	100	71,2	19,2
Выделения в носоглотку	95,2	80,8	33,6
Гнусавость голоса	95,2	90,4	4,8

При 3-м осмотре большое количество детей демонстрировали наличие выделений из носоглотки, но статистическая проверка с использованием t-test показала наличие существенного статистического отличия с  $p = 0,001$  между ситуацией на 2-м и 3-м осмотрах. В контрольной группе динамика жалоб аналогична основной группе (Таблица 2).

Таблица 2 – Динамика жалоб со стороны ЛОР органов у пациентов контрольной группы, %

Жалобы	1-й осмотр	2-й осмотр (день операции)	3-й осмотр (30 ± 1) день после операции)
Шумное носовое дыхание/храп	76	71,2	0
Поверхностный кашель	85,6	61,6	4,8
Чихание	37,6	24	4,8
Открытый рот	85,6	85,6	9,6
Выделения из носа	100	71,2	14,4
Выделения в носоглотку	100	85,6	38,4
Гнусавость голоса	95,2	95,2	9,6

Инструментальный осмотр ЛОР органов при 2-м осмотре на фоне сохранения жалоб, характерных для ХА, зафиксировал улучшение в объективной клинической картине симптомов ХА.

Улучшение визуальной картины состояния носа и глотки определено по t-test статистически достоверным: для признака «гиперемия/бледность слизистой оболочки полости носа»  $p = 0,0005$ ; для признака «гиперемия слизистой оболочки задней стенки глотки»  $p = 0,0002$ ; для признака «выделения в носовых ходах»  $p = 0,000279$ ; по признаку «количество выделений из носоглотки»  $p = 0,001$ . То есть, тесной корреляции между отдельными жалобами и конкретным эндоскопическим признаком ХА не выявляется. В Таблице 3 представлена динамика объективных симптомов ХА в основной группе.

Таблица 3 – Количество детей с патологическими эндоскопическими симптомами в основной группе, абс. показатели

Эндоскопический признак	1-й осмотр	2-й осмотр (день операции)	3-й осмотр (30 ± 1) день после операции)
Гиперемия/бледность слизистой оболочки полости носа	11	1	1

## Продолжение Таблицы 3

Гиперемия слизистой оболочки задней стенки глотки	19	8	2
Казеоз в лакунах небных миндалин	2	2	1
Выделения в носовых ходах	18	4	2
Выделения по задней стенке глотки	20	16	7
Количество выделений из носоглотки, баллы, $M \pm S$	$1,5 \pm 0,8$	$0,8 \pm 0,5$	$0,3 \pm 0,7$

В контрольной группе (Таблица 4) на фоне фармацевтической подготовки к оперативному лечению (период между 1-м и 2-м осмотрами) наблюдалась яркая положительная динамика объективных симптомов (t-test,  $p < 0,05$ ) в отношении: гиперемия/бледность слизистой оболочки полости носа –  $p = 0,0049$ ; гиперемия слизистой оболочки задней стенки глотки –  $p = 0,0029$ ; наличие выделений в носовых ходах –  $p = 0,000128$ ; количество выделений из носоглотки –  $p = 0,0006$ . Объективные симптомы ХА на при 3-м осмотре у пациентов основной и контрольной групп по статистике хи-квадрат существенно отличались только по признаку «гиперемия/бледность слизистой оболочки полости носа» ( $\chi^2 = 6,67$  при  $\chi^2_{\text{крит}} = 3,841$ ,  $\alpha = 0,05$ ,  $f = 1$ ,  $p < 0,05$ ).

Таблица 4 – Количество детей с патологическими изменениями носа и глотки в контрольной группе, абс. показатели

Эндоскопический признак	1-й осмотр	2-й осмотр (день операции)	3-й осмотр (30 ± 1) день после операции)
Гиперемия/бледность слизистой оболочки полости носа	7	0	7
Гиперемия слизистой оболочки задней стенки глотки	16	8	5
Казеоз в лакунах небных миндалин	2	2	2
Выделения в носовых ходах	13	1	1
Выделения по задней стенке глотки	21	17	9
Количество выделений из носоглотки, баллы, $M \pm S$	$1,7 \pm 0,7$	$0,9 \pm 0,5$	$0,4 \pm 0,5$

В основной группе количество пациентов с нормальным цветом слизистой оболочки полости носа (идентичной по цвету с цветом красной каймы верхней губы) было достоверно больше. Например, по признаку «гиперемия слизистой оболочки задней стенки глотки» достоверности уже не найдено ( $\chi^2 = 1,54$  при  $\chi^2_{\text{крит}} = 3,841$ ,  $\alpha = 0,05$ ,  $f = 1$ ,  $p > 0,05$ ).

Тимпанометрия при 3-м осмотре в обеих группах показала существенное увеличение пациентов с полной нормализацией тимпанограмм относительно 1-го осмотра. Однако при 3-м осмотре в основной группе пациентов с тимпанограммой типа А справа/слева было существенно больше: в основной группе – 15 пациентов, в контрольной группе – 8 пациентов (t-test,  $p = 0,03$ ). Тимпанограмм типа В при 3-м осмотре не найдено. В основном, при сохранении патологических типов тимпанограмм наблюдалась картина А/С или на одном ухе – тимпанограмма тип А, на втором ухе – тип С.

Процесс заживления хирургической раневой поверхности у пациентов в группах исследования оценивался на 3-м визите ( $30 \pm 1$  день после операции) посредством осмотра носоглотки гибким риноларингофиброскопом Pentax FNL-7RP3 диаметром 2,4 мм при трансназальном доступе к носоглотке.

Из 21 ребенка основной группы на 30-е сутки полная эпителизация без грануляций и фибринозных наложений выявлена только у 7 пациентов, что составило 33,3 % от всех детей основной группы (относительно контрольной группы  $p < 0,01$   $\chi^2 = 2,1$  при  $\chi^2_{\text{крит}} = 3,841$ ,  $\alpha = 0,05$ ,  $f = 1$ ). У остальных детей основной группы (66,7 %) операционная рана не кровоточила, не были выявлены и патологические процессы в виде зон некроза или изъязвлений. Но достаточно обширная часть раны была покрыта фибрином и/или грануляциями. Площадь неэпителизованного участка занимала от 1/4 до 1/2 визуального поля, преимущественно – 1/4–1/3 площади визуального поля. Визуально слой фибрина очень тонкий, через него частично просвечивают грануляции.

В контрольной группе на 30-е сутки полная эпителизация без грануляций и фибринозных наложений выявлена только у 3 из 21 пациента, что составило 14,4 % от всех детей контрольной группы. У остальных детей контрольной группы (85,6 %) также как и в основной группе нарушения жизнеспособности и целостности покровных тканей носоглотки не выявлено. Но хорошо визуализируется достаточно толстый слой фибрина на большей площади раны. Также видны островки грануляций. Площадь неэпителизованного участка на 30-е сутки занимала от 1/3 до 3/4 визуального поля, преимущественно – более половины площади визуального поля.

На Рисунке 3 представлена динамика усредненных показателей интенсивности головной боли в первые 9 дней пребывания ребенка в домашних условиях после операции (включая пациентов без головной боли, 0 баллов).

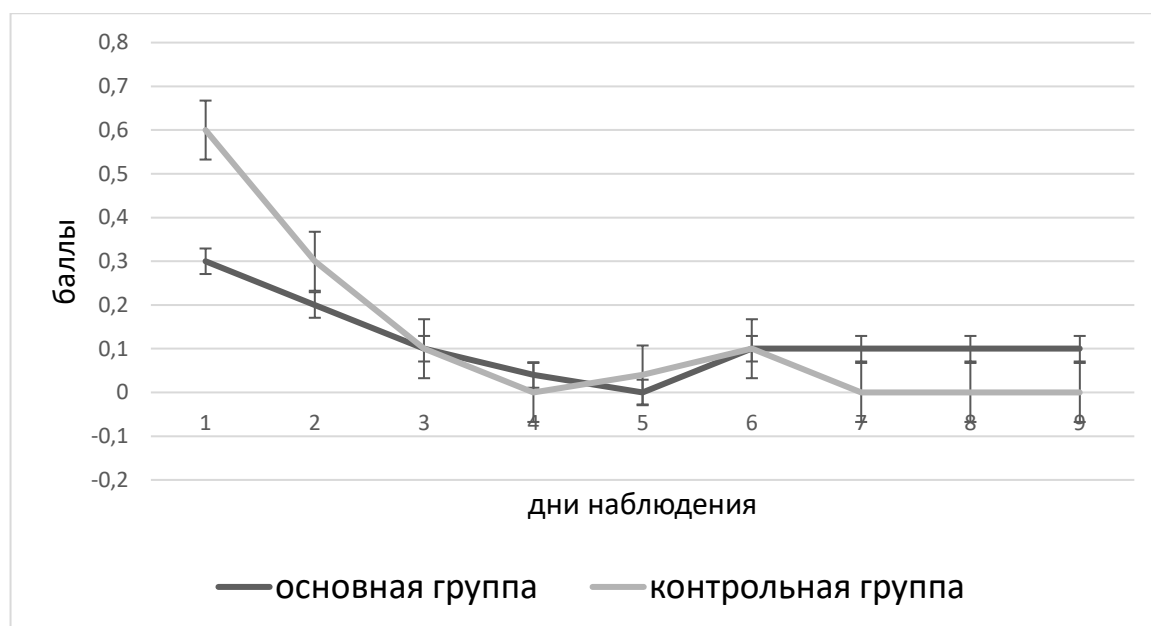


Рисунок 3 – Интенсивность головной боли в динамике послеоперационного периода,  $M \pm m$

Всего головная боль отсутствовала весь период наблюдения у 15 пациентов (72 %) основной группы и у 8 пациентов контрольной группы (38,4 %). По количеству пациентов, не испытывавших головной боли за 9 дней наблюдения в домашних условиях, определено достоверное преимущество основной группы ( $\chi^2 = 4,71$  при  $\chi^2_{\text{крит}} = 3,841$ ,  $\alpha = 0,05$ ,  $f = 1$ ,  $p < 0,05$ ). Выраженность головной боли в основной и контрольной группах в первый день домашнего наблюдения достоверных отличий не имела (t-test:  $p = 0,128$ ).

Интенсивность боли в горле/шее у пациентов основной группы была достоверно меньше в 1-е сутки домашнего наблюдения (t-test:  $p = 0,02$ ); во 2-е сутки наблюдения (t-test:  $p = 0,0001$ ); в 3-и сутки (t-test:  $p = 0,0003$ ) и в 4-е сутки (t-test:  $p = 0,001$ ) (Рисунок 4).

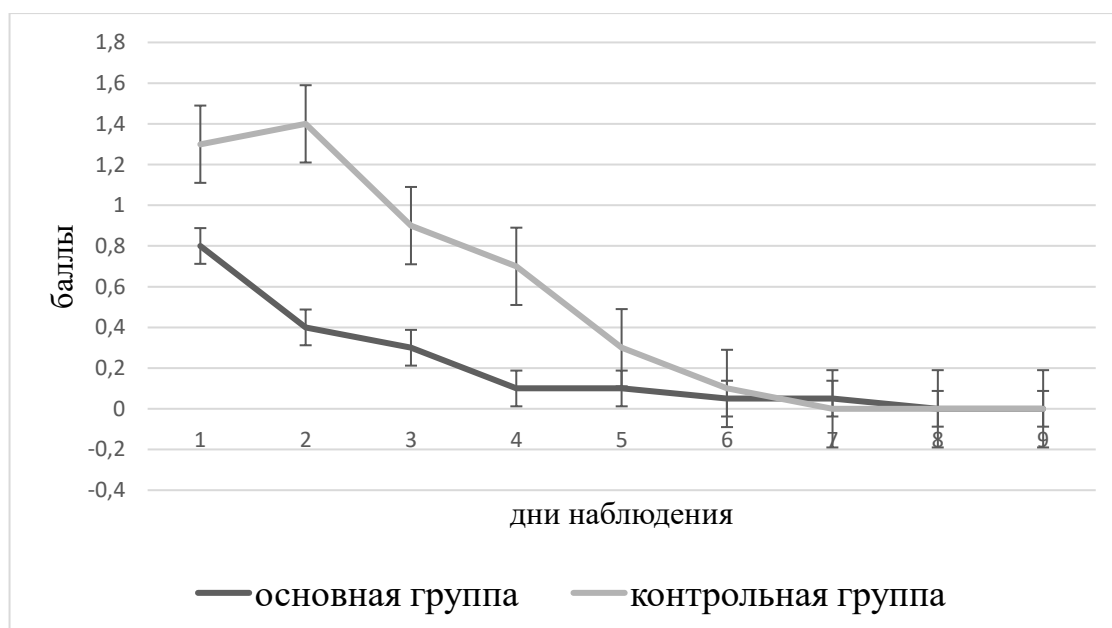


Рисунок 4 – Интенсивность боли в горле/шее в динамике послеоперационного периода,  $M \pm m$

Малообсуждаемой проблемой является появление неприятного запаха от карбонизата мягких тканей носоглотки из носа, рта ребенка. Для улучшения качества жизни пациента и его семьи в послеоперационном периоде, снижение интенсивности или полное прекращение запаха – это очень существенный аспект. Усредненные показатели послеоперационного запаха приведены в Таблице 5. В первые 4 дня после операции у детей основной группы, в среднем, запах из носа достоверно был меньшей интенсивности.

В отдаленном периоде в основной и контрольной группах в течение 1 года ежемесячное количество дней с назальными симптомами составило от 0 до 8 дней.

Таблица 5 – Субъективная оценка послеоперационного запаха из носа/рта ребенка родителями, баллы,  $M \pm S$

День наблюдения	Основная группа	Контрольная группа	Статистическое отличие
1	$3,3 \pm 3,5$	$5,9 \pm 3,9$	t-test: $p = 0,028$
2	$2,4 \pm 2,3$	$5,4 \pm 3,8$	t-test: $p = 0,004$
3	$1,4 \pm 1,0$	$4,4 \pm 3,2$	t-test: $p = 0,0004$
4	$1,1 \pm 0,5$	$2,7 \pm 2,4$	t-test: $p = 0,006$
5	$1,0 \pm 0,3$	$1,7 \pm 1,6$	t-test: $p > 0,05$
6	$1,0 \pm 0,3$	$1,3 \pm 1,1$	t-test: $p > 0,05$
7	$1,0 \pm 0,3$	$1,2 \pm 0,9$	t-test: $p > 0,05$
8	$1,0 \pm 0,3$	$1,0 \pm 0,4$	t-test: $p > 0,05$
9	$1,0 \pm 0,3$	$1,0 \pm 0,3$	t-test: $p > 0,05$
10	$1,0 \pm 0,4$	$1,0 \pm 0,3$	t-test: $p > 0,05$

Для сравнения показателей групп применена простая сумма дней с назальными симптомами в каждом месяце, при этом первый месяц – это месяц хирургического лечения (Рисунок 5). Наибольшее отличие наблюдалось во 2-м месяце после операции, что может быть связано с более длительным периодом заживления и эпителизации после аденоидэктомии приемом классической коблации, в остальные месяцы показатели сопоставимы.

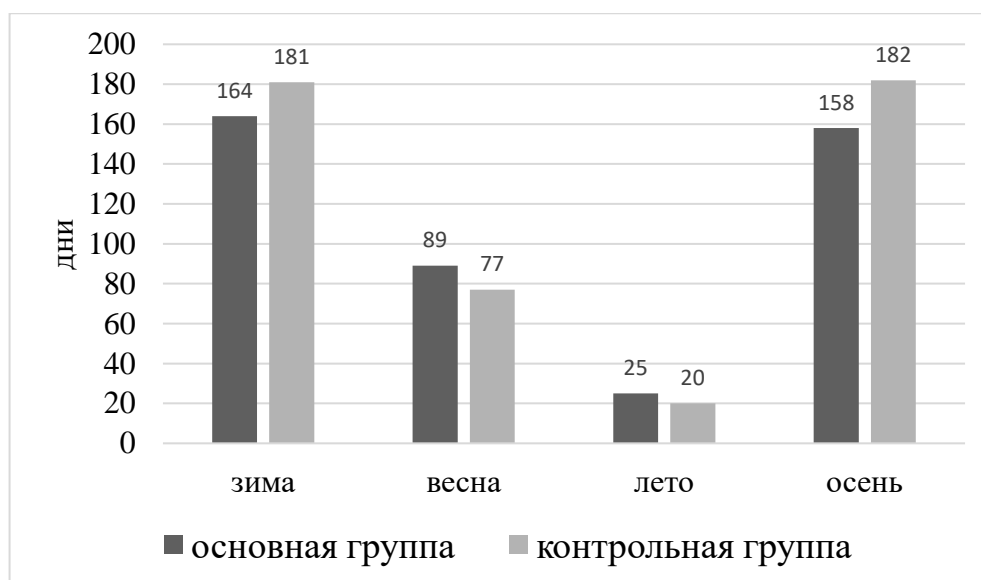


Рисунок 5 – Сумма дней с назальными симптомами у всех пациентов наблюдаемых групп по временам года

## ВЫВОДЫ

1. Предложен новый способ органосохраняющего хирургического лечения хронического аденоидита холодноплазменной коблацией с применением приема диссекции (патент № RU2808927).

2. Клиническая эффективность нового хирургического приема органосохраняющего хирургического лечения хронического аденоидита подтверждается: 1) микроскопией операционных биоптатов фрагментов № 2: наличие иммунной ткани под криптами с плотностью лимфоцитарной инфильтрации идентичной криптальному отделу, отсутствие клеточных признаков гнойного воспаления в основании миндалина ( $p < 0,05$ ,  $t\text{-test} = 0,002$  относительно содержания нейтрофилов в криптальном отделе), отсутствие покровного эпителия и микрофлоры, характерного для лакун глоточной миндалина; 2) отсутствием фрагментов глоточной фасции в образцах № 1; 3) существенным купированием жалоб к 30-м суткам после хирургического лечения ( $p < 0,05$ ,  $t\text{-test} = 0,001$ ), отсутствием достоверных отличий жалоб на 30-е сутки в сравнении с контрольной группой; 4) нормализацией цвета слизистой оболочки полости носа по сравнению с контрольной группой ( $\chi^2 = 6,67$  при  $\chi^2_{\text{крит}} = 3,841$ ,  $\alpha = 0,05$ ,  $f = 1$ ,  $p < 0,05$ ); 4) двусторонней нормализацией показателей тимпанометрии по сравнению с контрольной группой ( $t\text{-test}$ ,  $p = 0,03$ ); 5) меньшей интенсивностью головной боли ( $\chi^2 = 4,71$  при  $\chi^2_{\text{крит}} = 3,841$ ,  $\alpha = 0,05$ ,  $f = 1$ ,  $p < 0,05$ ) по сравнению с контрольной группой.

В течение 12 месяцев количество дней с назальными симптомами у пациентов группы исследования определено без существенных отличий от пациентов контрольной группы, соответственно 436 дней в группе исследования и 460 дней в контрольной группе.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Показания для коблационной диссекции аденоидов в хирургическом лечении хронического аденоидита соответствуют общепринятым показаниям к хирургическому лечению хронического аденоидита.

2. В качестве подготовки к оперативному лечению требуется максимально эффективная фармацевтическая санация очагов инфекции носа и носоглотки для обеспечения визуализации строения глоточной миндалины.

3. Врачебное наблюдение в стационаре составляет 6–8 часов: 3-часовое врачебное наблюдение после анестезиологического пособия и первый прием пищи после хирургического лечения и реакция на него. Каких-либо лечебных процедур в раннем послеоперационном периоде не требуется.

3. При выписке следует выдавать памятку для родителей с описанием возможных состояний ребенка, которые допустимы в первые 3–5 дней наблюдения:

- запах из носа/рта ребенка послеоперационный, разной степени интенсивности. Ольфакторные характеристики запаха могут быть неприятны родителям. Период явного ощущения запаха составляет от 0 до 4 дней, редко до 7 дней. При явном ощущении запаха более 10 дней следует обратиться за консультацией оперировавшего хирурга;

- головная боль может быть в течение 1-2 дней после операции, слабой или умеренной интенсивности. Обычно не требует приема анальгетика или требуется однократный прием анальгетика (ибупрофен);

- боль в горле или мышцах шеи может беспокоить в первые четыре дня после операции, слабой или умеренной интенсивности. Не сопровождается страдальческим выражением лица и не ограничивает движения шеи. Может потребоваться однократный прием анальгетического средства (ибупрофен);

- эпителизация раневой поверхности происходит в течение 30 и более дней (ориентировочно – до 60 дней), что требует исключить в этот период чрезмерные физические нагрузки, такие как авиа перелет, длительное пребывание при отрицательной температуре окружающей среды и посещение горячей сауны и бани.

4. Рекомендации по лечению:

- механически и термически щадящая диета в течение 3-4 дней, на период болевых ощущений;

- ограничение привычной физической нагрузки на 1-2 дня на период головной боли, индивидуально, по состоянию ребенка;

- фрамицетин интраназально – при наличии выделений носовых ходах в день операции; при их отсутствии – протеинат серебра интраназально, курс терапии – 5-6 дней.

5. Период амбулаторного наблюдения завершать при отсутствии жалоб и нормализации тимпаногаммы через 1 месяц.

При наличии жалоб отслеживать процесс эпителизации операционной раны, проводить местное лечение согласно эндоскопической картине и завершать наблюдение после полной эпителизации.

## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. **Патент на изобретение № 2808927**, Российская Федерация, МПК А61В 18/12. Способ хирургического лечения хронического аденоидита, сопряженного с гипертрофией глоточной миндалины, путем холодноплазменной коблации с применением прием диссекции / Киселев А. Б., Чаукина В. А., Соколов В. В., **Краснов В. А.** – 2023107364, заявл. 27.03.2023, **опубл. 05.12.2023, Бюл. № 34** – 15 с.

2. Хронический аденоидит как фактор ретроназальной обструкции / А. Б. Киселев, В. А. Чаукина, В. В. Соколов, **В. А. Краснов** // Межрегиональная научно-практическая конференция оториноларингологов Общие вопросы оториноларингологии : сб. тезисов под ред. Е. В. Хрусталевой. – Барнаул : Изд-во ФГБОУ ВО АГМУ Минздрава России, 2023. – С. 65-67.

3. Проблемы хирургического лечения хронического аденоидита, сопряженного с гипертрофией глоточной миндалины / **В. А. Краснов**, А. Б. Киселев, В. А. Чаукина // Актуальные вопросы оториноларингологии : материалы межрегиональной научно-практической конференции оториноларингологов Сибири и Дальнего Востока с международным участием ; под общ. ред. А. А. Блоцкого, 4–5 июля 2023 г. – Благовещенск : Амурская ГМА, 2023. – Выпуск 21. – С. 50–52.

4. Топическая терапия острого вирусного риносинусита на фоне незавершенной эпителизации в отдаленном периоде хирургии глоточной миндалины / А. Б. Киселев, В. А. Чаукина, **В. А. Краснов**, Е. В. Иконникова // **Медицинский Совет.** – 2024. – № 7. – С. 64-70.

5. Острый риносинусит на фоне незавершенной эпителизации раны после хирургического лечения хронического аденоидита: необходимы ли антибиотики? / Е. В. Иконникова, **В. А. Краснов**, В. А. Чаукина, А. Б. Киселев // Актуальные вопросы оториноларингологии : материалы Всероссийской научно-практической конференции оториноларингологов с международным участием ; под общ. ред. А. А. Блоцкого, 4–5 июля 2024 г. – Выпуск 22. – Благовещенск : Амурская ГМА, 2024. – С. 127-132.

6. Отдаленный период радикального и органосохраняющего подхода в хирургическом лечении хронического аденоидита / **В. А. Краснов**, В. В. Соколов, В. А. Чаукина,

А. Б. Киселев // Актуальные вопросы оториноларингологии : материалы Всероссийской научно-практической конференции оториноларингологов с международным участием ; под общ. ред. А. А. Блодского, 4–5 июля 2024 г. – Благовещенск: Амурская ГМА, 2024. – Выпуск 22. – С. 100-104.

7. Особенности холодноплазменной абляции при ретроназальной обструкции, обусловленной хроническим аденоидитом / А. Б. Киселев, В. А. Чаукина, **В. А. Краснов** В. В. Соколов, М. С. Селякова // **Российская ринология.** – 2024. – Т. 32. – № 4. – С. 296-300.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВДП – верхние дыхательные пути

ВЭБ – вирус Эпштейн-Барр

ДП – дневник пациента

ИКП – индивидуальная карта пациента

ЛПС – лимфопролиферативный синдром

ЛФ – лимфоцит

МФ – макрофаг

НФ – нейтрофил

НЯ – нежелательные явления

ОРИ – острая респираторная инфекция

ПЛ – плазмоцит

ХА – хронический аденоидит

ЭО – эозинофил