Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы
«Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии
имени Л. И. Свержевского» Департамента здравоохранения города Москвы

На правах рукописи

Головатюк Анастасия Александровна

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ТОНЗИЛЛИТА

Специальность: 3.1.3 – Оториноларингология

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:

Член-корреспондент РАН, Заслуженный деятель науки РФ,

доктор медицинских наук, профессор

Крюков Андрей Иванович

Москва, 2026

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 5

ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР 11

1.1 Ультразвуковое исследование 11

1.1.1 Ультразвуковое исследование в оториноларингологии 11

1.1.2 Ультразвуковая диагностика лимфатических узлов 12

1.1.3 Ультразвуковое исследование нёбных миндалин 14

1.2 Топографо-анатомические особенности нёбных миндалин в аспекте хирургического лечения хронического тонзиллита 16

1.2.1 Анатомическое и гистологическое строение нёбных миндалин 16

1.2.2 Кровоснабжение нёбных миндалин 18

1.2.3 Оценка состояния сосудов в области нёбных миндалин с применением современных методов исследования 19

1.3 Хирургическое лечение хронического тонзиллита 21

1.4 Изучение влияния хронического тонзиллита и других ЛОР-заболеваний на показатели качества жизни пациентов 23

1.4.1 Концепция исследования качества жизни в клинической медицине 23

1.4.2 Инструменты оценки качества жизни в оториноларингологии 26

1.4.3 Инструменты оценки качества жизни у пациентов с хроническим тонзиллитом 27

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ 32

2.1 Общая характеристика пациентов, включённых в исследование 32

2.2 Формирование групп пациентов 33

2.3 Комплексная предоперационная диагностика пациентов 33

2.4 УЗИ нёбных миндалин 34

2.5 Определение глубины залегания НМ 38

2.6 Характеристика оперативных вмешательств 39

2.7 Патоморфологическое исследование ткани удаленных нёбных миндалин . 40

2.8 Оценка качества жизни..... 42

2.9 Статистический анализ..... 48

ГЛАВА 3. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ УЛЬТРАЗВУКОВОГО И МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НЁБНЫХ МИНДАЛИН ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ТОНЗИЛЛИТЕ..... 50

3.1 Разработка мультипараметрической шкалы оценки ультразвуковых характеристик нёбных миндалин при различных формах хронического тонзиллита..... 50

3.2 Сопоставление гистологии и ультразвуковой картины с клиническими проявлениями хронического тонзиллита..... 57

3.3 Влияние глубины залегания нёбных миндалин и вариантов ее кровоснабжения на объём интраоперационной кровопотери 71

ГЛАВА 4. ВАЛИДАЦИЯ ОПРОСНИКА TOI-14 И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ТОНЗИЛЛЭКТОМИИ 76

4.1. Оценка качества жизни пациентов с хроническим тонзиллитом с использованием русскоязычной версии опросника TOI-14 76

4.1.1 Валидация русскоязычной версии опросника TOI-14 76

4.1.2 Анализ качества жизни пациентов с различными формами хронического тонзиллита на дооперационном этапе..... 86

4.1.3 Оценка динамики самочувствия пациентов через 6 и 12 месяцев после тонзиллэктомии 88

4.2 Влияние глубины залегания нёбных миндалин и вариантов ее кровоснабжения на качество жизни пациентов в послеоперационном периоде 89

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 95

ВЫВОДЫ 101

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ 103

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ 104

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 105

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Хронический тонзиллит остаётся одним из наиболее распространённых заболеваний в практике врача-оториноларинголога, затрагивая до 37 % взрослого населения [18]. Несмотря на длительный период изучения данного заболевания, вопросы своевременной диагностики и выбора наиболее рациональной лечебной тактики по-прежнему сохраняют высокую актуальность.

Одним из приоритетных направлений является поиск объективных, доступных и информативных методов исследования нёбных миндалин, позволяющих повысить точность диагностики и обосновать выбор лечебной тактики. В полной мере этим требованиям соответствует ультразвуковое исследование нёбных миндалин, преимуществами которого являются неинвазивность, безболезненность и высокая доступность. Результаты исследований свидетельствуют о высокой информативности ультразвукового сканирования при определении истинных размеров нёбных миндалин и оценке особенностей их кровоснабжения [12].

Одним из ключевых этапов лечения хронического тонзиллита является тонзиллэктомия, выполнение которой связано с риском развития интраоперационных и ранних послеоперационных кровотечений. При этом стандартное предоперационное обследование не предусматривает оценки точных размеров миндалин и характера их кровоснабжения, что ограничивает возможности прогнозирования возможных хирургических осложнений. Врожденные аномалии сосудистого русла в области шеи встречаются относительно редко, но их вероятность нельзя игнорировать [21]. Современный подход к ведению пациентов требует персонифицированного подхода и максимального снижения потенциальных рисков на всех этапах лечения. Также в некоторых источниках литературы уделяется внимание глубине залегания нёбных миндалин, отражающей протяжённость капсулы миндалины и связанной

с более выраженной её васкуляризацией, что находит подтверждение в результатах гистологических исследований [39].

Помимо клинических аспектов протекания хронического тонзиллита, в современной оториноларингологии всё большее значение приобретает оценка качества жизни пациентов. Даже при простой форме тонзиллита, не сопровождающейся признаками общей интоксикации и развитием осложнений, заболевание часто характеризуется повторными обострениями, требующими проведения медикаментозного лечения, и временным ограничением трудоспособности. Кроме того, сохраняющиеся местные симптомы способны существенно ухудшать психологическое состояние пациентов и снижать уровень их социальной активности. В последние годы всё более широкое распространение получает концепция patient-reported outcomes, основанная на учёте субъективной оценки пациентом собственного состояния здоровья и результатов проводимого лечения. Однако в Российской Федерации до настоящего времени отсутствуют валидированные инструменты оценки качества жизни, специально разработанные для пациентов с хроническим тонзиллитом.

Таким образом, несмотря на значительный объём накопленных научных сведений, проблема хронического тонзиллита остаётся окончательно не решённой. К числу наиболее актуальных направлений относятся поиск объективных диагностических критериев заболевания, совершенствование методов предоперационной подготовки с целью повышения безопасности тонзиллэктомии, а также внедрение показателей качества жизни в комплексную оценку эффективности лечения пациентов с хроническим тонзиллитом.

Цель исследования – повышение эффективности диагностики и хирургического лечения хронического тонзиллита на основании ультразвукового и топографо-анатомического изучения нёбных миндалин и обоснование применения опросника TOI-14 при этом заболевании.

Задачи исследования:

1. Оценить диагностическую значимость совокупности параметров, получаемых при мультипараметрическом ультразвуковом исследовании нёбных миндалин у пациентов с хроническим тонзиллитом, для определения тяжести течения заболевания.

2. Изучить морфологические изменения нёбных миндалин и сопоставить их с ультразвуковой картиной и клиническими проявлениями хронического тонзиллита.

3. Выявить показатели риска интраоперационного и раннего послеоперационного кровотечения при тонзиллэктомии на основании топографо-анатомических особенностей нёбных миндалин и типа их васкуляризации.

4. Перевести на русский язык немецкий опросник для оценки качества жизни пациентов после тонзиллэктомии TOI-14 (tonsillectomy outcome inventory – 14), провести его валидацию и применить у обследованных больных с хроническим тонзиллитом.

Научная новизна исследования

1. Подробно изучена взаимосвязь между ультразвуковыми, морфологическими изменениями нёбных миндалин и клиническими проявлениями хронического тонзиллита.

2. Разработан алгоритм предоперационной диагностики для пациентов, готовящихся к тонзиллэктомии, направленный на минимизацию риска интраоперационных и ранних послеоперационных кровотечений (патент РФ на изобретение № 2833466 от 22 января 2025 г.).

3. Выполнен перевод и культурная адаптация специфического опросника TOI-14 для пациентов с хроническим тонзиллитом, позволяющий впервые количественно оценить качество жизни пациентов с данным заболеванием среди русскоязычного населения.

Практическая значимость работы

Интеграция ультразвукового исследования кровоснабжения нёбных миндалин в режиме цветового допплеровского картирования у пациентов с хроническим тонзиллитом в совокупности с топографо-анатомическими особенностями нёбных миндалин в алгоритм обследования на догоспитальном этапе этого контингента больных позволит снизить риски интраоперационных и ранних послеоперационных кровотечений. Результаты исследования могут быть использованы в практической работе врачами-оториноларингологами и врачами ультразвуковой диагностики на амбулаторном этапе и в стационарах.

Применение валидированного опросника качества жизни пациентов с хроническим тонзиллитом в практике врача-оториноларинголога позволит стандартизировать и систематизировать данные о самочувствии пациента до и после лечения, повысить качество научных исследований, посвящённых поиску наиболее оптимальных методов медицинской помощи пациентам с данной патологией за счет дополнительного критерия оценки эффективности лечения.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Установленная достоверная взаимосвязь ультразвуковых характеристик нёбных миндалин с их морфологическими изменениями и клиническими проявлениями хронического тонзиллита позволяет использовать ультразвуковое исследование нёбных миндалин в качестве объективного метода диагностики их состояния.

2. Глубина залегания нёбных миндалин и характер их кровоснабжения (перитонзиллярный, интратонзиллярный, смешанный типы) обладают высокой прогностической ценностью относительно риска интраоперационных и ранних полсеоперационных кровотечений при тонзиллэктомии.

3. Русскоязычная версия опросника TOI-14 демонстрирует высокие показатели надёжности, валидности и чувствительности, позволяющие рекомендовать его к применению в клинической практике и научных

исследованиях для оценки качества жизни у пациентов с хроническим тонзиллитом.

Форма и этапы внедрения

Результаты проведенных исследований внедрены в работу оториноларингологических отделений ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии им. Л.И. Свержевского» ДЗМ, ГБУЗ «ГКБ им. В.М. Буянова» ДЗМ, ГБУЗ «ГКБ им. Ф.И. Иноземцева» ДЗМ.

Результаты проведенных исследований включены в педагогический процесс ГБУЗ «Научно-исследовательского клинического института оториноларингологии им. Л.И. Свержевского» ДЗМ при обучении ординаторов, аспирантов, врачей оториноларингологов.

Личный вклад автора

Совместно с научным руководителем автор сформулировал цель и задачи исследования. Самостоятельно проводил обследование и контролировал подготовку всех пациентов к операции. При личном участии автора, совместно с врачом ультразвуковой диагностики, проводилось ультразвуковое исследование нёбных миндалин. Автор принимал непосредственное участие в хирургическом лечении, самостоятельно проводил систематизацию, анализ и статистическую обработку данных, полученных в исследовании, которые оформил в законченный научно-квалификационный труд.

Апробация результатов исследования

Результаты исследования доложены и обсуждены на: V Всероссийском конгрессе Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов России (Сочи, 2023г.); 70-й и 71-й научно-практической конференции «Молодые ученые – российской оториноларингологии» (Санкт-Петербург, 2024, 2025 гг. – диплом 2 степени и 1 степени), XIII Петербургском форуме оториноларингологов России (Санкт-Петербург, 2024г.), Всероссийском форуме оториноларингологов с международным участием "Актуальные вопросы оториноларингологии: от истории к современным исследованиям", посвящённый 100-летию профессора

В.Ю. Шахова (Нижний Новгород, 2025г.), IX Всероссийском форуме оториноларингологов с международным участием Междисциплинарный подход к лечению заболеваний головы и шеи (Москва, 2025г.).

Апробация диссертационной работы прошла на научно-практической конференции ГБУЗ «НИКИО им. Л.И. Свержевского» ДЗМ 29 августа 2025 года. Протокол заседания № 22

Публикации материалов исследования

По теме диссертационной работы опубликовано 8 печатных работ, из них 5 – в журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ. Получен патент РФ на изобретение № 2833466 от 22 января 2025 г.

Объём и структура диссертации

Диссертация изложена на 119 страницах машинописного текста. Состоит из введения, обзора литературы, трёх глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 123 источника, из которых 65 отечественных и 58 зарубежных. Диссертация иллюстрирована 13 таблицами и 27 рисунками.

ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1 Ультразвуковое исследование

1.1.1 Ультразвуковое исследование в оториноларингологии

Современные методы ультразвуковой (УЗВ) диагностики основаны на использовании высокочастотных звуковых волн, которые инициируются элементами, встроенными в датчик. Эти элементы выполняют преобразование электрических сигналов в механические колебания УЗВ диапазона. В дальнейшем, после взаимодействия с биологическими тканями, отражённые волны улавливаются тем же датчиком, который осуществляет обратное преобразование акустического сигнала в электрический [66]. При УЗВ сканировании используются различные режимы визуализации, позволяющие получать изображения тканей и структур организма в разном формате. УЗВ волны представляют собой акустические колебания высокой частоты (свыше 20 кГц), которые находятся за пределами воспринимаемого человеческим ухом диапазона. Благодаря своей способности проникать через мягкие ткани и отражаться от границ сред с различной акустической плотностью, ультразвук широко применяется для неинвазивного исследования внутренних органов и анатомических структур. Одним из наиболее часто используемых режимов УЗВ визуализации является В-режим (B-mode). В данном режиме УЗВ лучи, проходя через ткани организма, формируют двухмерное изображение – срезы. В ходе быстрого чередования срезов получается видеомониторное наблюдение, что повышает информативность исследования и облегчает интерпретацию результатов. Одним из важных направлений УЗВ диагностики является цветовое допплеровское картирование (ЦДК), представляющее собой метод визуализации кровотока, основанный на регистрации скоростей движения форменных элементов крови. Данная методика позволяет кодировать скорости различных потоков с помощью цветового спектра, а затем накладывать полученную информацию на чёрно-белое двухмерное изображение исследуемой

анатомической области. Физической основой данного метода является эффект Доплера, заключающийся в изменении частоты УЗВ волны при отражении от движущихся объектов. Если объект (например, кровяные клетки) приближается к датчику, частота отражённого сигнала возрастает, тогда как при удалении от него — уменьшается. Разница между исходной и полученной частотой пропорциональна скорости движения кровотока и называется доплеровским сдвигом частот. Благодаря этому принципу допплерография позволяет не только определить наличие движущегося потока, но и количественно оценить параметры гемодинамики [28, 45, 47, 49, 100]. Несмотря на то, что на протяжении длительного времени основной областью применения ультразвукового исследования (УЗИ) в оториноларингологии оставались исследования новообразований и метастатических поражений лимфатических узлов шеи [10], в последние десятилетия отмечается стойкая тенденция к расширению диагностического спектра этого метода. Так, УЗИ гортани продемонстрировало высокую диагностическую информативность визуализации гортани при сравнении с эндоскопическими методами. Помимо изучения объемных образований в области гортани интерес представляет визуализация подвижности голосовых складок, которая так же хорошо визуализируется при УЗИ [8, 48, 53].

1.1.2 Ультразвуковая диагностика лимфатических узлов

УЗИ является ключевым методом визуализации лимфатических узлов (ЛУ), позволяющее отличить их от других образований. Режим ЦДК показывает варианты васкуляризации ЛУ и позволяет отличить активный воспалительный процесс в ЛУ от перенесенного в прошлом и оставившего только склеротические изменения. При хронических и рецидивирующих острых воспалениях форма ЛУ может изменяться, а размеры увеличиваться. В неизмененном ЛУ, как правило, доступны для визуализации ворота ЛУ, а васкуляризация должна присутствовать только в воротах или же узел должен быть аваскулярным [44]. УЗИ в сочетании с допплерографией позволяет выявить характерные признаки, указывающие на

возможное злокачественное поражение [61]. К диагностически значимым критериям оценки ЛУ относятся: увеличение размеров лимфатического узла, изменение его формы, утолщение коркового слоя, наличие гипоэхогенных включений, отсутствие чёткой дифференцировки ворот, а также особенности васкуляризации. В частности, для метастатического поражения ЛУ наиболее типичным является периферический или смешанный тип кровотока, в то время как при лимфомах характерен диффузный тип васкуляризации. Bedi D.G. и соавт. (2008) разработали классификацию УЗВ характеристик лимфатических узлов Node-RADS (Reporting and Archiving Data System), в которой лимфатические узлы делятся на шесть типов [71]. Первые четыре типа соответствуют нормальным или доброкачественным изменениям, тогда как пятый и шестой типы в большинстве случаев свидетельствовали о метастатическом поражении. Определённые закономерности кровоснабжения узлов могут указывать на их злокачественную природу, однако окончательное подтверждение диагноза возможно только после морфологической верификации [1].

Одним из клинических проявлений хронического воспаления в нёбных миндалинах (НМ) является регионарный лимфаденит, который затрагивает верхнебоковые шейные лимфатические узлы в виде увеличения размера и/или болезненности. Среди них особое значение имеет регионарный ЛУ 1 порядка – глубокий яремный шейный лимфатический узел (lymphoglandula jugularis cervicalis profunda), расположенный по внутреннему краю на границе верхней и средней третей грудино – ключично – сосцевидной мышцы в месте слияния внутренней яремной вены с лицевой. Его также называют тонзиллярный, зачелюстной или ретромандибулярный и угловой ЛУ [43]. В исследовании Трухина Д.В. и соавторов анализируется возможность применения УЗИ регионарных ЛУ для дифференциальной диагностики неосложнённой (простой) и осложнённой (токсико-аллергической) форм хронического тонзиллита (ХТ) [58]. При исследовании 147 пациентов авторами исследования установлено, что при простой форме (ПФ) ХТ ЛУ единичные, бобовидной формы, с чёткими

контурами и сниженной васкуляризацией, тогда как при токсико-аллергической форме они чаще множественные, овальные, с гипоэхогенными центральными отделами и усиленной васкуляризацией. Выявлено, что УЗИ значительно превосходит клиническое обследование в выявлении лимфаденопатии, обнаруживая изменения у 80,23% пациентов против 27,91% – при пальпации. Методика позволяет с высокой точностью отличать ПФ и осложнённую формы ХТ, что имеет важное значение для подбора тактики лечения. В исследовании, посвященном изучению возможностей трансцервикального УЗИ для визуализации структур ротоглотки, включая основание языка и НМ, авторы пришли к выводу, что диагностическая ценность данного метода сопоставима с КТ и МРТ [57].

1.1.3 Ультразвуковое исследование нёбных миндалин

При проведении УЗИ в В-режиме (B-mode) у людей, не имеющих жалоб со стороны ротоглотки, или установленный диагноз ХТ, НМ визуализируются как образования овальной формы с чёткими, ровными контурами. Их структура характеризуется гипоэхогенным сигналом по сравнению с лежащей рядом подчелюстной слюнной железой. Внутреннее строение НМ имеет характерную поперечно-исчерченную эхоструктуру, обусловленную наличием гиперэхогенных полос, которые соответствуют криптам, пронизывающим паренхиму органа [57]. Оценка размеров НМ при фарингоскопии нередко оказывается субъективной и не всегда отражает их истинные анатомические параметры. Это обусловлено индивидуальными особенностями строения тонзиллярных ниш, глубиной залегания нёбных миндалин (ГЗНМ) и выраженностью гипертрофии окружающих тканей, что может создавать иллюзию их увеличения или, наоборот, уменьшения. При оценке размеров НМ у детей с использованием УЗИ полученные данные продемонстрировали хорошую корреляцию с их фактическим размером. Это позволяет рассматривать УЗИ как объективный метод диагностики гипертрофии НМ [68]. Отечественными авторами предложен вариант исследования НМ с учетом не только их размеров

по данным трансцервикального УЗИ, но и васкуляризации НМ. В исследовании установлено, что гипертрофированные НМ имеют более выраженную васкуляризацию. Авторы предлагают рассматривать НМ как гипертрофированные, если их ширина составляет 16мм и более, а в толще НМ при ЦДК визуализируется более 5 сосудов [13]. Изучение особенностей УЗВ диагностики НМ у пациентов с ХТ с поражением сердечно-сосудистой системы у детей старшего школьного возраста в сравнении с группой контроля позволило выявить характерные эхографические признаки: у пациентов с ХТ наблюдались нечеткость контуров НМ, утолщение их капсулы, неоднородность структуры, увеличение размеров до 20–30 мм, углубление лакун более 2 мм и наличие кист диаметром от 1 до 4 мм. Авторы отмечают высокую диагностическую ценность УЗИ в выявлении патологических изменений, связанных с ХТ, и подчеркивают необходимость дальнейшего изучения данного метода в педиатрической кардиологии и оториноларингологии [52]. Помимо этого, УЗИ тонзиллярной области нашло широкое применение в аспекте дифференциальной диагностики паратонзиллярного абсцесса. Данный метод обладает рядом неоспоримых преимуществ: простоту выполнения, высокую доступность и точность визуализации, а также минимальное количество противопоказаний к применению [46, 54, 97]. На УЗИ паратонзиллярный абсцесс выглядит как хорошо очерченная гипоэхогенная или анэхогенная полость, заполненная жидкостью, с неровными краями, расположенная обычно вдоль поверхности НМ. С помощью УЗИ можно определить локализацию абсцесса, его размеры и объем [62, 85]. Применение УЗИ позволяет снизить риск возможных осложнений хирургического лечения паратонзиллярного абсцесса в случаях атипичной локализации крупных сосудов шеи [3, 54].

На основании положительных результатов исследований и выявлении высокой диагностической ценности УЗИ при оценке характеристик НМ у пациентов с ХТ, был сделан вывод о целесообразности дальнейшего расширения сфер его применения в рамках комплексного обследования пациентов с данной

патологией. В связи с этим, приоритетным направлением нашей работы стало более точное определение размеров НМ и ГЗНМ. Дополнительно была выделена задача более детального анализа возможностей предоперационной УЗВ диагностики в контексте прогнозирования риска интраоперационного кровотечения (РИК) при тонзиллэктомии (ТЭ) путём оценки характера и выраженности васкуляризации НМ. Интеграция этих параметров в диагностический протокол может позволить повысить профиль безопасности хирургического лечения. Таким образом, мы решили рассмотреть УЗИ не только как инструмент структурной оценки состояния НМ при ХТ, но и как перспективный метод выявления потенциальных факторов риска интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений, связанных с выполнением ТЭ.

1.2 Топографо-анатомические особенности нёбных миндалин в аспекте хирургического лечения хронического тонзиллита

1.2.1 Анатомическое и гистологическое строение нёбных миндалин

НМ (tonsillae palatinae) представляют собой удлиненный, округлый парный орган, расположенный в ротоглотке и имеющий размеры в вертикальном направлении 13—30 мм, в переднезаднем - 8-20, в поперечном – 9-16 мм [43]. Однако, визуальному осмотру доступна лишь часть НМ и далеко не всегда величина НМ, определяемая при фарингоскопии, соответствует их реальным размерам; большое значение имеет глубина самих ниш, поэтому истинный размер НМ удается определить либо методом дополнительной визуализации, например, УЗИ или магнитно-резонансной томографии (МРТ), либо измерить их уже после удаления [79, 94].

В своем строении НМ имеют углубления – крипты. Содержимое крипт состоит из слущенного эпителия, лимфоцитов, фибрина, бактерий, пищевых остатков и актиномицет. Они могут накапливаться, превращаясь в казеозный детрит с неприятным запахом, который визуализируется в лакунах в виде пробок

и содержит большое количество микроорганизмов [6, 42]. Такое строение НМ играет принципиально важную роль в их физиологической функции – формирования адаптивного иммунитета [7, 65]. Однако, длительный контакт патогенной флоры и эпителиальной выстилки лакун НМ может быть причиной истончения, изъязвления и некротизирования эпителия. Изменения в покровном эпителии лакун и ближайших участков паренхимы характеризуют начальную стадию развития патологического процесса. Изменения НМ на патоморфологическом уровне при ХТ были изучены и классифицированы отечественными учеными – оториноларингологом В.Н. Заком и патологоанатомом В.Т. Талалаевым – в 4 формы: лакунарная форма соответствует морфологической картине, где большая часть воспалительных изменений находится в стенках и содержимом лакун; при паренхиматозной форме основные очаги воспаления располагаются в паренхиме НМ; лакунарно-паренхиматозная форма включает в себя воспалительный процесс как в лакунах, так и в лимфоидной ткани НМ, а склерозирующая форма характеризуется обильным разрастанием соединительной ткани в НМ и окружающих их тканях [17, 34]. Таким образом, в начале подверженный дистрофии эпителий не обеспечивает достаточной барьерной функции, и патологический процесс захватывает более глубокие структурные элементы НМ [5]. Активная альтерация, разрастание соединительной ткани в подэпителиальном слое, образование воспалительных инфильтратов в паренхиме, иногда захватывающие несколько фолликулов, свидетельствуют о стадии хронического паренхиматозного тонзиллита. Массивное разрастание соединительной ткани, сопровождающееся периваскулярным склерозом мелких и средних артерий, деформацией и частичным облитерированием лимфатических сосудов и капилляров, характерны для последней стадии развития — хронического паренхиматозного и склеротического тонзиллита [27, 37]. В другой работе, посвящённой сопоставлению гистологической картины и разных клинических форм ХТ, были выявлены следующие отличия: при ПФ ХТ, а также при токсико-

аллергической форме I степени (ТАФ I), в условиях персистирующей антигенной стимуляции в ткани НМ наблюдается реактивная фолликулярная гиперплазия, отражающая активацию местного иммунного ответа. А при развитии токсико-аллергической форме II (ТАФ II), на фоне истощения компенсаторных механизмов, отмечается прогрессирующая инволюция лимфоидной ткани, характеризующаяся уменьшением числа фолликулов и снижением их дифференцировки. Это указывает на выраженное снижение иммунной активности НМ и утрату их функциональной состоятельности [38].

1.2.2 Кровоснабжение нёбных миндалин

Непосредственным источником кровоснабжения НМ являются тонзиллярные артерии (aa. tonsillares). Однако, они могут иметь различную топографию и брать свое начало от восходящей нёбной артерии или восходящей глоточной артерии, верхнечелюстной артерии, а также непосредственно от наружной сонной артерии [33, 36, 123]. В ходе исследований патологоанатомического препарата НМ не удалось выявить какое-то конкретное место, где бы сосуды проникали через капсулу к НМ. Они проникают в паренхиму в различных направлениях, порой пролегая на некотором протяжении вдоль поверхности НМ и только после этого проникая через капсулу [35, 123]. В конце 19 – начале 20 века активно изучали вопрос синтопии крупных сосудистых магистралей в отношении НМ. Ввиду отсутствия широких диагностических возможностей, рекомендован тщательный осмотр НМ и дужек для выявления визуальных признаков аномалии сосудистого русла – пульсация, выбухание латеральной стенки. При удалении НМ всегда необходимо быть готовым и иметь арсенал кровоостанавливающих средств, так как область ротоглотки имеет богатое кровоснабжение. Но вероятность повреждения непосредственно наружной или внутренней сонной артерии, при соблюдении техники операции, крайне мала. Сосуды могут быть плотно связаны с капсулой, в том числе посредством рубцового процесса, который препятствует их сокращению и самопроизвольной остановке кровотечения [2]. Полагаясь на ориентировочное

место расположения сосудов в тонзиллярной нише выделяют несколько зон, требующих особого внимания с точки зрения выявления источника кровотечения после удаления НМ. К ним относятся участки на границе средней и нижней трети миндаликовой ниши, средней и нижней трети передней поверхности задней дужки, а также середина задней поверхности передней нёбной дужки, угол между верхними отделами передней и задней дужками, нижний отдел тонзиллярной ниши [33, 55].

1.2.3 Оценка состояния сосудов в области нёбных миндалин с применением современных методов исследования

Знание топографии и синтопических особенностей сосудов шеи необходимо при проведении хирургических вмешательств на ЛОР-органах, в особенности на НМ, гортани, слуховых трубах и носоглотке. При планировании хирургических вмешательств в области ротоглотки необходимо учитывать анатомические особенности сосудистой архитектоники и возможные аномалии развития сосудов шеи [107, 108]. Диагностическая оценка данной зоны представляет особую важность в целях минимизации РИК. Следует отметить, что существующие данные о топографо-анатомической вариативности мелких сосудов по отношению к НМ остаются ограниченными и не позволяют сформулировать универсальные закономерности. По вопросу врождённых сосудистых аномалий в шейной области существует ограниченное количество работ, так как патология, сама по себе, является достаточно редкой [21]. Прежде всего, необходимо обратить внимание на жалобы пациента (ощущение постоянной или периодической пульсации в горле, дискомфорт в горле в покое и при глотании, затруднение проглатывания пищи, кровотечение из глотки в анамнезе и др.) и данные объективного осмотра при фарингоскопии (выявление пульсации НМ, нёбных дужек, задней стенки глотки или мягкого неба, разветвленная сосудистая сеть на поверхности НМ). Это может, в свою очередь, потребовать более тщательного обследования пациента, которому планируется хирургическое вмешательство на НМ или других структурах глотки [26].

Со второй половины 19 века начали активно изучать и применять метод реографии в диагностике сердечно-сосудистой системы и кровоснабжения органов [9]. Реография – это метод неинвазивного функционального исследования, позволяющий оценивать кровоснабжение и гемодинамику органов и тканей, основанный на регистрации электрического сопротивления тканей при прохождении через них переменного тока. Изменение показателей сопротивления тканей электрическому току связано со сменой фаз сердечного цикла и изменением кровенаполнения исследуемой области. При изучении НМ данным методом возможно определить тонус кровоснабжающих НМ сосудов (гипотонию и гипертонию), а также симметричность их кровенаполнения. По данным исследования отечественных авторов после проведения двусторонней ТЭ наблюдается нормализация сосудистого тонуса и восстановление симметричного кровенаполнения тканей в области ротоглотки [41].

В качестве одного из методов предоперационного обследования, направленного на визуализацию сосудистых структур, расположенных в непосредственной близости к НМ, была предложена диафаноскопия паратонзиллярного пространства [18, 20, 23]. Перед проведением ТЭ пациентам выполнялась лазерная диафаноскопия, которая позволяла визуализировать сосуды паратонзиллярного пространства. Лазерная трансиллюминация проводилась после инфильтрации тканей изотоническим раствором NaCl 0,9%, что улучшало качество визуализации. Далее проводилась превентивная коагуляция сосудов с использованием Ho:YAG-лазера, которая продемонстрировала снижение объема РИК.

Рентген - контрастная ангиография на протяжении длительного времени остаётся признанным стандартом визуализации патологии брахиоцефальных артерий, включая оценку их изменённого хода и патологических изгибов сонных артерий. Высокая информативность метода обусловлена прямой визуализацией сосудистого русла с высокой степенью детализации. Однако, данная методика сопряжена с рядом существенных ограничений, прежде всего, обусловленных её

инвазивным характером, необходимостью катетеризации сосудов и введения йодсодержащего контрастного препарата. Эти факторы связаны с риском развития осложнений. В связи с этим в современной клинической практике всё более широкое распространение получают неинвазивные методы лучевой диагностики, обеспечивающие высокую информативность при значительно меньшем риске для пациента. К ним относятся ЦДК, позволяющее в режиме реального времени оценить васкуляризацию; магнитно-резонансная ангиография (МРА), не требующая использования ионизирующего излучения и обладающая высокой чувствительностью к изменениям сосудистой анатомии; а также мультиспиральная компьютерная томоангиография (МСКТАГ), сочетающая быстрое сканирование с высокой пространственной разрешающей способностью [21, 32, 51, 64].

УЗВ методы исследования занимают лидирующие позиции в диагностике заболеваний магистральных артерий головного мозга. Они позволяют установить наличие, диагностировать форму и оценить гемодинамическую значимость патологической извитости сонных артерий. В то же время не следует забывать, что ЦДК имеет свои ограничения, в частности, когда речь идет о дистально расположенных патологически извитых сосудах, а также о ветвях сонных артерий [15, 24, 60].

1.3 Хирургическое лечение хронического тонзиллита

Наиболее распространенным и положительно зарекомендовавшим себя методом удаления НМ является классическая ТЭ, выполняемая «холодными» инструментами. Кроме нее существуют такие способы, как ТЭ с применением электрокоагулятора, гармонического или УЗВ скальпеля, хирургического лазера и холодной плазмы [22]. В недавнем исследовании (2022) А.И. Крюков и соавторы провели сравнительный анализ различных методов ТЭ, оценивая клинические показатели, лабораторные параметры, а также изменения качества жизни (КЖ) пациентов после хирургического вмешательства. В исследовании рассматривались следующие методы ТЭ: классическая ТЭ холодным

инструментарием, ТЭ с применением лазера, аппарата «Сургитрон», шейвера и коблации [19]. Согласно полученным данным, классическая ТЭ продемонстрировала наилучшие результаты по большинству оцениваемых параметров и продемонстрировала значительное улучшение КЖ пациентов (снижение частоты боли в горле, неприятного запаха изо рта, дискомфорта в области сердца и суставов). Кроме того, у пациентов, перенёсших классическую ТЭ, значительно реже выявлялись патологические изменения при объективном осмотре (регионарный лимфаденит, гипертрофия боковых валиков, остатки лимфоидной ткани, гранулезный/субатрофический фарингит и др.) по сравнению с другими исследуемыми группами [98].

ТЭ является достаточно серьезным оперативным вмешательством, которое может сопровождаться различными осложнениями: анафилактической реакцией на анестезию, в редких случаях – подкожной эмфиземой шеи, медиастинитом, глубокими шейными инфекциями [4, 50, 59, 109, 114]. Несмотря на внушительный исторический опыт в проведении данного оперативного вмешательства, интраоперационные и послеоперационные кровотечения продолжают оставаться одним из наиболее частых и потенциально опасных осложнений. Согласно данным современных исследований, частота их варьирует в педиатрической популяции от 1,83% до 11,9% [78, 121], у взрослых пациентов этот показатель составляет от 3,8% до 6,65% [77, 99].

Описаны случаи летальных исходов после ТЭ. Windfuhr J.P. и соавт. описывают 29 случаев летальных исходов послеоперационных кровотечений при ТЭ, из них 18 пациентов (64 %) — дети [118]. В 13 случаях причиной летального исхода стала аспирация. Среди всех умерших пациентов двадцати одному из них оказывалась помощь в стационаре. В 11 случаях кровотечению, приведшему к летальному исходу, не предшествовали другие эпизоды кровотечений, а в 18 случаях у пациентов были отмечены рецидивирующие кровотечения из миндаликовых ниш. Также подчеркивается, что нахождение больного в стационаре не всегда является гарантией успешного исхода [117]. Таким

образом, рутинная ТЭ, несмотря на разнообразие методик, по-прежнему может иметь серьёзные осложнения [33, 36, 75, 84].

При подготовке к хирургическому лечению традиционно принимаются во внимание такие факторы, как фаза менструального цикла у женщин, а также состояние системы гемостаза, что позволяет своевременно выявлять потенциальные риски. В исследовании, проведённом Лопатиным А.С. и Чучуевой Н.Д., были подробно рассмотрены факторы риска, влияющие на вероятность развития послеоперационных кровотечений, у пациентов, перенёсших ТЭ. Согласно полученным данным, одним из значимых факторов является возраст: у пациентов старшей возрастной группы кровотечения регистрируются значительно чаще. Также установлено, что мужчины имеют большую предрасположенность к развитию послеоперационных кровотечений по сравнению с женщинами. Важным предиктором осложнений является квалификация хирурга: менее опытные специалисты чаще сталкиваются с послеоперационными неблагоприятными исходами. Помимо этого, влияние оказывает методика хирургического вмешательства, методы гемостаза, продолжительность операции, а также наличие хронических воспалительных и инфекционных заболеваний верхних дыхательных путей и курение [25, 76].

1.4 Изучение влияния хронического тонзиллита и других ЛОР-заболеваний на показатели качества жизни пациентов

1.4.1 Концепция исследования качества жизни в клинической медицине

Концепция исследования КЖ является одним из важных аспектов прогрессивного методологического подхода, сочетающего общие клинические принципы и пациент-ориентированность [63]**.** Изучение КЖ приобретает все большее значение, представляя собой важный интегральный показатель, отражающий физическое, психоэмоциональное и социальное благополучие пациента. Появление в литературных источниках сформированного понятия «качество жизни» в сфере медицины приходится на конец XX века [16, 122].

Представители Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) сформулировали это определение следующим образом: «КЖ — восприятие индивидами их положения, в жизни в контексте культуры и систем ценностей; в которых они живут в соответствии с их целями, ожиданиями, стандартами и заботами» [120]**.** Изначально КЖ появилось в контексте изучения социально-экономического благополучия населения. Внедрение его в медицину началось с области психиатрии, так как именно в этом направлении эффективность лечения возможно оценить преимущественно за счет субъективных ощущений пациента, нежели медицинских показателей [110].

В настоящее время оценка КЖ проводится в различных направлениях: при хронических заболеваниях [40], анализе эффективности хирургического лечения и процессе реабилитации [14]. Одним из ключевых аспектов изучения КЖ является использование стандартизированных опросников, которые позволяют измерять субъективные ощущения состояния здоровья и адаптации пациента к болезни. Разработка и валидация таких инструментов проводятся с учетом психометрических характеристик, включая надежность, валидность и чувствительность к изменениям состояния пациента [31, 116]. Надежность означает, что опросник дает стабильные и воспроизводимые результаты. Валидность показывает, насколько точно он оценивает именно те аспекты жизни, которые заявлены в исследовании. Чувствительность позволяет фиксировать даже небольшие изменения в самочувствии пациента, что делает возможным наблюдение за динамикой его состояния и корректировку лечения при необходимости. В отечественной медицине рассвет этой отрасли науки пришелся на последние годы XX века. По инициативе академика РАЕН, доктора медицинских наук, профессора Новика Андрея Аркадьевича в 1999 году на базе ФГБВОУ ВО Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова МО РФ была создана научно-исследовательская группа, посвященная изучению КЖ, которая стала первой в России научной лабораторией, занимающейся разработкой фундаментальных принципов и методологических основ исследования КЖ. В

этот же год был основан Межнациональный центр исследования КЖ – научная общественная организация, созданная в Санкт-Петербурге для координации и проведения исследований в отечественном здравоохранении. Основными задачами центра стали совершенствование системы медицинской помощи, повышение ее эффективности, а также внедрение принципов пациент-ориентированной медицины для оптимизации лечебно-диагностических процессов [31].

Ответ пациента о своем самочувствии в зарубежных исследованиях обозначается термином PRO (patient-reported outcomes), дословно: показатели результатов, о которых сообщают пациенты. В качестве аналога иностранного термина PRO для русскоязычных исследований был предложен термин «оценки, данные пациентом» (ОДП) [29]. В соответствии с методологией исследования КЖ и симптомов при использовании опросника в новой этнолингвистической среде необходимо провести его культурную и языковую адаптацию [73, 74, 80, 83, 115]. Усилиями коллектива сотрудников Военно-медицинской академии под руководством А.А. Новика при поддержке Ю.Л. Шевченко были разработаны теоретические и прикладные аспекты исследования КЖ в различных разделах медицины, проведена большая работа по созданию национального банка стандартизированных опросников оценки КЖ, в том числе, апробированы подходы к оценке результатов лечения с использованием метода оценки КЖ. Следует особо отметить, что в 2000 – 2001 гг. проведено первое в России популяционное исследование оценки КЖ, в результате которого получены популяционные показатели населения Санкт-Петербурга. Также в эти годы состоялись первые международные проекты по исследованию КЖ в разных разделах медицины. В Санкт-Петербурге по инициативе А.А. Новика состоялись первые в России научно-практические конференции по исследованию КЖ в клинической медицине, впоследствии получившие статус международных. В 2002 году под редакцией Ю.Л. Шевченко вышло в свет «Руководство по исследованию КЖ в медицине» (Новик А.А., Ионова Т.И.) [30]. Создан научно-

практический журнал «Вестник Межнационального центра исследования КЖ», который выходит в печать с 2003 года и по настоящее время. Внедрение метода оценки КЖ в систему практического здравоохранения может существенно повлиять на повышение качества амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи [16].

Оценка КЖ играет ключевую роль при лечении заболеваний, не влияющих на продолжительность жизни, где главной задачей является поддержание и улучшение самочувствия пациента. В случае патологий, ограничивающих жизненный прогноз, КЖ становится второй по значимости целью после продления жизни, тогда как для паллиативных пациентов она является абсолютным приоритетом. Количественная оценка КЖ играет важную роль в процессе лечения, помогая врачам подобрать наилучший подход к терапии, сравнить эффективность различных методов и отследить в динамике состояние пациента на разных этапах.

Опросники для оценки КЖ бывают двух типов: универсальные – применяемые как у здоровых людей, так и у пациентов с различными заболеваниями, и специализированные – разработанные с учетом конкретных медицинских направлений, особенностей болезни и возраста пациента. Чтобы полученные данные были достоверными, опросники должны быть понятными, доступными для использования и не перегруженными профессиональными терминами.

1.4.2 Инструменты оценки качества жизни в оториноларингологии

В области оториноларингологии разработано достаточно большое количество специфических опросников КЖ для пациентов с такими хроническими патологиями, как риносинусит, гнойный средний отит, отосклероз, ХТ, поскольку эти заболевания могут существенно ухудшать повседневную активность и социальное взаимодействие. Для пациентов с патологией полости носа и околоносовых пазух были разработаны следующие опросники: Sino-Nasal Outcome Test (SNOT) в 1999 году [67],

модифицированный в 2009 году в SNOT-22 [87], Rhinosinusitis disability index (RDI) [72], Chronic Sinusitis Survey (CSS) [82], Rhinosinusitis outcome measure (RSOM) [102], Rhinoconjunctivitis QoL questionnaire (RQLQ) [90], Rhinosinusitis Quality of Life [69], Rhinitis Quality of Life Questionnaire [91], Nocturnal RQLQ и Mini-RQLQ [81], Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) [113], отологии: Stapesplasty Outcome Test 25 (SPOT-25) [95], COMQ-12 [101], Cochlear Implant Quality of Life (CIQOL) [86]. В 2016 году опубликован систематический обзор, обобщающий данные об опросниках, применяемых для оценки КЖ при заболеваниях уха, горла и носа [92]. Авторы выявили 363 уникальных анкеты для оценки КЖ, однако лишь 60% из них прошли процедуру валидации. В частности, на долю валидированных опросников в области отологии и ринологии приходится 21% и 20% соответственно. Использование анкет КЖ с момента их внедрения в медицинскую практику имело экспоненциальный рост, однако процент проверенных анкет КЖ с течением времени не претерпел значимых изменений.

1.4.3 Инструменты оценки качества жизни у пациентов с хроническим тонзиллитом

В зарубежных исследованиях, посвящённых изучению КЖ пациентов с ХТ, применяются такие валидированные опросники как Glasgow Benefit Inventory (GBI), Tonsil and Adenoid Health Status Instrument (TAHSI) и Tonsillectomy Outcome Inventory 14 (TOI-14), однако первые два имеют ограничения [56, 88]. Например, валидация Glasgow Benefit Inventory (GBI) проводилась на группе пациентов с патологией слуха, и в нем нет специфических параметров, свойственных для пациентов с ХТ [104]. Позже GBI модифицировали для пациентов с тонзиллярной патологией, присвоив ему название SBTI. Однако, сами авторы отмечают, что он ограничен ретроспективным характером оценки результатов хирургического лечения. То есть его функциональные возможности заключаются в измерении исключительно текущего состояния здоровья пациента. При этом, одним из

возможных факторов, влияющих на восприятие предоперационного состояния, является феномен переоценки: после значительного улучшения КЖ пациенты склонны воспринимать свое состояние до хирургического вмешательства более негативно, чем оно ощущалось ими в реальном времени. Поэтому полученные данные могут уступать по точности проспективным исследованиям, предполагающим последовательную оценку самочувствия пациента как до, так и после операции [70]. Помимо этого, отсутствуют публикации, содержащие информацию о проверке надежности, валидности и чувствительности как англоязычной, так и русскоязычной версии этого опросника [11].

Шкала Tonsil and Adenoid Health Status Instrument (TAHSI) была разработана для систематизированной оценки КЖ пациентов, страдающих заболеваниями НМ и аденоидов в детской популяции [112]. Со временем его адаптировали и для взрослых пациентов [119]. Основной задачей шкалы является количественная оценка состояния здоровья человека как до хирургического вмешательства, так и после него, что позволяет более точно отслеживать динамику изменений и эффективность лечения. TAHSI включает несколько субшкал, каждая из которых охватывает отдельный аспект, связанный с патологией НМ: рецидивирующие и хронические инфекции ротоглотки, трудности при глотании, увеличение регионарных лимфатических узлов, наличие неприятного запаха изо рта (галитоз), частоту обращений за медицинской помощью, эпизоды инфекций, влияние заболевания на повседневную деятельность, а также нарушения дыхания во сне. Каждая из субшкал включает по два вопроса, ответы на которые оцениваются по 5-балльной шкале Ликерта. В результате, чем выше итоговый балл, тем более выражена симптоматика и влияние заболевания на КЖ пациента [111].

Наиболее широкое применение получил опросник, разработанный специально для взрослых пациентов, страдающих ХТ - Tonsil outcome inventory (TOI -14) [96]. Первоначально он состоял из 16 вопросов. Однако, при проведении процедуры валидации было принято решение убрать два вопроса: о

наличия храпа и неприятного запаха изо рта (галитоза). Версия из 16 вопросов получила название Health Impact of Throat Problems (HITP) и использовалась в некоторых исследованиях, однако, не вошла в широкое применение. Опросник TOI-14 (Tonsillectomy Outcome Inventory 14) зарекомендовал себя как надежный инструмент для оценки КЖ пациентов, страдающих хроническим или рецидивирующим тонзиллитом. Он активно применяется в научных работах, направленных на изучение эффективности ТЭ и влияния патологии НМ на разные аспекты жизни пациентов. Одним из крупнейших исследований, в которых применялся TOI-14, стало британское исследование NATTINA (National randomised controlled Trial of Tonsillectomy IN Adults) [106]. В рамках этого исследования оценивалось КЖ пациентов, которым проводилась либо ТЭ, либо консервативное лечение. Опросник позволил выявить значительное улучшение самочувствия пациентов после оперативного вмешательства, что подтвердило его высокую чувствительность к изменениям в состоянии больных. Кроме того, TOI-14 использовался при определении нормативных значений для определения показаний к ТЭ у европейского населения [103]. В ходе этих исследований были сопоставлены показатели опросника у здоровых людей и у пациентов с рецидивирующим тонзиллитом. Полученные результаты продемонстрировали значительную разницу: средний балл у пациентов с тонзиллитом составил 52,3, в то время как у здоровых респондентов — 11,8. Согласно данным ещё одного исследования, в котором основным инструментом был опросник TOI-14, было установлено, что даже при меньшем количестве эпизодов ангины, чем указано на данный момент в национальных рекомендациях для оценки показаний к хирургическому лечению, КЖ пациентов может существенно ухудшаться, что дает основания для пересмотра критериев принятия решения о хирургическом вмешательстве [105]. Было установлено, что после удаления НМ показатели баллов опросника у пациентов значительно снижались, достигая значений, характерных для здоровой популяции. Это подтверждает валидность инструмента и его способность фиксировать улучшения после лечения.

Основные преимущества TOI-14 заключаются в его способности количественно измерять влияние тонзиллита на разные сферы жизни пациентов. Он может применяться для обоснования необходимости хирургического вмешательства, особенно в тех случаях, когда клинические проявления заболевания не являются однозначными. Ценность TOI-14 проявляется как в научной сфере, так и в практическом применении. Он может использоваться для мониторинга состояния пациентов как до, так и после лечения, что делает его универсальным инструментом. Опросник был разработан на немецком языке и в дальнейшем переведен и валидирован на финский [93], английский [105] и датский языки [89].

Таким образом, исследование КЖ пациентов занимает важное место в современной медицине, поскольку этот показатель позволяет стандартизировать оценку влияния заболеваний на повседневное самочувствие пациента и сопоставлять эффективность различных методов лечения. Значимый вклад в развитие этой методологии внесли научно-исследовательские коллективы, которые сформировали фундаментальные принципы разработки и применения стандартизированных опросников для оценки КЖ. Для достижения достоверности результатов опросники должны быть максимально понятными, простыми в применении и не перегруженными терминологией, чтобы пациенты могли заполнить их самостоятельно. Опросник должен быть составлен компактно, отражать основные сферы жизни человека, на которые влияет исследуемая патология, и демонстрировать отличия результатов анкетирования пациентов от результатов людей, не страдающих исследуемой патологией. Вопросы должны отражать ключевые аспекты исследуемой проблемы и не дублироваться по смыслу. Проверка вышеперечисленных параметров обеспечивается процессом под названием валидация. Ей подвергаются вновь изобретенные анкеты или анкеты, которые проходят процесс перевода и адаптации на отличный от оригинальной версии язык. В условиях широкого применения опросников для оценки КЖ выявлено, что лишь малая часть из них

прошла процедуру валидации, это свидетельствует о необходимости дальнейших исследований и совершенствовании инструментов диагностики. В зарубежной практике для оценки состояния пациентов с ХТ применяются такие валидированные инструменты, как GBI, TAHSI и TOI-14. Опросники имеют свои ограничения в применении, связанные, в частности, с недостаточной чувствительностью к специфическим параметрам ХТ или со способностью определять исключительно ретроспективно состояние пациента. В рамках отечественной медицины отсутствуют публикации, описывающие валидацию какого-либо опросника для оценки КЖ у пациентов с ХТ в русскоязычной популяции, что создает значительный пробел в этой области. В связи с этим перевод и валидация опросника TOI-14 на русский язык представляют собой актуальную, научно и практически обоснованную задачу. Это позволит не только расширить возможности диагностики и мониторинга состояния пациентов с ХТ, но и обеспечит надежным инструментом дальнейшие научные исследования в этой области.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Диссертационная работа проведена в ГБУЗ «Научно-исследовательский клинический институт оториноларингологии имени Л.И. Свержевского» Департамента здравоохранения города Москвы с 2022 по 2025гг.

2.1 Общая характеристика пациентов, включённых в исследование

В основу исследования легли результаты обследования и лечения 150 пациентов с диагнозом ХТ в возрасте от **18** до **53** лет (Me – **30 лет,** квартили **[Q1 - 24; Q3 - 36]** лет), 105 женщин (**70 %)** и **45** мужчин (**30 %)** с диагнозом ХТ, которым была выполнена двусторонняя ТЭ в отделении оториноларингологии НИКИО им. Л. И. Свержевского. Из них 28 человек были взяты для выполнения этапа валидации опросника (8 пациентов с ПФ ХТ, 10 – с ХТ ТАФ I и 10 – с ХТ ТАФ II). Помимо этого, сформирована дополнительная группа здоровых добровольцев (n=28), у которых не было клинических признаков ХТ и жалоб со стороны ротоглотки.

Основаниями для проведения двусторонней ТЭ служили наличие ХТ ТАФ II степени, а также ХТ ТАФ I степени и ПФ при отсутствии положительной динамики после тщательно проведённых двух–трёх курсов консервативной терапии.

Критерии включения в исследование:

- пациенты с установленным диагнозом ПФ ХТ, ТАФ I и II степени, согласно классификации Б.С.Преображенского и дополненной В.Т.Пальчуном;
- возраст старше 18 лет;
- отсутствие противопоказаний для проведения планового хирургического лечения;
- подписанное информированное согласие пациента на участие в клиническом исследовании и обработку персональных данных.

Критерии исключения из исследования:

- возраст менее 18 лет;
- острое воспалительное заболевание;

- обострение хронического заболевания любой локализации;
- тяжелая сопутствующая патология в состоянии декомпенсации;
- беременность, лактация;
- отказ пациента от участия в исследовании;

2.2 Формирование групп пациентов

Все больные, вошедшие в исследование, были разделены на 3 равные по числу (n=50) группы в соответствии с формой ХТ. Группу I составили пациенты с ПФ ХТ; группу II составили пациенты с ХТ ТАФ I, в группу III были включены больные с ХТ ТАФ II, представленные пациентами, перенесшими как минимум один эпизод паратонзиллярного абсцесса в анамнезе.

2.3 Комплексная предоперационная диагностика пациентов

Диагностический алгоритм включал комплексное обследование: сбор жалоб, анализ анамнестических данных. Далее выполнялось оториноларингологическое обследование, в том числе, состояния слизистой оболочки ротоглотки, передних и задних нёбных дужек, задней стенки глотки, определялась степень гипертрофии НМ, наличие патологического содержимого в лакунах НМ. Также в рамках предоперационной подготовки пациентам выполнялась лабораторная и инструментальная диагностика: клинический и биохимический анализы крови, анализа крови на вирус иммунодефицита человека, гепатиты В и С, сифилис, общий анализ мочи, коагулограмму, определение группы крови и резус-фактора, а также серологические тесты (АСЛ-О, ревматоидный фактор, С-реактивный белок); электрокардиография и компьютерная томография органов грудной клетки. Завершающим этапом обследования являлась консультация терапевта, направленная на исключение соматической патологии в стадии декомпенсации и выявление противопоказаний к хирургическому вмешательству. Применение такого комплексного подхода позволило обеспечить высокую точность диагностики и

минимизировать влияние потенциальных искажающих факторов на результаты исследования.

2.4 УЗИ нёбных миндалин

Всем пациентам в рамках проведённого исследования выполнялось УЗИ НМ с использованием трёх режимов: стандартного серошкального В-режима (B-mode), ЦДК и ультразвуковой компрессионной эластографии в режиме реального времени (УЗЭГ)[1]. Выбор вышеперечисленных режимов был обусловлен их взаимодополняющими диагностическими возможностями для комплексной оценки лимфоидной ткани при ХТ. Выбор данных режимов УЗВ визуализации соответствовал поставленным задачам исследования и позволял получить разностороннюю информацию о состоянии НМ.

В-режим УЗВ сканирования представляет собой базовый метод визуализации мягкотканных структур и обладает высокой информативностью при оценке исследуемых органов. Его использование обеспечивает возможность оценки формы, размеров, чёткости контуров, эхогенности, а также их анатомо-топографических взаимоотношений с окружающими тканями. ХТ сопровождается выраженными структурными изменениями лимфоидной ткани, включающими формирование участков воспаления, фиброзную трансформацию, изменение количества и размеров лимфоидных фолликул, расширение лакун и наполнение их патологическим содержимым, что косвенно отражается в изменениях УЗВ сигнала. Указанные особенности обуславливают целесообразность применения В-режима в качестве основного метода первичной оценки состояния ткани НМ и выявления признаков хронического воспалительного процесса.

Применение ЦДК было обусловлено необходимостью исследования кровотока в НМ и паратонзиллярном пространстве, являющегося важным

[1] Выражаю глубокую благодарность Рычковой Ирине Викторовне - к.м.н., врачу высшей квалификационной категории, доценту кафедры ультразвуковой диагностики ИНОПР ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России за помощь в обследовании больных и научное консультирование.

маркером активности воспаления. Известно, что длительно протекающий воспалительный процесс сопровождается ремоделированием сосудистого русла, изменением просвета сосудов и их полнокровия. Использование ЦДК позволяет визуализировать наличие и характер кровотока в ткани НМ, а также оценить особенности его распределения, что существенно расширяет диагностические возможности УЗИ за счёт включения функциональной характеристики микроциркуляции. Кроме того, информация о степени васкуляризации НМ имеет практическое клиническое значение при оценке риска кровотечения во время ТЭ.

Включение УЗЭГ в протокол исследования было обусловлено её способностью к неинвазивной оценке механических свойств тканей - показателей их жёсткости и эластичности. При ХТ морфологической основой патологического процесса нередко служат фиброзная трансформация, прогрессирующее замещение функционального паренхиматозного компонента соединительной тканью, что приводит к увеличению жёсткости НМ. При этом могут формироваться участки гнойного воспаления и кисты. УЗЭГ позволяет выявлять указанные изменения и осуществлять их полуколичественную оценку, дополняя данные серошкального сканирования.

Исследование проводилось на современном аппарате Hitachi HIVISION PREIRUS (Fujifilm) транскутанно (трансцервикально) при помощи линейного мультичастотного датчика с диапазоном частот 5-13 МГц из подчелюстного доступа с обеих сторон в положении лежа, голова была незначительно повернута в противоположную от исследователя сторону, датчик линейного сканирования (линейный датчик) размещали на шее кпереди от угла нижней челюсти, параллельно ей (рисунок 2.1).



Рисунок 2.1. Положение головы пациента и датчика при УЗИ НМ

В процессе исследования первоначально необходимо визуализировать подчелюстную слюнную железу, вглубь от неё располагается НМ, представленная чаще всего образованием округлой формы, слоистой структуры (чередование гипо- и гиперэхогенных участков) с чётким, хорошо различимым контуром. Во время акта глотания регистрируется ее движение, которое помогает лучше визуализировать анатомические границы органа. Медиально от НМ визуализируется язык (рисунок 2.2).

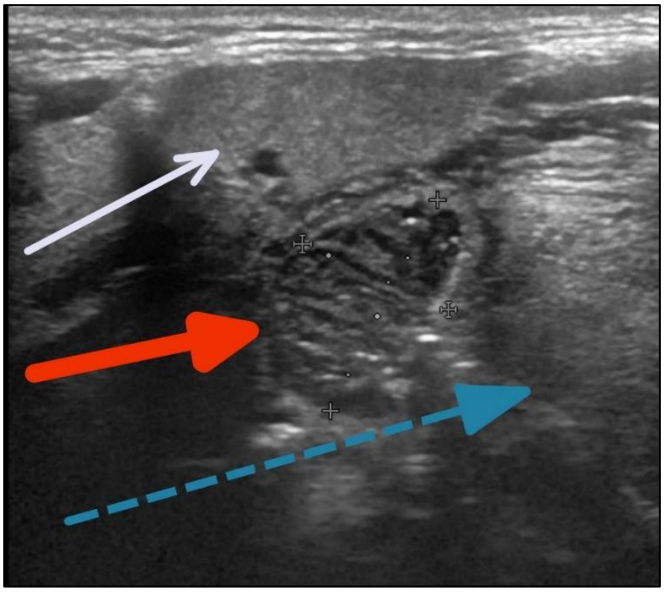


Рисунок 2.2. Ориентиры при УЗИ НМ: тонкая стрелка – подчелюстная слюнная железа, толстая стрелка – НМ а, пунктирная стрелка – язык

В В-режиме оценивались структурные характеристики НМ: форма, контур, эхогенность, а также линейные размеры (продольный и поперечный). В режиме ЦДК проводилась оценка характера васкуляризации НМ с определением её локализации (пери-, интра- или смешанный тип кровотока). При УЗЭГ исследовалась жёсткость ткани НМ. Жёсткость оценивалась на основании цветовой картограммы: синий цвет соответствовал участкам с высокой жёсткостью, зелёный и желтый – зонам со средней степенью деформации, красный – участкам с минимальной жёсткостью, отражающим мягко-эластические или жидкостные включения. Доля окрашивания в каждый из цветов рассчитывалась в процентах от общей площади НМ, что позволяло количественно охарактеризовать её механические свойства. Результаты исследования фиксировались с помощью разработанной нами шкалы (таблица 2.1).

Таблица 2.1

Шкала оценки НМ по УЗИ, ЦДК, УЗЭГ

РЕЖИМ	Параметр оценки	Балл	Вариации параметров оценки
В-режим	форма НМ	1	округлая
		2	неправильная
	чёткость контура НМ	1	визуализируется более 50% всего контура
		2	визуализируется менее 50% всего контура
	эхогенность НМ	1	гипоэхогенная
		2	гиперэхогенная
ЦДК	васкуляризация НМ	1	перитонзиллярная
		2	интратонзиллярная/смешанная
УЗЭГ	эластичность НМ	1	синий+зеленый
		2	синий+зеленый+красный(менее 10% площади миндалины)
		3	синий+зеленый+красный(более 10% площади миндалины)

2.5 Определение глубины залегания НМ

Для оценки ГЗНМ сначала оценивали размер фарингеальной (видимой) части нёбной миндалины (ФЧНМ). При проведении оториноларингологического осмотра мы использовали стандартный деревянный медицинский шпатель шириной 18 мм. Определяли размер выступающей части НМ относительно шпателя. Для этого шпатель располагали горизонтально, латеральный край шпателя сопоставляли с краем передней нёбной дужки исследуемой стороны. Далее визуально определяли наиболее выступающую часть НМ, от нее мысленно опускали перпендикулярную линию на шпатель – и определяли ФЧНМ (в мм) (рисунок 2.3).

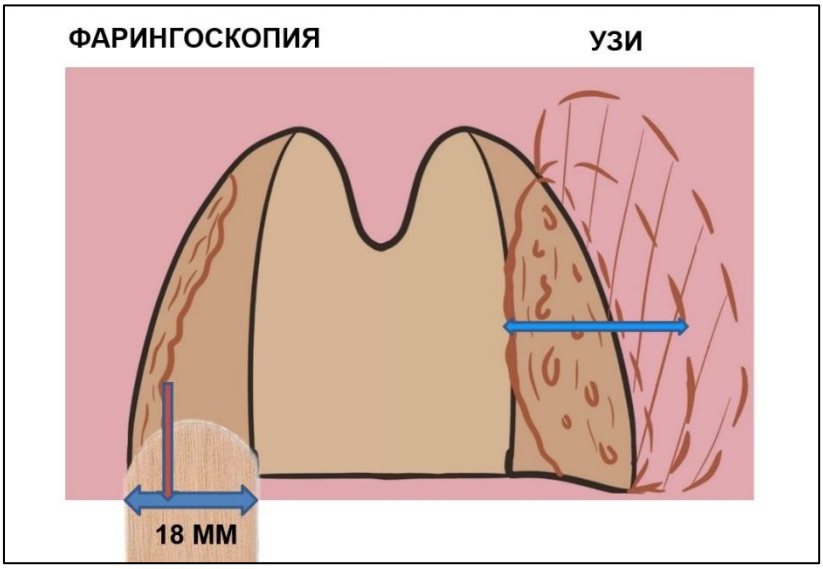


Рисунок 2.3. Измерение видимой части НМ. Маленькая синяя стрелка обозначает ширину шпателя, большая - УЗВ поперечный размер НМ. Розовая стрелка – проекция перпендикулярной линии от наиболее выступающей части НМ на шпатель

Если выступающая часть НМ меньше или равна ширине шпателя, то ФЧНМ определяют по ширине шпателя. Если выступающая часть НМ больше ширины шпателя, то перпендикуляр опускали на воображаемую линию – продолжение шпателя – и определяли ФЧНМ как сумму ширины шпателя и длины воображаемой линии. Истинный поперечный размер миндалины

возможно определить при помощи УЗИ. Для удобства при создании формулы мы ввели термин, отражающий этот показатель: поперечный ультразвуковой размер нёбной миндалины (ПУРНМ).

Таким образом, ГЗНМ можно определить по формуле:

ГЗНМ =ПУРНМ- ФЧНМ,

где ГЗНМ – глубина залегания НМ; ПУРНМ – поперечный ультразвуковой размер нёбной миндалины; ФЧНМ - фарингеальная часть НМ.

Нами была разработана условная классификация ГЗНМ в тонзиллярной нише. В зависимости от измеряемой ГЗНМ были отнесены к одному из трёх типов: поверхностное залегание — при глубине менее 10 мм, срединное залегание — при глубине от 10 до 15 мм, и глубокое залегание — при глубине более 15 мм.

С целью стандартизации оценки данного признака, а также для возможности его количественного анализа и включения в статистическую обработку данных, каждому типу залегания была присвоена балльная оценка. Поверхностному типу $ГЗ_{НМ}$ соответствовал 1 балл по шкале ГЗНМ, срединному типу — 2 балла, глубокому типу — 3 балла. Использование балльной шкалы позволило рассматривать ГЗНМ как упорядоченный количественный показатель.

2.6 Характеристика оперативных вмешательств

Хирургическое вмешательство осуществлялось в условиях операционной с применением комбинированной эндотрахеальной анестезии. Пациенты размещались в положении на спине с умеренной экстензией головы, что обеспечивало оптимальный доступ к операционному полю.

Первым этапом выполнялся разрез слизистой оболочки по ходу передней нёбной дужки с применением стандартного хирургического скальпеля. Далее производилось деликатное отделение НМ от прилегающих тканей тупым способом. Контроль кровотечения осуществлялся с помощью прижатия марлевого тупфера и инфильтрации тонзиллярной ниши физиологическим

раствором - 0,9% NaCl. Мелкие сосуды подвергались коагуляции при помощи биполярного электрокоагулятора. При наличии более выраженного кровотечения выполнялась перевязка кровоточащих сосудов. После полного удаления НМ проводилась повторная ревизия операционного поля и тщательная оценка гемостаза. Применяемый хирургический протокол был унифицирован для всех пациентов в нашем исследовании, все операции выполнялись одним и тем же хирургом, что обеспечивало сопоставимость результатов. Все удалённые НМ направлялись на обязательное гистологическое исследование с целью верификации морфологических изменений.

Объём интраоперационной кровопотери при выполнении ТЭ определяли при помощи гравиметрического метода, основанного на определении разницы в массе марлевых тупферов в сухом виде и после их использования. Для этого марлевые тупферы взвешивали перед началом операции в сухом состоянии, после чего осуществляли повторное взвешивание по завершении их применения в операционном поле для остановки кровотечения. Разница между массой отражала количество абсорбированной крови и выражалась в граммах. Для перевода полученных значений массы кровопотери в объёмные единицы использовали расчётную формулу с учётом средней плотности крови. Объём интраоперационной кровопотери (V, мл) рассчитывали по формуле:

$$V = (M_{\text{использованных}} - M_{\text{сухих}}) \times \rho,$$

где M — масса марлевых тупферов (г), ρ — плотность крови, которая составляет 1,055 г/см³. Применение данного метода обеспечивало объективную количественную оценку интраоперационной кровопотери.

2.7 Патоморфологическое исследование ткани удаленных нёбных миндалин

Удаленные НМ, полученные при проведении двусторонней ТЭ, сразу после получения в процессе выполнения операции помещали в раствор 10% забуференного формалина (pH 7,2) в условиях операционной. Следующим этапом материал погружали в новую порцию раствора формалина на 3-5 дней

для достижения оптимальной степени фиксации ткани. После этого проводили дегидратацию образцов в растворах спиртов восходящей концентрации, затем просветление в ксилоле и заливку в парафине. Далее изготавливали парафиновые блоки, с последующим приготовлением срезов на микротоме толщиной 3-4 мкм. Срезы выполнялись на уровне верхнего и нижнего полюса НМ для сопоставления с результатами УЗВ данных. Далее они помещали на стекла, покрытые адгезивным составом. Следующим этапом работы было депарафинирование срезов. С этой целью стекла помещали в термостат при температуре 60 С на 30 минут, затем двукратно обрабатывали ксилолом по 3 минуты, далее двукратно по 3 минуты выдерживали в 100% растворе спирта, после чего двукратно по 3 минуты помещали в 95% раствор спирта и аккуратно промывали проточной водой. Полученные срезы подвергали рутинной окраске гематоксилином Майера и эозином (H&E) для визуализации гистоархитектоники тканей НМ (рисунок 2.4).

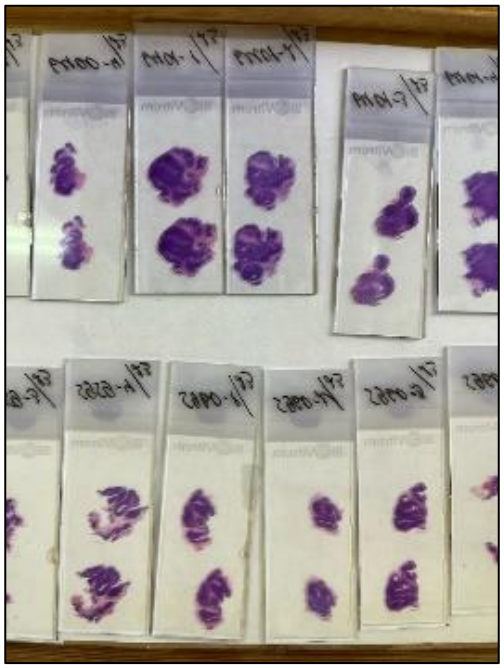


Рисунок 2.4. Препараты НМ, окрашенные гематоксилином Майера и эозином (H&E)

Гистологическая картина оценивалась по следующим показателям и фиксировалась в баллах: воспалительная инфильтрация эпителия зевной

поверхности НМ (0 баллов – отсутствие нейтрофильной инфильтрации в эпителии, 1 балл – менее 10% от общей площади эпителия инфильтрировано нейтрофилами, 2 балла – 10-30%, 3 балла – 30-50%, 4 балла – 50-80%, 5 баллов – более 80%), аналогично оценивалась воспалительная инфильтрация эпителия крипт НМ.

Васкуляризация НМ оценивалась следующим образом: 0 баллов – единичные сосуды в толще собственной пластинки и трабекул, 1 – менее 10% площади собственной пластинки и трабекул васкуляризировано, 2 – 10-30%, 3 – 30-50%, 4 – 50-80%, 5 – более 80% и полнокровие (заполненность сосудов эритроцитами): 1 – менее 10% сосудов полнокровны, 2 – 10-30%, 3 – 30-50%, 4 – 50-80%, 5 – более 80%.

Наличие грануляций (0 баллов – отсутствие грануляционной ткани, 1 – менее 10% от общей площади НМ составляет грануляционная ткань, 2 – 10-30% , 3 – 30-50%, 4 – 50-80%, 5 – более 80%) и склероза (0 баллов – отсутствие склеротических изменений в ткани НМ, 1 – менее 10% от общей площади НМ было представлено соединительнотканными волокнами, 2 – 10-30% , 3 – 30-50%, 4 – 50-80%, 5 – более 80% от общей площади). Помимо этого, мы оценивали, какой размер фолликулов преобладал в исследуемом препарате: мелкие – менее 200 мкм, средние 200-500мкм, и крупные – более 500 мкм[2].

2.8 Оценка качества жизни

Среди существующих международных валидированных опросников, предназначенных для оценки КЖ пациентов с ХТ, был выбран TOI-14, представленный в таблице 2.2, как наиболее оптимальный по простоте использования и высокой информативности результатов.

[2] Выражаю глубокую благодарность Балашовой Ольге Владимировне – врачу-патологоанатому ГКБ №1 им. Н.И.Пирогова за помощь в исследовании гистологического материала и научное консультирование.

Таблица 2.2

Немецкий (оригинальный) опросник TOI-14 [96]

Um beurteilen zu können, wie stark die einzelnen Symptome ausgeprägt sind, kreuzen Sie bitte bei jeder einzelnen Frage die entsprechende Ziffer an.	Kein Problem	Sehr geringes Problem	Kleines Problem	Mittelgradiges Problem	Hochgradiges Problem	Schlechter kann es nicht werden
1. Trockener Hals	0	1	2	3	4	5
2. Zähes Sekret im Rachen	0	1	2	3	4	5
3. Halsschmerzen	0	1	2	3	4	5
4. Schluckbeschwerden	0	1	2	3	4	5
5. Krankheitsgefühl	0	1	2	3	4	5
6. Verminderte körperliche Leistungsfähigkeit	0	1	2	3	4	5
7. Häufigkeit der Arztbesuche	0	1	2	3	4	5
8. Kosten für Arztbesuche	0	1	2	3	4	5
9. Häufigkeit der Antibiotikaeinnahme	0	1	2	3	4	5
10. Kosten für Arzneimittel	0	1	2	3	4	5
11. Durch krankheitsbedingtes Fehlen aufgrund der Mandelentzündungen habe ich berufliche Probleme	0	1	2	3	4	5
12. Wegen der Halsbeschwerden nehme ich weniger an öffentlichen Veranstaltungen teil	0	1	2	3	4	5

Продолжение таблицы 2.2

13. Wegen der Halsbeschwerden reduziere ich Treffen mit Freunden/Familie	0	1	2	3	4	5
14. Aufgrund häufiger Mandelentzündungen bin ich niedergeschlagen	0	1	2	3	4	5

Его широкое применение в международных исследованиях подтверждает актуальность и универсальность данного инструмента.

Для оценки субъективных ощущений пациентов в опроснике применяется шестибалльная шкала Лайкерта — удобный и широко распространённый инструмент, позволяющий количественно выразить восприятие симптомов и их влияния на повседневную жизнь. Каждый вопрос оценивается от 0 до 5 баллов, при этом 0 означает полное отсутствие указанной проблемы, тогда как 5 — крайней степени выраженности оцениваемого параметра, серьёзно влияющего на общее самочувствие. Пациент самостоятельно выставляет баллы, исходя из своих ощущений, что позволяет получить количественные данные о влиянии заболевания на общее самочувствие в текущем моменте. Итоговый показатель формируется путём суммирования всех ответов. Общая сумма баллов даёт представление о КЖ пациента на момент обследования: чем выше показатель, тем более выраженным является негативное воздействие заболевания на КЖ.

Для использования в России опросника, разработанного и валидированного на иностранном языке, необходимо было выполнить полноценную процедуру перевода и валидации.

Алгоритм перевода и валидации.

Перевод опросника TOI-14 на русский язык и его культурная адаптация были осуществлены в строгом соответствии с международными стандартами, регулирующими процесс перевода и валидации опросников, для обеспечения эквивалентности и сопоставимости опросников в различных языковых и

культурных аспектах. Они были разработаны Международным обществом фармакоэкономики и изучения результатов исследований (ISPOR — *International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research*), переведены и утверждены на русском языке [30,113]:

1. Подготовительный этап:

Первым шагом стало получение официального разрешения от автора оригинальной версии опросника (T. Skevas) на проведение перевода и культурной адаптации TOI-14 для использования на территории Российской Федерации и среди русскоговорящего населения.

2. Этап прямого перевода:

На следующем этапе были выполнены два независимых варианта прямого перевода исходного текста опросника с немецкого языка на русский. Перевод осуществляли профессиональные переводчики — носители русского языка, постоянно проживающие на территории России, свободно владеющие немецким языком, а также имеющие опыт работы с медицинской и научной документацией.

3. Согласование прямого перевода:

Полученные варианты перевода были проанализированы и согласованы научным руководителем проекта. На основе сопоставления этих переводов был сформирован окончательный вариант прямого перевода анкеты. При доработке отдельных пунктов в опросник были внесены уточнения. Поскольку в России большая часть медицинских услуг предоставляется бесплатно (в рамках системы обязательного медицинского страхования), вопрос 8 в опроснике, касающийся финансовых затрат на лечение, может быть не совсем понятен для респондентов. Поэтому к нему были добавлены конкретные примеры дополнительных расходов — например, затраты на платные медицинские и/или транспортные расходы (если пациенту нужно добираться из другого города). Это позволило сохранить смысл вопроса, несмотря на различия в системах здравоохранения.

4. Обратный перевод:

Согласованная русскоязычная версия опросника была подвергнута процедуре обратного перевода на немецкий язык. Эту работу выполнил независимый переводчик — носитель немецкого языка, свободно владеющий русским.

5. Экспертная оценка обратного перевода:

Результаты обратного перевода были проанализированы экспертным комитетом, в состав которого вошли руководитель проекта, врач-оториноларинголог и лингвист. В обсуждении также приняли участие переводчики, задействованные на предыдущих этапах работы с опросником. Каждый эксперт осуществлял независимую оценку переведённого текста. Спорные формулировки обсуждались коллегиально с руководителем проекта, после чего были внесены соответствующие корректировки. Финальный вариант прошёл орфографическую и грамматическую правку, что обеспечило лингвистическую точность и стилистическую согласованность текста.

6. Гармонизация и итоговое согласование:

На этом этапе была проведена гармонизация, в ходе работы сопоставлялись переведённая обратно на немецкий язык версия опросника с оригинальным вариантом опросника, что позволило выявить и устранить возможные смысловые расхождения. Обсуждение проводилось с участием руководителя проекта, переводчиков, врача-оториноларинголога, носителя немецкого языка. В результате была достигнута высокая степень согласованности формулировок, обеспечившая корректность и сопоставимость данных при последующем применении опросника.

7. Этап когнитивного тестирования:

Основная цель данного этапа заключалась в проверке того, насколько переведённые формулировки вопросов анкеты адекватно передают исходный смысл и понятны респондентам русскоязычной популяции. Когнитивное тестирование направлено на анализ восприятия, интерпретации и

формулирования ответа на каждый пункт. Это позволяет оценить эквивалентность переведённой версии опросника оригиналу. Для проведения когнитивного тестирования были привлечены 28 респондентов из 3 основных групп исследования, соответствующих следующим критериям: проживающие на территории Российской Федерации и являющиеся носителями русского языка. Каждому участнику предлагалось заполнить переведённую версию опросника, после чего проводилось когнитивное интервью. На основе анализа ответов и комментариев респондентов были внесены уточнения, обеспечившие семантическую, концептуальную и культурную эквивалентность русскоязычной версии опросника оригиналу.

Для валидации опросника необходимо было подтвердить его *надежность, валидность и чувствительность*.

Для оценки надёжности русскоязычной версии опросника TOI-14 были использованы методы анализа внутренней согласованности и воспроизводимости результатов. Внутренняя согласованность оценивалась с помощью подсчёта коэффициента α Кронбаха, что позволяло определить степень взаимосвязи между вопросами внутри субшкал и всего опросника в целом. Для проверки стабильности результатов во времени воспроизводимости результатов мы провели повторное тестирование (test-retest control), респонденты заполнили анкету дважды: за 2 недели до хирургического лечения и в день госпитализации. При этом тщательно контролировалось отсутствие изменений в состоянии здоровья участников между этими тестированиями, чтобы повысить достоверность результатов. Дополнительно тест-ретест контроль проводился у группы добровольцев (n=28) без признаков ХТ и жалоб со стороны ротоглотки. Анкетирование в обеих группах повторяли спустя 2 недели. Содержательная валидность оценивалась с привлечением пяти экспертов — врачей-оториноларингологов (кандидатов и докторов медицинских наук со средним стажем работы более 15 лет). Каждый из них, независимо друг от друга, анализировал содержание вопросов и их релевантность.

Конструктивную валидность проверяли с помощью факторного анализа структуры опросника, чтобы выделить логически и статистически обоснованные группы связанных между собой вопросов. Дискриминантную валидность (способность опросника дифференцировать пациентов с патологией от здоровых) оценивали методом известных групп. Были проанализированы суммарные баллы и баллы по субшкалам TOI-14 у пациентов с ХТ до лечения и у группы здоровых добровольцев. Конвергентная валидность определялась через сопоставление суммарных баллов TOI-14 с оценкой одного общего вопроса, охватывающего глобально суть исследования: «Насколько ХТ влияет на качество Вашей жизни?» (по шестибалльной шкале, где 0 — совсем не влияет, 5 — очень сильно влияет). Чувствительность опросника, то есть его способность улавливать клинически значимые изменения состояния пациентов, оценивалась по динамике ответов у пациентов с ХТ до и спустя 6 и 12 месяцев после выполнения ТЭ.

2.9 Статистический анализ

Полученные данные были скорректированы, систематизированы и визуализированы с использованием электронных таблиц Microsoft Office Excel (2016). Статистический анализ проводился с использованием свободной программной вычислительной среды Python (v.3.11).

Анализ нормальности распределения проводился методами описательной статистики и тестом Шапиро-Уилка. Проверка на нормальность распределения показала, что данные в исследовании не имеют нормального распределения, поэтому в дальнейшем расчеты производились методами непараметрической статистики. В качестве центра распределения была посчитана медиана, а в качестве показателей вариации – квартили (Me [Q1; Q3]). Для сравнения двух независимых выборок использовался непараметрический U-критерий Манна-Уитни, а для сравнения трех или более независимых выборок непараметрический критерий Краскела-Уоллиса, при выявлении статистически значимых различий между тремя группами проводились попарные сравнения.

Для изучения различий между двумя парными выборками применялся W-критерий Уилкоксона. Качественные показатели описывались с помощью частотных таблиц: с использованием абсолютных чисел и долей (в процентах). Для исследования взаимосвязи между категориальными данными использовались таблицы сопряженности и тест хи-квадрат независимости Пирсона. Для сравнения трёх связанных выборок использовался критерий Фридмана с последующими попарными сравнениями по критерию Уилкоксона. С целью изучения взаимосвязи между явлениями, представленными количественными данными использовались диаграммы рассеяния и коэффициент ранговой корреляции Спирмена (Rs). Интерпретация полученных значений корреляции производится по шкале Чеддока: слабая — от 0,1 до 0,3; умеренная — от 0,3 до 0,5; заметная — от 0,5 до 0,7; высокая — от 0,7 до 0,9; весьма высокая (сильная) — от 0,9 до 1,0. Для определения диагностически значимой пороговой точки строилась ROC-кривая. Качество модели оценивалось по площади под ROC-кривой (AUC) с 95% доверительным интервалом. Коэффициент α-Кронбаха использовался для оценки внутренней согласованности полученных результатов опросника. Для выявления факторов, характеризующих связь между группами признаков, использовался компонентный анализ с методом вращения варимакс. Отбирались главные компоненты с собственными значениями больше 1.

Различия всех статистических тестов считались статистически значимыми при $p<0,05$.

ГЛАВА 3. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ УЛЬТРАЗВУКОВОГО И МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ НЁБНЫХ МИНДАЛИН ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ТОНЗИЛЛИТЕ

3.1 Разработка мультипараметрической шкалы оценки ультразвуковых характеристик нёбных миндалин при различных формах хронического тонзиллита

При УЗИ мы использовали три режима: серошкальный В-режим, ЦДК и режим УЗЭГ. В В-режиме внимание уделялось оценке формы, которая могла быть определена как округлая (рисунок 3.1А) или же неправильная (рисунок 3.1Б).

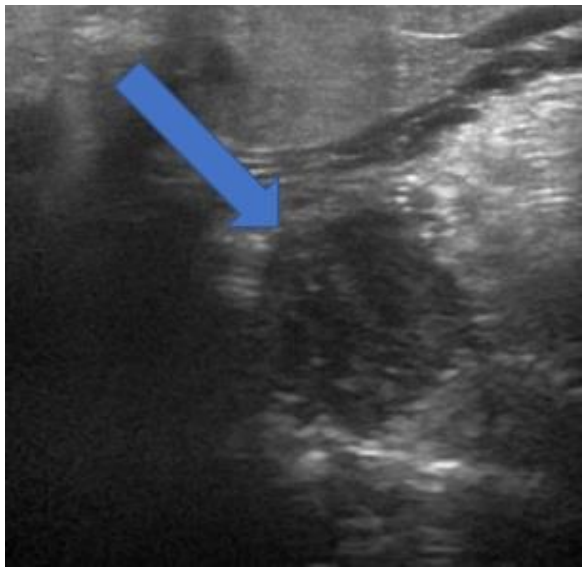


Рисунок 3.1.А. Округлая форма НМ

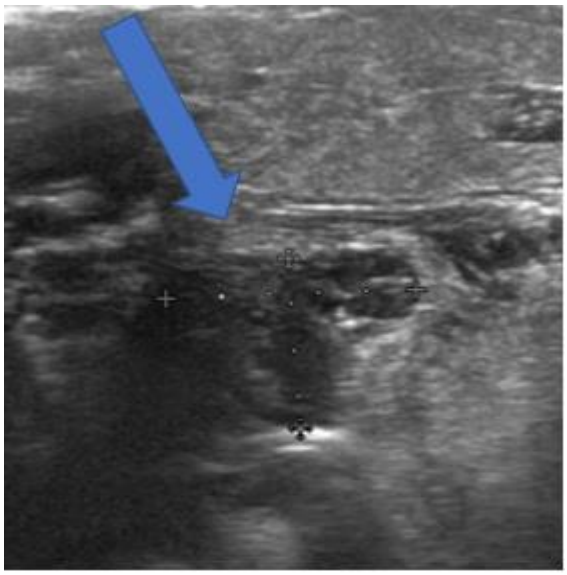


Рисунок 3.1.Б. Неправильная форма НМ

Далее оценивалась чёткость контура НМ: прослеживается ли он чётко на всей протяжённости (рисунок 3.2 А), частично, либо полностью размыт (рисунок 3.2 Б).

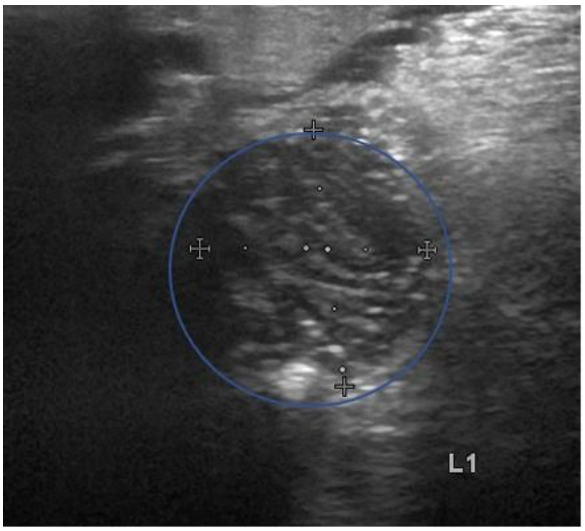


Рисунок 3.2.А. НМ с четким контуром

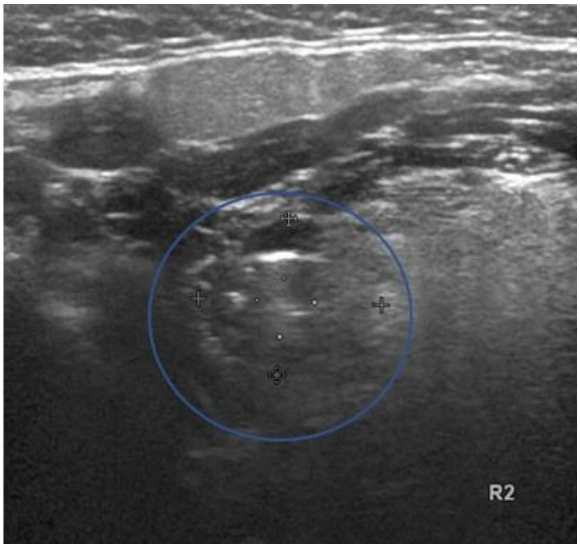


Рисунок 3.2.Б. НМ с размытым контуром

Особое внимание уделялось эхогенности НМ, представленнной как гиперэхогенный или гипоэхогенный сигнал по отношению к расположенной рядом подчелюстной слюнной железе (рисунок 3.3 А, 3.3 Б) НМ.

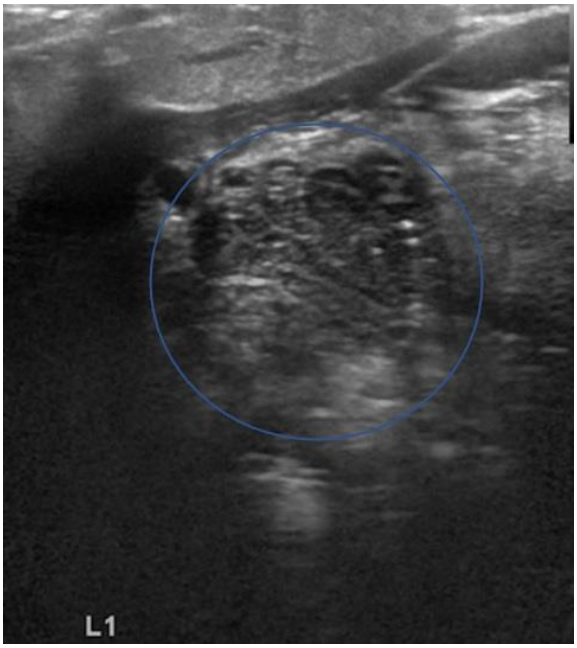


Рисунок 3.3.А. Гиперэхогенная структура НМ

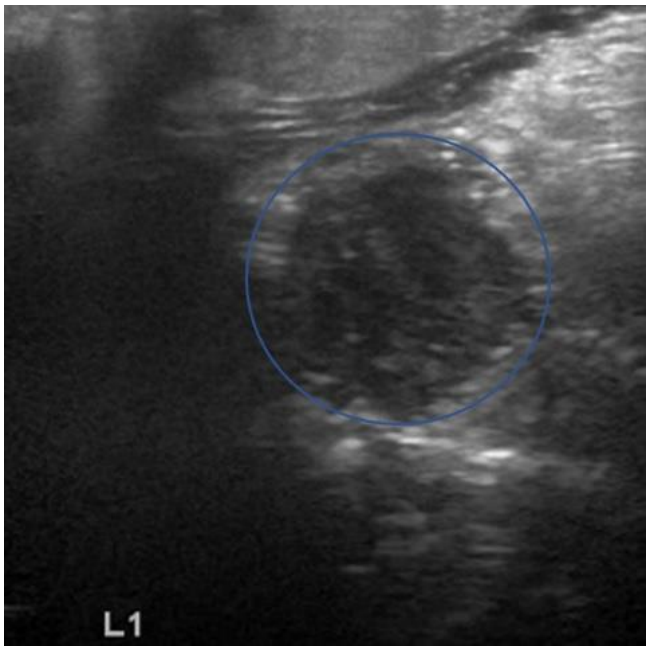


Рисунок 3.3.Б. Гипоэхогенная структура НМ

Режим ЦДК применялся для изучения сосудистой архитектоники НМ. Ключевым критерием служило наличие сосудов диаметром более 1 мм. Если такие сосуды выявлялись только в окружающем НМ перитонзиллярном пространстве или не определялись вовсе, васкуляризация классифицировалась как перитонзиллярная (рисунок 3.4 А).

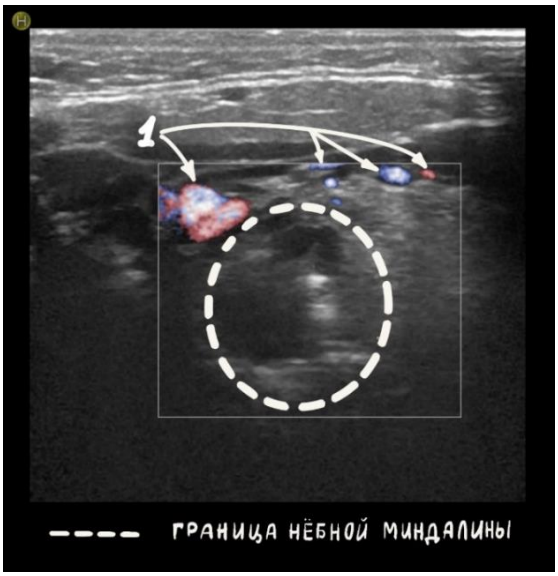


Рисунок 3.4.А. Перитонзиллярная васкуляризация (1 – сосуды в перитонзиллярном пространстве)

При визуализации сосудов аналогичного диаметра исключительно в паренхиме НМ тип кровоснабжения расценивался как интратонзиллярный (рисунок 3.4 Б)

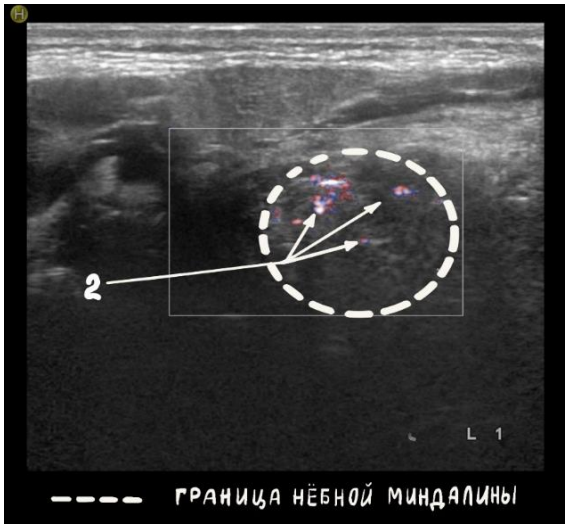


Рисунок 3.4.Б. Интратонзиллярная васкуляризация (2 - сосуды в толще НМ)

В случаях, когда сосуды присутствовали как внутри НМ, так и в перитонзиллярной зоне, диагностировался смешанный тип васкуляризации (рисунок 3.4В)

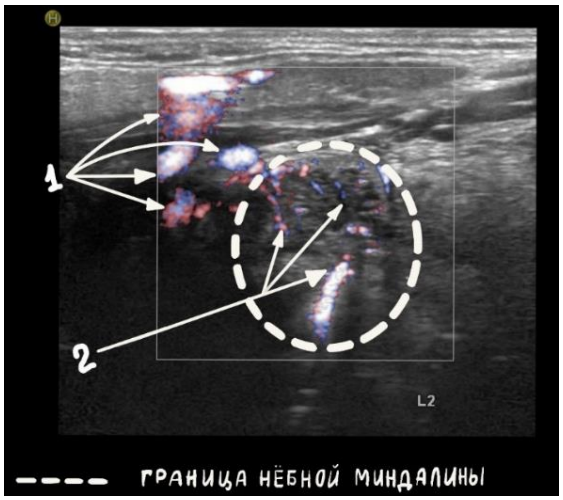


Рисунок 3.4.В. Смешанная васкуляризация (1 - сосуды в перитонзиллярном пространстве, 2 - сосуды в толще НМ)

Визуализации НМ дополнялась УЗЭГ. Этот способ основывается на оценке степени смещаемости тканей при легком механическом воздействии, передаваемом через УЗВ датчик. Полученные данные обрабатывались в реальном времени, и на экране отображалась цветовая картограмма, отражающая распределение жесткости внутри исследуемой структуры (рисунок 3.5А, 3.5Б).

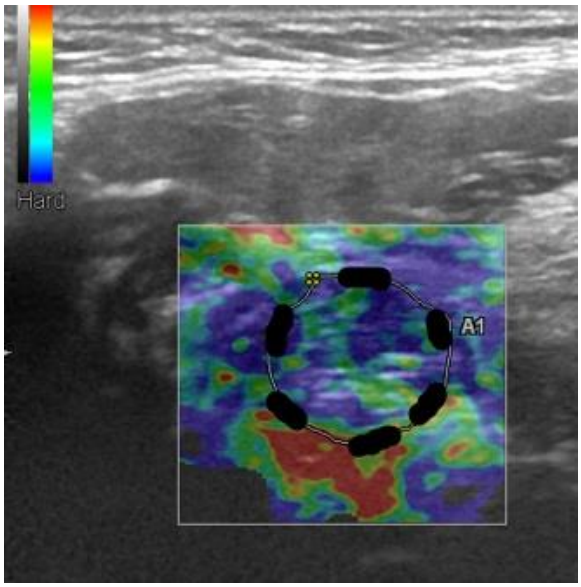


Рисунок 3.5.А. Преобладание плотной (синей) ткани

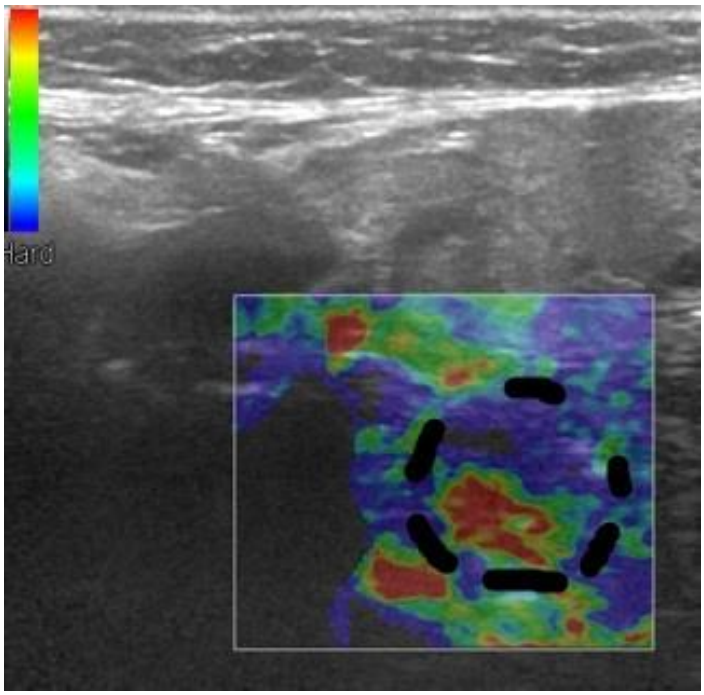


Рисунок 3.5.Б. Неоднородная структура с мягким/жидким компонентом (красный)

Интерпретация изображения осуществлялась по шкале, включающей четыре цветовых значения: синий, зелёный, жёлтый и красный, где синий цвет соответствовал участкам с наибольшей плотностью, зелёные и жёлтые оттенки характеризовали зоны со средней степенью эластичности, а красный цвет сигнализировал о мягких, легко деформируемых участках, типичных для менее плотных или жидкостных компонентов. Далее отдельные УЗВ параметры мы вносили в общую таблицу (Таблица 3.1)

Таблица 3.1

Анализ суммарных баллов по результатам УЗИ, ЦДК, УЗЭГ

		Группа I (ПФ) (n=50)	Группа II (ТАФ I) (n=50)	Группа III (ТАФ II) (n=50)	p-значение	Попарное сравнение
УЗИ	Форма НМ	0,0 [0,0; 0,0]	0,0 [0,0; 0,0]	1,0 [1,0; 1,0]	<0,001	p I-II=0,696
						p I-III<0,001
						p II-III<0,001
	Чёткость контура НМ	1,0 [1,0; 1,0]	1,0 [1,0; 1,0]	2,0 [1,75; 2,0]	<0,001	p I-II=1,000
						p I-III<0,001
						p II-III<0,001

Продолжение таблицы 3.1

УЗИ	Эхогенность НМ	0,0 [0,0; 1,0]	1,0 [0,0; 1,0]	1,0 [1,0; 1,0]	0,007	p I-II=0,118
						p I-III<0,001
						p II-III<0,001
ЦДК	Васкуляризация НМ	0,0 [0,0; 1,0]	0,0 [0,0; 0,25]	1,0 [1,0; 2,0]	<0,001	p I-II=0,740
						p I-III<0,00
						p II-III<0,001
УЗЭГ	Эластичность НМ	1,0 [1,0; 2,0]	1,0 [1,5; 2,0]	2,0 [2,5; 3,0]	<0,001	p I-II=0,609
						p I-III<0,001
						p II-III<0,001
Суммарный балл по мультипараметрическому УЗИ НМ (СБМУ)	УЗИ+ЦДК+УЗЭГ	**6,0 [5.0; 6,25]**	**6,0 [5,25; 7,0]**	**9,0 [8,0; 9,0]**	**<0,001**	p I-II=0,526
						p I-III<0,001
						p II-III<0,001

Согласно данным, представленным в таблице, у пациентов с ХТ ТАФ II НМ характеризуются достоверно отличающимися эхографическими признаками по сравнению с аналогичными структурами у больных с ПФ и ТАФ I.

Статистически значимые различия установлены по таким параметрам, как форма, чёткость контура и особенности сосудистой архитектоники, определяемые по данным ЦДК ($p \leq 0,001$). Анализ результатов УЗЭГ выявил также статистически значимую разницу между группами ($p<0,001$). При объединении всех полученных УЗВ данных — В-режима, показателей кровотока по ЦДК и параметров эластичности — в интегральный мультипараметрический индекс (суммарный балл мультипараметрического ультразвукового исследования – СБМУ), стало возможным проведение комплексной оценки степени выраженности структурных и гемодинамических изменений. Согласно полученным результатам, значения СБМУ у пациентов с ТАФ II статистически значимо превышали таковые в других клинических группах ($p<0,001$), что

позволяет рассматривать данный интегральный показатель как потенциально информативный диагностический критерий для ХТ ТАФ II. В рамках проведённого анализа была установлена диагностически значимая пороговая граница (cut-off) СБМУ, позволяющая разграничить более тяжёлую форму ХТ — ТАФ II от ПФ и ТАФ I (рисунок 3.6).

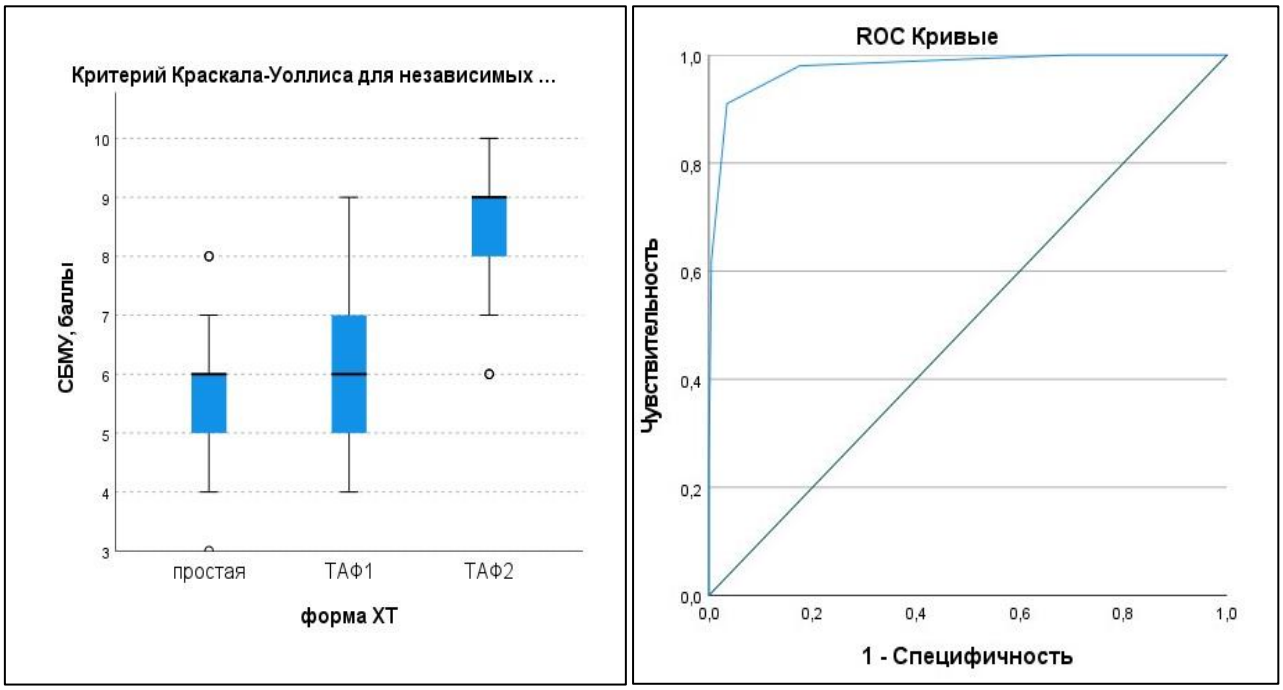


Рисунок 3.6. График исследования прогностической переменной СБМУ

Значение этой пороговой точки составило 6,5. Площадь под ROC-кривой составила 0,977 (95% ДИ 0,961–0,993; p <0,001), что соответствует отличному качеству диагностической модели. Таким образом при СБМУ ≤ 6,5 с высокой вероятностью можно предполагать наличие ПФ или ТАФ I, тогда как превышение данного значения (СБМУ> 6,5) может свидетельствовать о развитии ТАФ II. Статистический анализ подтвердил достоверность различий между объединённой группой ПФ/ТАФ I и группой ТАФ II по критерию СБМУ> 6,5 (p<0,001) (таблица 3.2).

Таблица 3.2

Метрики оценки качества прогностической переменной СБМУ, 95% ДИ

Мера оценки	Cut-off > 6,5
Чувствительность (1)	98,0% (95% ДИ 93,0–99,4%)
Специфичность (0)	82,5% (95% ДИ 76,6–87,1%)

Эти результаты подтверждают возможность использования СБМУ > 6,5 в качестве надёжного индикатора, способного служить вспомогательным критерием для диагностики ТАФ II и стратификации пациентов по степени тяжести патологического процесса.

3.2 Сопоставление гистологии и ультразвуковой картины с клиническими проявлениями хронического тонзиллита

В рамках гистологического этапа исследования была проведена морфологическая оценка 300 образцов ткани НМ, полученных в результате двусторонней ТЭ.

Гистологический анализ биоматериала пациентов первой и второй группы (ПФ и ТАФI соответственно) выявил сходные морфологические изменения: поверхность НМ была выстлана зрелым многослойным плоским эпителием, как правило, без признаков акантоза (пролиферация клеток эпителия с формированием удлинённых сосочков поверхностного эпителия, вдающихся в собственную пластинку) или со слабо выраженным акантозом (рисунок 3.7А). В то же время, в третьей группе (ТАФ II) значительно чаще регистрировался выраженный акантоз поверхностного эпителия (рисунок 3.7Б).

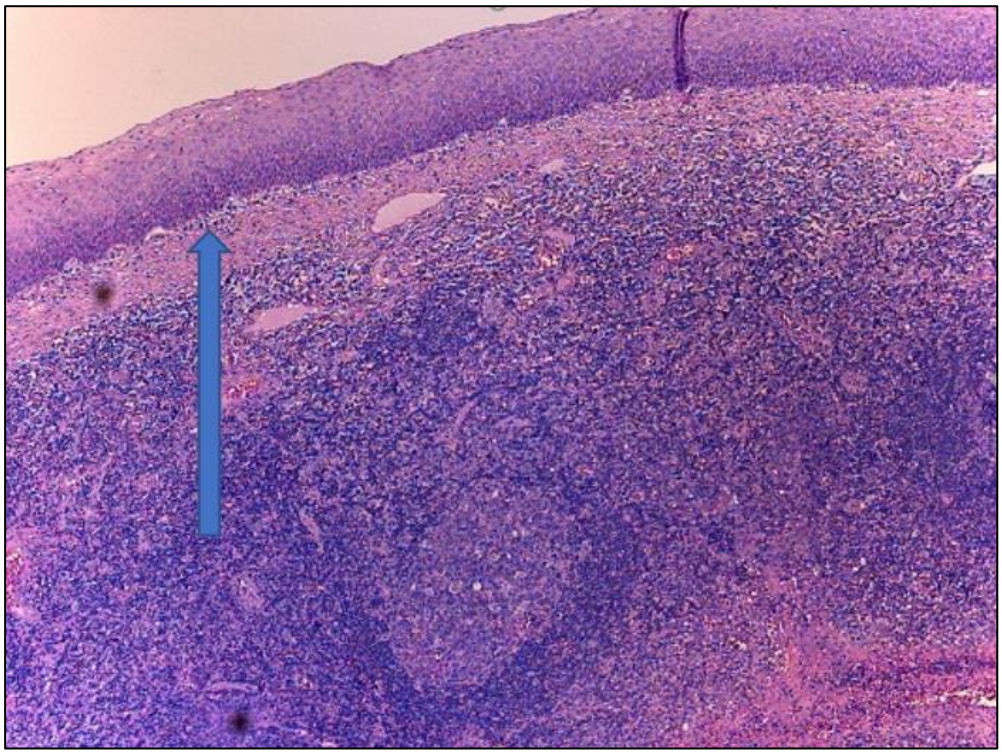


Рисунок 3.7.А. Поверхностный эпителий НМ без выраженного воспаления и без акантоза

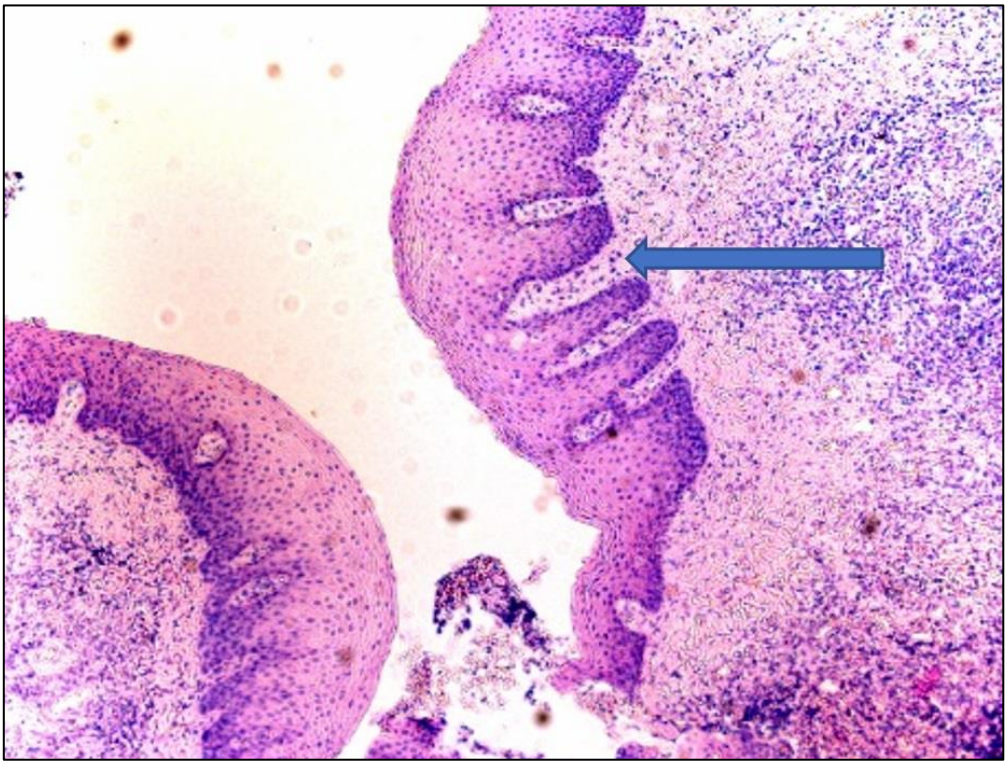


Рисунок 3.7.Б. Выраженный акантоз поверхностного эпителия

В тканях НМ пациентов с ТАФ II также наблюдались более выраженные признаки воспаления в эпителии крипт (рисунок 3.8) и на поверхности НМ (рисунок 3.9).

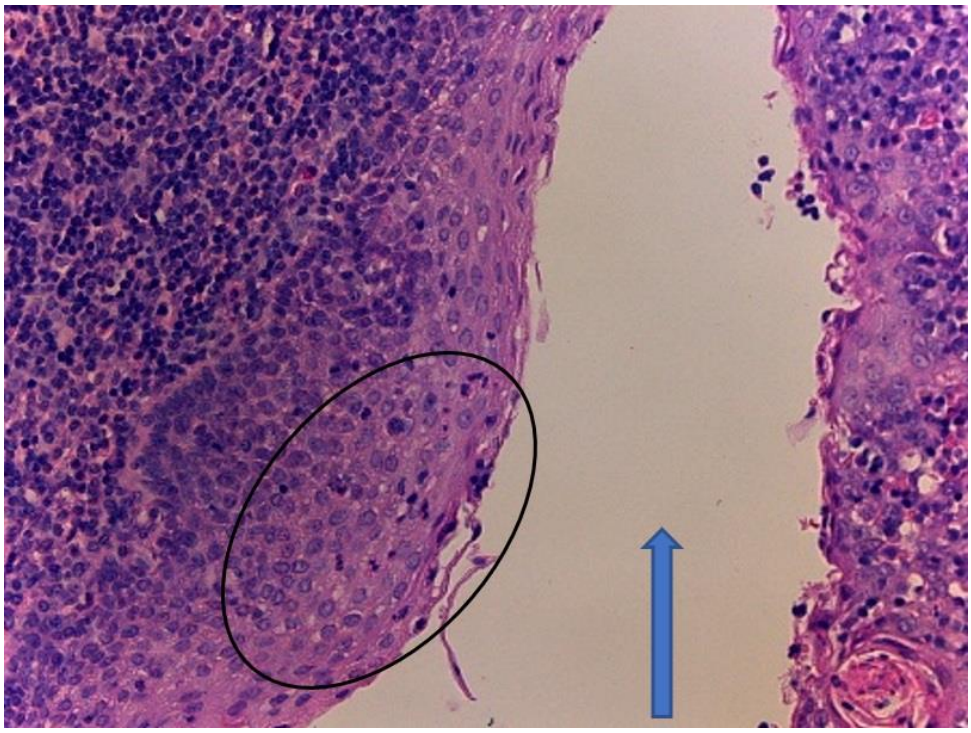


Рисунок 3.8. Воспаление эпителия крипты. Стрелкой обозначен просвет крипты

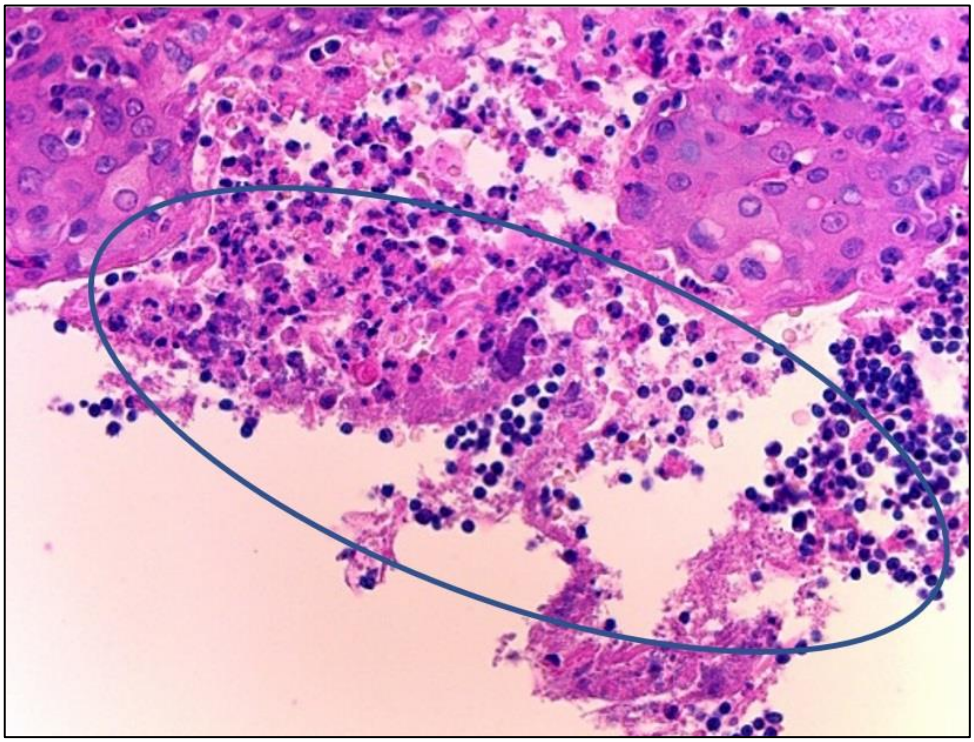


Рисунок 3.9. Выраженное воспаление в поверхностном эпителии

При гистологическом исследовании НМ пациентов 3-й группы в просветах крипт выявлялось большое количество актиномицет (рисунок 3.10). Морфологическая картина характеризовалась преобладанием выраженных склеротических изменений паренхимы с замещением лимфоидной ткани соединительной (рисунок 3.11).

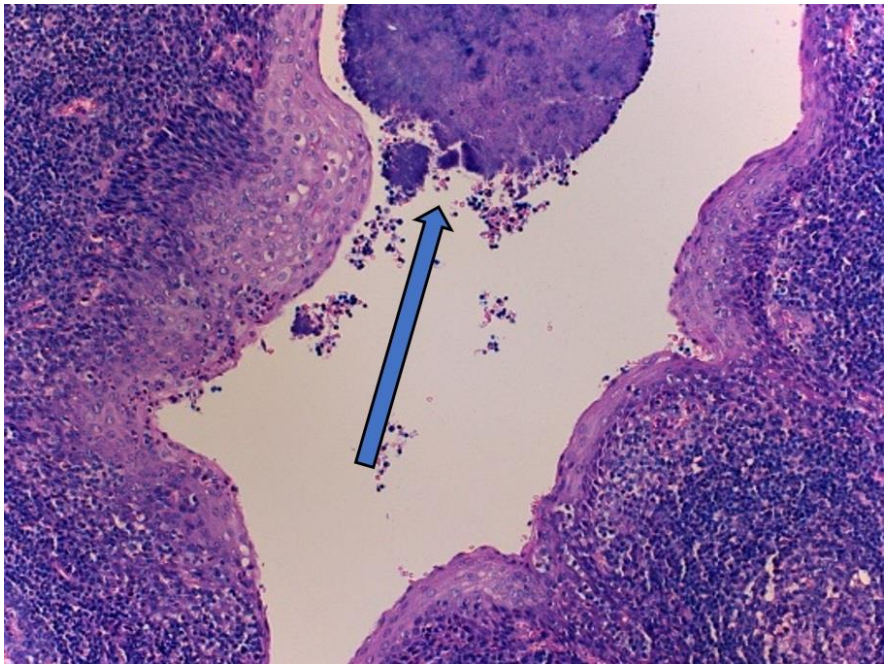


Рисунок 3.10. Содержимое (актиномицеты) в просвете крипты

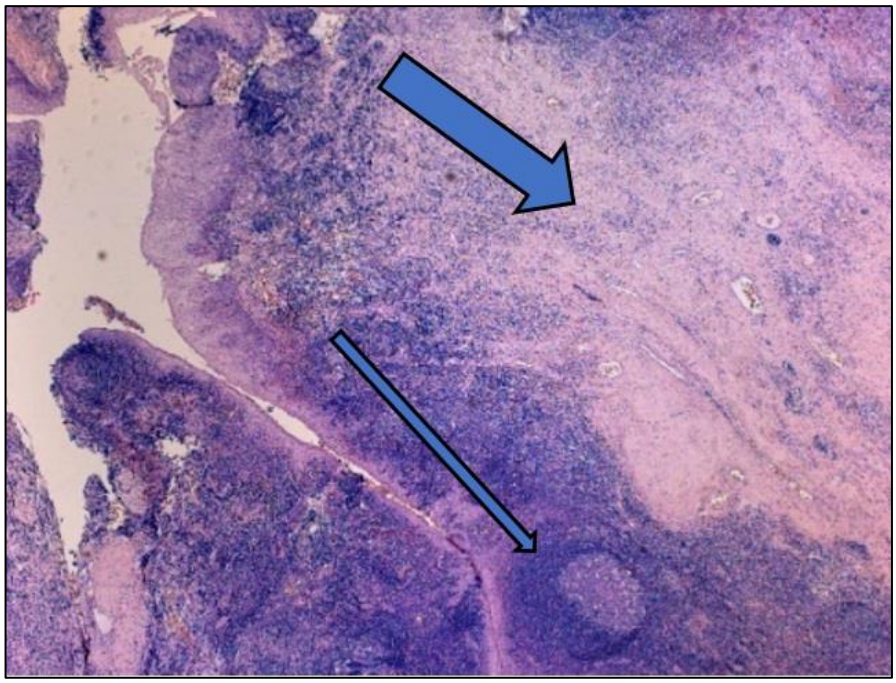


Рисунок 3.11. Тонкая стрелка- мелкий лимфоидный фолликул и толстая стрелка выраженный склероз

В образцах НМ III группы чаще визуализировались расширенные, полнокровные сосуды, признаки неоангиогенеза в зонах поствоспалительной грануляционной ткани (рисунок 3.12)

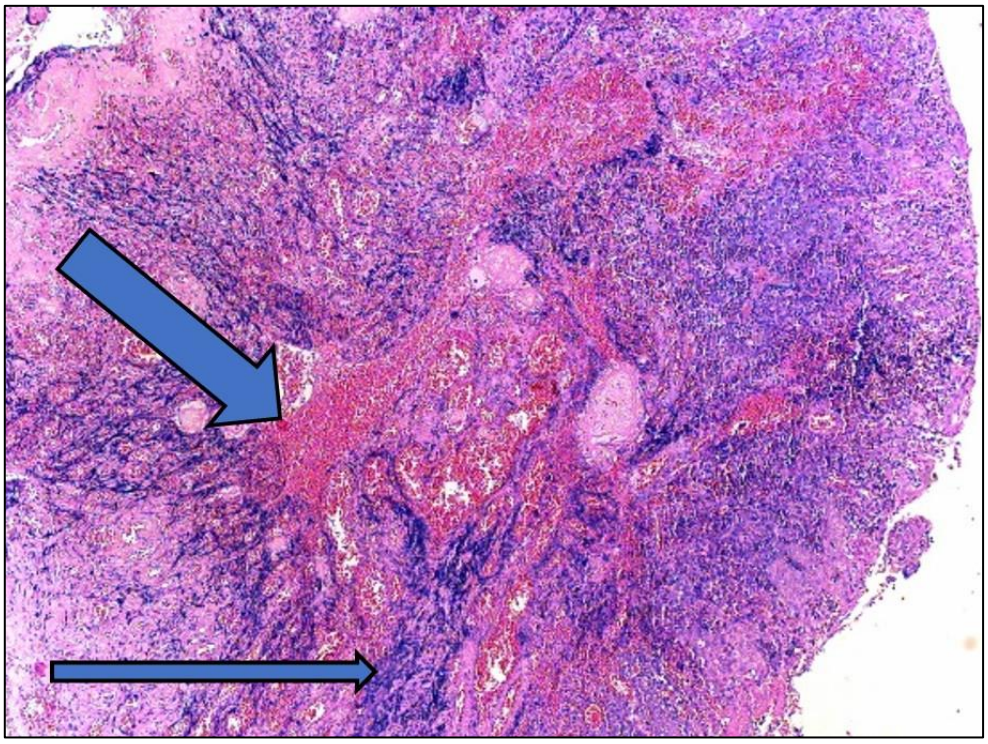


Рисунок 3.12. Замещение лимфоидной ткани грануляционной (тонкая стрелка) с выраженным ангиогенезом и полнокровием сосудов (толстая стрелка)

Для пациентов с ПФ и ТАФ I степени ХТ было характерно преобладание увеличенных лимфоидных фолликулов (рисунок 3.13А), тогда как при ТАФ II отмечалась склеротическая трансформация НМ с редкими и мелкими фолликулами (рисунок 3.13Б).

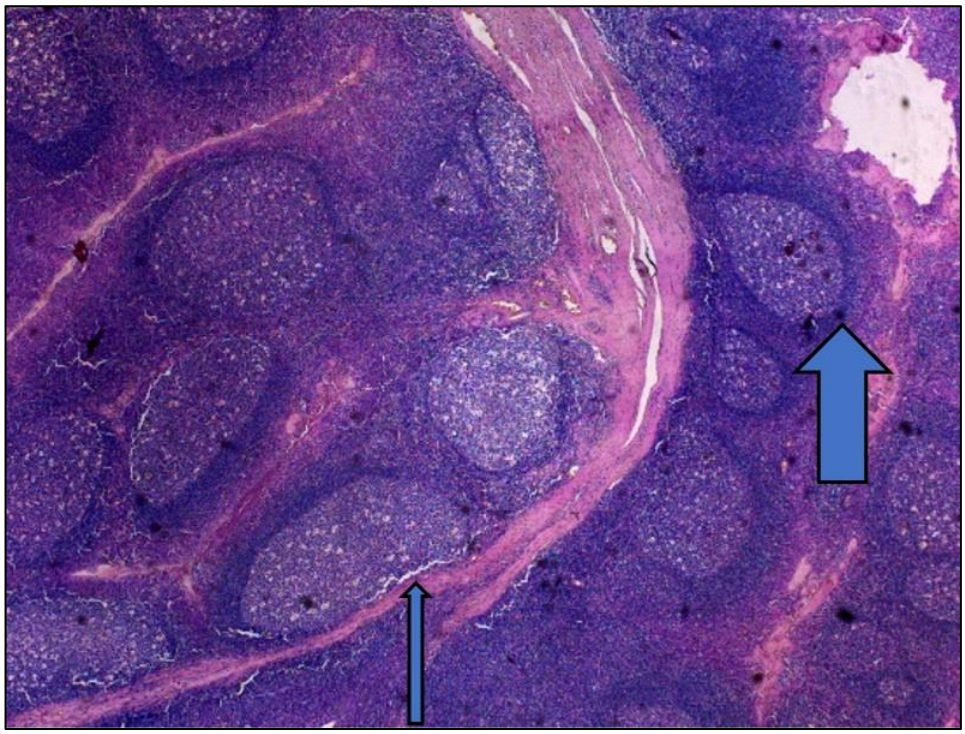


Рисунок 3.13.А. Лимфоидная ткань, представленная фолликулами среднего и крупного размера (толстая стрелка- средний, тонкая стрелка – крупный фолликул)

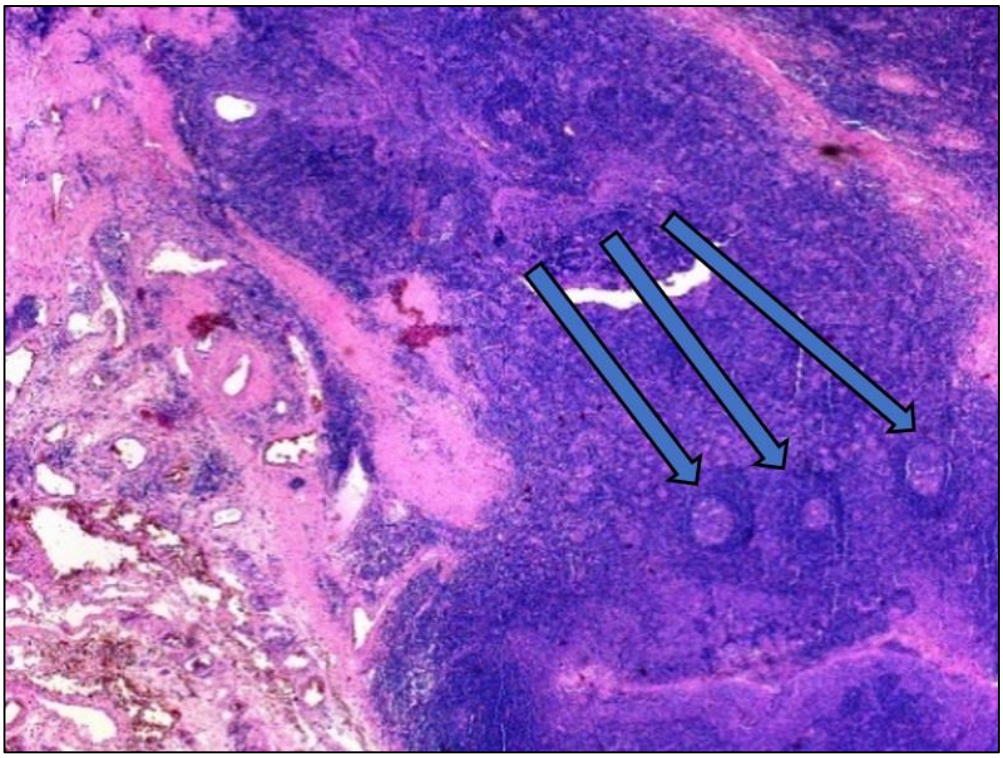


Рисунок 3.13.Б. Мелкие лимфоидные фолликулы

Для сравнительного анализа полученных результатов данные были обобщены, систематизированы и представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Анализ распространённости гистологических изменений и их выраженности в исследуемых группах

	Группа I (ПФ) (n=50)	Группа II (ТАФ I) (n=50)	Группа III (ТАФ II) (n=50)	P-значение	Попарное сравнение
поверхностный эпителий воспаление	2,00 [1,00; 2,00]	2,00 [2,00; 3,00]	4,00 [3,00; 4,00]	<0,001	p I-II=0,002
					p I-III <0,001
					p II-III <0,001
поверхностный эпителий акантоз	1,00 [1,00; 2,00]	2,00 [1,00; 2,00]	3,00 [2,00; 3,00]	<0,001	p I-II 0,221
					p I-III <0,001
					p II-III <0,001
эпителий крипт воспаление	2,00 [2,00; 2,00]	2,00 [2,00; 3,00]	4,00 [3,00; 4,00]	<0,001	p I-II 0,015
					p I-III <0,001
					p II-III <0,001
содержимое просвета крипт воспаление	1,00 [1,00; 2,00]	1,50 [1,00; 2,00]	3,00 [2,00; 3,00]	<0,001	p I-II 0,537
					p I-III <0,001
					p II-III <0,001
содержимое просвета крипт фибрин	2,00 [1,00; 2,00]	2,00 [1,00; 2,00]	3,00 [2,00; 3,00]	<0,001	p I-II 0,759
					p I-III <0,001
					p II-III <0,001
содержимое просвета крипт грибы	1,00 [1,00; 2,00]	2,00 [1,00; 3,00]	2,00 [1,00; 4,00]	<0,001	p I-II 0,006
					p I-III <0,001
					p II-III 0,039

Продолжение таблицы 3.3

собственная пластинка склероз	2,00 [2,00; 2,00]	2,00 [2,00; 2,00]	4,00 [4,00; 4,50]	<0,001	p I-II 0,160
					p I-III <0,001
					p II-III <0,001
собственная пластинка васкуляризация	2,00 [2,00; 3,00]	3,00 [2,00; 3,00]	4,00 [3,00; 4,00]	<0,001	p I-II 0,133
					p I-III <0,001
					p II-III <0,001
собственная пластинка полнокровие	2,00 [1,00; 2,00]	2,00 [2,00; 3,00]	3,50 [2,50; 4,00]	<0,001	p I-II 0,043
					p I-III <0,001
					p II-III <0,001
грануляционная ткань	2,00 [1,00; 2,00]	2,00 [2,00; 2,00]	4,00 [3,50; 4,00]	<0,001	p I-II 0,383
					p I-III <0,001
					p II-III <0,001

Как видно из таблицы 3.3, прослеживаются отличия гистологических параметров в зависимости от формы ХТ. У пациентов с ПФ ХТ наблюдаются минимальные изменения в тканях НМ: воспаление в поверхностном эпителии — медиана 2,00; акантоз — 1,00; воспаление в криптах — 2,00; склероз собственной пластинки — 2,00. У пациентов с ТАФ I степень гистологических изменений нарастает: воспаление и акантоз поверхностного эпителия достигают медиан 2,00 и 2,00, соответственно; в криптах — до 2,00–3,00; васкуляризация — 3,00. Наибольшая выраженность морфологических изменений наблюдается при ТАФ II: воспаление и акантоз достигают 4,00 и 3,00; склероз и грануляционная ткань — 4,00; васкуляризация — 4,00. Это подтверждает прогрессирование хронического воспаления и фиброзно-атрофических изменений с утяжелением формы ХТ

В связи с тем, что УЗИ выявило выраженные различия между клиническими формами ХТ по характеристикам УЗВ сигнала, была предпринята попытка оценки взаимосвязи между параметрами эхогенности и структурными изменениями тканей НМ, выявляемыми на гистологическом уровне. С этой

целью все исследуемые НМ были разделены на две группы в зависимости от их УЗВ структуры: с преобладанием гиперэхогенного сигнала и гипоэхогенного сигнала, и проведен анализ отличий гистологических параметров в этих группах, результаты представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Сопоставление УЗИ- данных и гистологических изменений НМ у пациентов с ХТ

Переменные	Гипоэхогенная структура (n=200)	Гиперэхогенная структура (n=100)	p-значение
Поверхностный эпителий воспаление	2,0 [1,0;2,0]	3,0 [3,0;4,0]	<0,001
Поверхностный эпителий акантоз	2,0 [1,0;2,0]	3,0 [2,0;3,0]	<0,001
Эпителий крипт воспаление	2,0 [2,0; 3,0]	4,0 [3,0; 4,0]	<0,001
Содержимое просвета крипт воспаление	1,0 [1,0;2,0]	3,0 [2,0;3,0]	<0,001
Содержимое просвета крипт фибрин	2,0 [1,0;2,0]	3,0 [2,0;3,0]	<0,001
Содержимое просвета крипт актиномицеты	2,0 [1,0;2,0]	2,0 [1,0;4,0]	<0,001
Грануляционная ткань	2,0 [1,5; 2,0]	4,0 [3,0; 4,0]	<0,001
Склероз	2,0 [2,0; 2,0]	4,0 [4,0;4,5]	<0,001
Собственная пластинка васкуляризация	2,0 [2,0; 3,0]	4,0 [2,0;4,0]	<0,001
Собственная пластинка полнокровие	2,0 [2,0; 3,0]	3,0 [2,0;4,0]	<0,001

На основании представленных данных видно, что степень воспалительных изменений поверхностного эпителия, включая воспаление и акантоз, была достоверно выше в группе гиперэхогенных НМ (p <0,001). Эрозии поверхностного эпителия были единичными в обеих группах, поэтому не

подлежали сравнению и не представлены в таблице. В НМ с преобладанием гиперэхогенного сигнала в криптах НМ более выражено воспаление (4,0 против 2,0), в просвете содержится больше фибрина (3,0 против 2,0) и воспалительного детрита (3,0 против 1,0), а также несколько преобладает наличие актиномицет, что свидетельствует о более активном хроническом воспалительном процессе в этой группе. Особое внимание следует уделить параметрам грануляционной ткани и склероза, которые значительно выше в группе НМ с преобладанием гиперэхогенной структуры (медианы 4,0 и 4,0 соответственно против 2,0 и 2,0 в группе НМ с гипоэхогенным сигналом; $p < 0,001$), что отражает протекание в них воспалительного процесса с выраженными фиброзными изменениями. Кроме того, показатели васкуляризации и полнокровия в собственной пластинке также достоверно выше при гиперэхогенной структуре (соответственно медианы 4,0 и 3,0 против 2,0 и 2,0 в гипоэхогенной группе, $p < 0,001$).

Так как лимфоидные фолликулы разных размеров могут присутствовать в одной и той же НМ, то есть в одном исследуемом препарате может встретиться фолликул как мелкого, так и крупного размера, сумма образцов НМ по различному размеру фолликулов превышала 200. Для удобства восприятия результаты были представлены в виде диаграммы (рисунок 3.14)

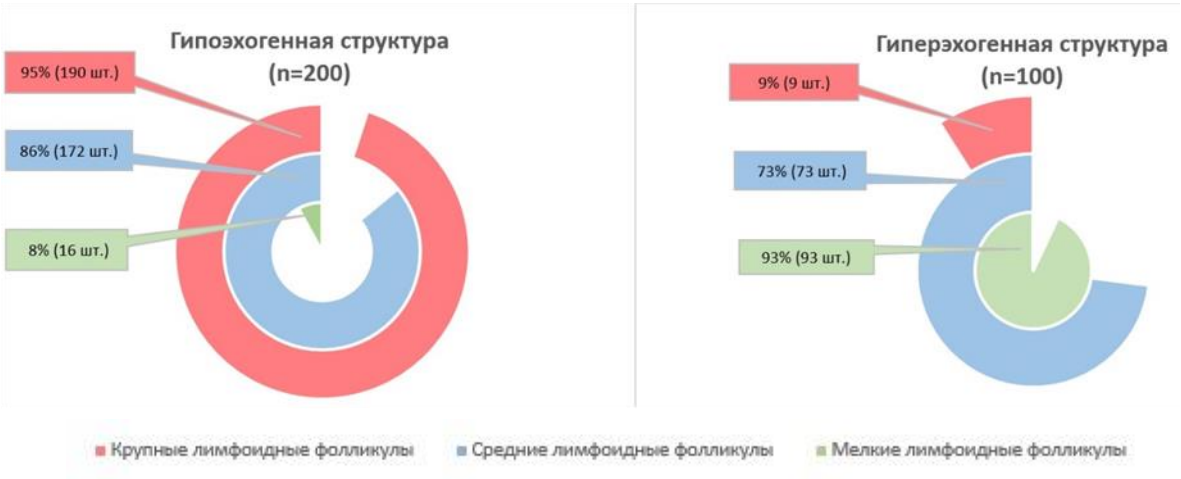


Рисунок 3.14. Распределение размеров лимфоидных фолликулов в группах с гиперэхогенным УЗВ сигналом и гипоэхогенным УЗВ сигналом

Крупные лимфоидные фолликулы достоверно чаще (p <0,001) наблюдаются в группе пациентов с гипоэхогенными НМ (95,0%) по сравнению с таковой в группе с гиперэхогенными (9,0%). Это может свидетельствовать о том, что снижение эхогенности ткани НМ, фиксируемое при УЗИ, вероятно ассоциировано с выраженной гиперплазией лимфоидных фолликулов. В то же время мелкие фолликулы, напротив, значительно преобладали у пациентов с гиперэхогенностью НМ (93,0% против 8,0%). Таким образом можно утверждать, что гиперэхогенный УЗВ сигнал связан с атрофией лимфоидных фолликулов и замещении лимфоидной ткани соединительной, что свидетельствует об уменьшении функциональной площади НМ. Гиперэхогенные участки НМ при УЗИ достоверно коррелируют с выраженными морфологическими признаками хронического воспаления, фиброза и изменениями сосудистого русла и чаще сочетаются с мелкими лимфоидными фолликулами.

Учитывая выявленную достоверную связь между гиперэхогенным сигналом НМ и характерными морфологическими изменениями, а также преобладание этого типа сигнала у пациентов с ХТ ТАФ II степени, можно сделать вывод о его ассоциации с более тяжёлым течением заболевания. Это подтверждает высокую диагностическую ценность УЗИ и позволяет рассматривать параметр эхогенности в качестве потенциально значимого УЗ маркера тяжести хронического воспалительного процесса в НМ.Следующим этапом изучена связь сосудистой архитектоники НМ на гистологических препаратах с различными типами васкуляризации по данным УЗИ, результаты представлены на рисунке 3.15.

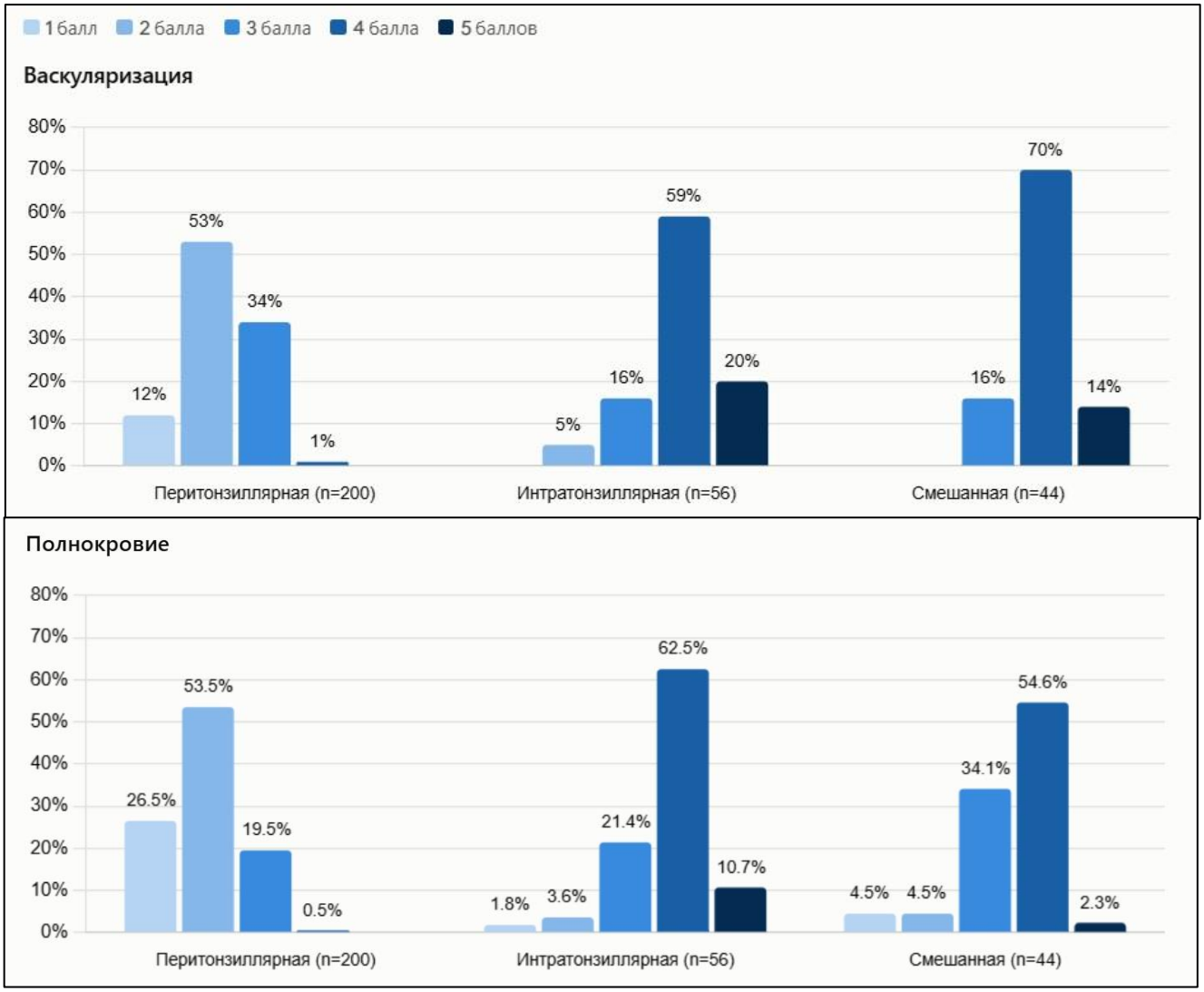


Рисунок 3.15. Сопоставление данных о васкуляризации НМ по УЗИ и васкуляризации и полнокровии на гистологических препаратах НМ

Из рисунка 3.15 видно, что перитонзиллярный тип кровоснабжения, зарегистрированный у большинства пациентов (n=200), преимущественно ассоциируется с умеренной васкуляризацией по данным гистологии: у 12% - 1 балл, у 53% пациентов оценка составила 2 балла, у 34% — 3 балла, и только у единичных пациентов выявлены выраженные сосудистые изменения (4 балла — 1%, 5 баллов — 0%). То есть данный тип кровотока чаще всего сопровождается относительно слабо выраженными морфологическими изменениями сосудистого русла НМ, характерными для более низкой активности воспалительного процесса. В группе с интратонзиллярным типом кровотока у

большинства пациентов (59%) васкуляризация оценена в 4 балла, а ещё у 20% — в 5 баллов. Похожие результаты прослеживаются при смешанном типе кровоснабжения: 70% пациентов имеют оценку 4 балла, 14% — 5 баллов. Таким образом, указанные типы васкуляризации напрямую коррелируют с выраженными морфологическими изменениями сосудов в ткани НМ, характерными для активного хронического воспаления. Похожая закономерность наблюдается при оценке полнокровия: при перитонзиллярном типе васкуляризации преобладают оценки 1 и 2 балла (26,5% и 53,5% соответственно). А при интратонзиллярной и смешанной васкуляризации значительно чаще отмечается выраженное полнокровие (4 и 5 баллов) встречаются у 73,2% и 56,9% пациентов соответственно.

Таким образом, можно утверждать, что интратонзиллярный и смешанный типы васкуляризации по данным УЗИ ассоциируются с более обильным количеством сосудов в ткани НМ и их выраженным полнокровием, подтвержденными данными гистологического исследования.

Клинические примеры:

Пациент Б., 24 года, предъявлял жалобы на периодические боли в горле, дискомфорт при глотании, наличие казеозных пробок, неприятный запах изо рта. Эпизоды ангин в детстве, ОРВИ 2–3 раза в год. Проводились курсы промывания лакун НМ 1 раз в 6 месяцев, всего проведено 3 курса. При фарингоскопии — НМ гипертрофированы до 1 степени симметрично с двух сторон, лакуны НМ расширены, содержат казеозное отделяемое, признаки Зака, Гизе, Преображенского положительные. Регионарные лимфатические узлы не пальпируются. Лабораторные показатели без отклонений. Диагностирована ХТ ПФ. При проведении УЗИ НМ: форма округлая, контуры чёткие, гипоэхогенная структура – с двух сторон. Тип васкуляризации по данным ЦДК — с обеих сторон перитонзиллярный. Картограмма НМ при УЗИ в режиме УЗЭГ была представлена преимущественно зеленым и синим цветом. СБМУ составил 3 балла для каждой НМ. После проведения ТЭ гистологически установлены

умеренно выраженные воспалительные изменения: поверхностный эпителий с минимально выраженным акантозом, крипты содержат скудное количество фибрина и воспалительного детрита, сосудистые изменения незначительны — васкуляризация и полнокровие оценены в 1–2 балла, признаки фиброза отсутствуют. Лимфоидные фолликулы гиперплазированы до 900 мкм.

Пациентка В., 33 года, обратилась с жалобами на чувство постоянного дискомфорта в горле, частые эпизоды боли при глотании, быструю утомляемость, сохраняющуюся в отпуске и в выходные дни, повышение температуры до субфебрильных значений. Частые респираторные инфекции – около 5-6 раз в год. Ангины были в детском возрасте. Было выполнено 2 курса промываний лакун НМ с интервалом 6 месяцев. При фарингоскопии: НМ умеренно выступают из-за края передней нёбной дужки, лакуны расширены, содержат жидкое казеозно-гнойное отделяемое. Лабораторные показатели в пределах нормы. Диагностирована ХТ ТАФ I степени. УЗИ выявило округлую форму НМ, умеренно размытые контуры (визуализируется более 50% контура с двух сторон), в режиме ЦДК определялся интратонзиллярный тип кровоснабжения справа, смешанный тип – слева. При УЗЭГ отмечаются участки мягкого (жидкого) компонента в тканях НМ – менее 10% от всей площади НМ – с двух сторон. Таким образом, СБМУ составил 6 баллов для каждой НМ. По данным гистологического исследования: в поверхностном эпителии правой и левой НМ определялся умеренный акантоз (2 и 3 балла соответственно), обильное скопление фибрина, актиномицет и воспалительного детрита в просвете крипт с двух сторон (3 балла). В ткани НМ отмечался умеренный фиброз (3 балла), расширенные полнокровные сосуды (3 балла). Лимфоидные фолликулы средних и крупных размеров.

Пациентка А., 27 лет, обратилась с жалобами на стойкий дискомфорт в горле, частые ангины – до 5 раз в год, последняя ангина осложнилась правосторонним паратонзиллярным абсцессом. При клинико-лабораторном обследовании выявлены повышенные показатели АСЛО (710 МЕ/мл),

ревматоидный фактор и С-реактивный белок в пределах нормы. Диагностирован ХТ ТАФ II степени. Проведено комплексное УЗИ НМ, в ходе которого выявлена неправильная форма НМ справа, округлая – слева, гиперэхогенная структура с двух сторон, нечёткие контуры – справа контур НМ размыт на всем протяжении, слева визуализировалось менее 50% контура. По данным ЦДК справа определялся смешанный тип васкуляризации, слева – интратонзиллярный. При проведении УЗЭГ с двух сторон НМ представлены синим, зеленым и красным цветами. СБМУ составил для правой НМ –10 баллов, для левой – 9 баллов. После двусторонней ТЭ выполнено морфологическое исследование удалённых НМ. Гистологически установлены следующие изменения: выраженный акантоз поверхностного эпителия с двух сторон (3 балла), интенсивная воспалительная инфильтрация в эпителии крипт и поверхностном эпителии с двух сторон (4 балла), обильное количество актиномицет и воспалительного детрита в просветах крипт. Выраженная трансформация ткани НМ, представленная замещением лимфоидной ткани на фиброзную и грануляционную, преимущественно в препарате правой НМ (5 баллов). А также расширенные полнокровные сосуды. Степень васкуляризации и полнокровия оценивались в 4 балла с двух сторон. Идентифицированы редкие, преимущественно мелкие лимфоидные фолликулы (менее 200 мкм).

Таким образом, данные клинические примеры демонстрируют возможности предоперационной УЗВ диагностики не только в визуализации структуры НМ, но и в оценке косвенных признаков морфологических изменений, что имеет важное значение при выборе тактики хирургического лечения пациентов с ХТ.

3.3 Влияние глубины залегания нёбных миндалин и вариантов ее кровоснабжения на объём интраоперационной кровопотери

В рамках настоящего исследования мы предприняли попытку выявить связь между ГЗНМ и объёмом интраоперационной кровопотери при выполнении

ТЭ. Основанием для этого послужило предположение, что при глубоком расположении НМ в тонзиллярной нише увеличивается площадь её контакта с окружающими мышечными и соединительнотканными структурами. Вследствие этого, во-первых, возрастает площадь раневой поверхности после хирургического удаления НМ, а во-вторых — увеличивается количество сосудистых ветвей, проникающих в ткань НМ из окружающего мышечного ложа.

Таким образом, анатомо-топографические особенности, в частности степень углубления НМ в нишу, потенциально могут оказывать существенное влияние на интраоперационное кровотечение. С целью проверки данной гипотезы был проведён корреляционный анализ с использованием критерия Спирмена, результат представлен на рисунке 3.16

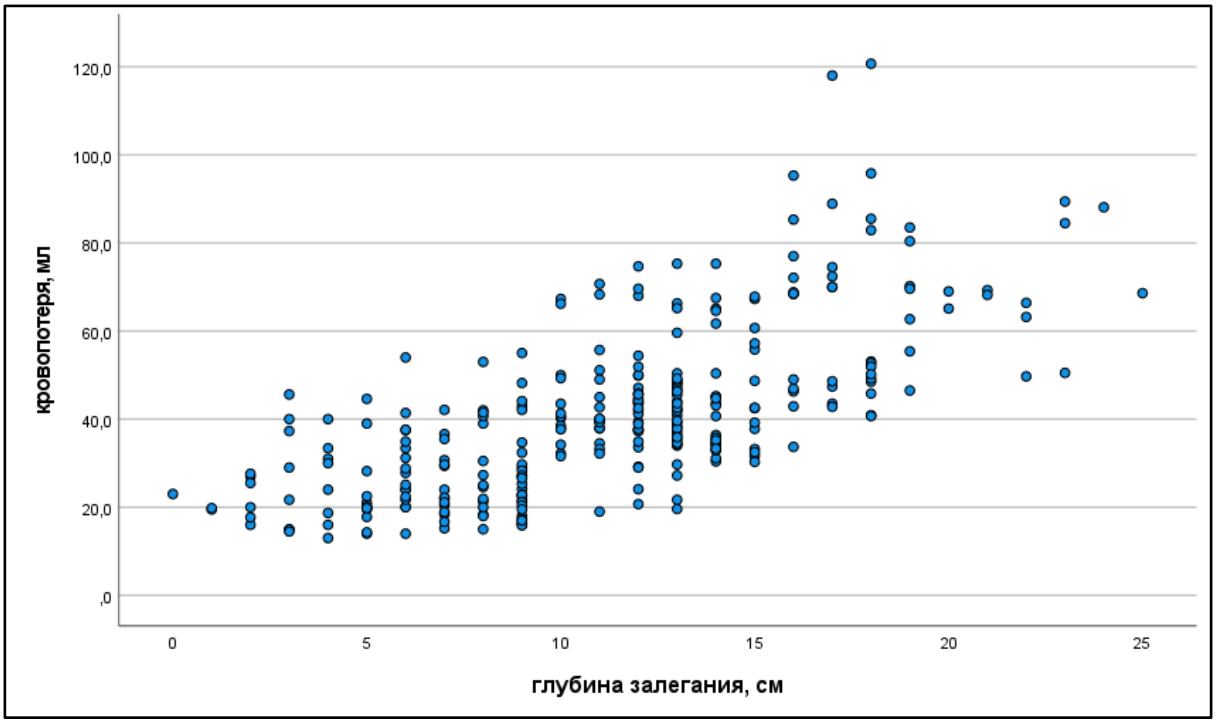


Рисунок 3.16. Корреляция между объемом интраоперационной кровопотери и ГЗНМ

Полученные данные продемонстрировали наличие статистически значимой положительной корреляции между ГЗНМ и объёмом кровопотери во время операции (коэффициент корреляции Rs = 0,707; p <0,001). Этот результат

подтверждает, что чем глубже расположена НМ, тем более выраженной оказывается интраоперационная кровопотеря, что, вероятно, обусловлено как большей площадью травматизации тканей, так и усиленной васкуляризацией данной анатомической зоны. Следовательно, ГЗНМ может рассматриваться в качестве одного из предикторов РИК.

Вторым фактором риска мы рассматривали тип васкуляризации НМ, поэтому следующим этапом мы изучили объем кровопотери при каждом из них (Таблица 3.5)

Таблица 3.5

Кровопотеря во время ТЭ у пациентов с разным типом васкуляризации НМ

	Тип васкуляризации		
	Перитонзиллярная	Смешанная или интратонзиллярная	p
Кровопотеря, мл	34 [22; 43]	49 [41; 68]	p <0,001*

В данной таблице прослеживается взаимосвязь между типом кровоснабжения НМ (по данным УЗИ в режиме ЦДК) и объёмом интраоперационной кровопотери. Установлено, что при интратонзиллярном и смешанном типах васкуляризации медиана кровопотери оказалась статистически значимо выше по сравнению с кровопотерей при перитонзиллярном типе васкуляризации. Это подчёркивает клиническую значимость предоперационного изучения кровоснабжения НМ с помощью УЗИ в режиме ЦДК.

Для определения РИК, полученные при фарингоскопии и УЗИ данные заносили в таблицу и рассчитывали сумму баллов (таблица 3.6): РИК=баллы по васкуляризации+баллы по $ГЗ_{НМ}$

Баллы по васкуляризации соответствовали критериям из таблицы 2.1: перитонзиллярный тип – 1 балл, интратонзиллярный или смешанный тип – 2 балла. Прогнозирование РИК рассчитывают отдельно для каждой НМ.

Таблица 3.6

Определение РИК по типу васкуляризации и ГЗНМ

		Баллы по глубине залегания НМ		
		1	2	3
Баллы по васкуляризации НМ	1	2	3	4
	2	3	4	5

При суммировании баллов по двум вышеуказанным параметрам были выделены 4 группы НМ: I группу составили НМ, набравшие 2 балла, II группу – НМ, набравшие 3 балла, III группу – 4 балла и IV группу – 5 баллов. Объем кровопотери, полученный при удалении НМ с разным баллом интраоперационной кровопотери, представлен на рисунке 3.17.

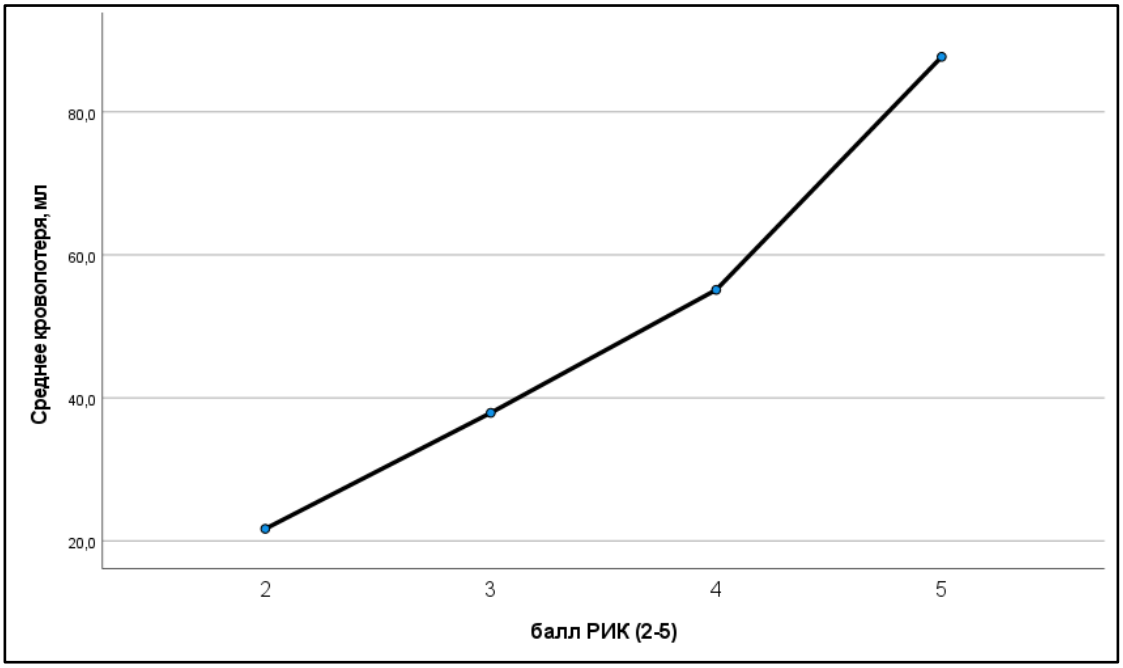


Рисунок 3.17. Кровопотеря при удалении НМ в зависимости от балла РИК

Данный график демонстрирует прямую зависимость между интегральным баллом РИК, основанным на $ГЗ_{нм}$, типом васкуляризации и фактическим объёмом кровопотери во время проведения ТЭ. При балле РИК = 2 медиана кровопотери составляла 21 мл [18; 24], тогда как при максимальном балле = 5 объём кровопотери возрастал до 85 мл [80; 89]. Наблюдаемая тенденция к росту кровопотери с увеличением РИК подтверждает прогностическую ценность данной шкалы. Это свидетельствует о высокой чувствительности интегрального показателя к изменению анатомо-топографических характеристик НМ, влияющих на операционные риски.

ГЛАВА 4. ВАЛИДАЦИЯ ОПРОСНИКА TOI-14 И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ТОНЗИЛЛЭКТОМИИ

4.1. Оценка качества жизни пациентов с хроническим тонзиллитом с использованием русскоязычной версии опросника TOI-14

4.1.1 Валидация русскоязычной версии опросника TOI-14

Опросник TOI-14 позволяет количественно оценить КЖ пациентов с ХТ. Его структура состоит из 14 утверждений, распределённых по четырём тематическим категориям (субшкалам), охватывающим ключевые аспекты влияния заболевания на жизнь пациента. Процесс перевода и культурной адаптации опросника TOI-14 для использования среди русскоязычного населения осуществлялся в соответствии с международными стандартами, предусматривающими поэтапную реализацию всех необходимых шагов. На первоначальном этапе было официально получено разрешение от разработчиков анкеты (T. Skevas, Германия) на выполнение перевода и адаптации. Далее были выполнены два независимых прямых перевода с немецкого языка на русский. После этого оба варианта перевода были сопоставлены под руководством координатора проекта, в результате чего сформирована консолидированная версия прямого перевода. При этом в восьмой позиции опросника («Стоимость обращений к врачу») было добавлено уточнение: «при обращении в учреждения частной медицины», поскольку в условиях системы обязательного медицинского страхования (ОМС) в России пациенты, получающие помощь в государственных учреждениях, могли испытывать затруднения при интерпретации данного пункта. Следующим этапом выполнен обратный перевод согласованной русскоязычной версии на немецкий язык. Полученный вариант анкеты был проанализирован немецким врачом-оториноларингологом, не знакомым с оригиналом. Далее был проведён этап проверки, заключающейся в сопоставлении полученной версии с оригиналом. Анализ результатов обратного

перевода не выявил смысловых расхождений с оригинальной версией опросника. В связи с этим переведенная нами русскоязычная версия была признана эквивалентной оригиналу и утверждена в качестве финального варианта, подходящего для последующего практического применения (Таблица 4.1)

Таблица 4.1

Русскоязычная версия опросника TOI-14 с цветовым обозначением 4 субшкал, выделяемых разработчиками в оригинальной версии

Принимая во внимание, насколько серьезно беспокоит каждая проблема, когда вы испытываете ее, и как часто она возникает, пожалуйста, оцените каждый пункт ниже, насколько «сильно» она ощущалась **за последние шесть месяцев**, обведя цифру, которая соответствует вашему самочувствию, используя эту шкалу: если какой-то пункт не является для вас проблемой, обведите «0». Пожалуйста, постарайтесь не пропустить ни одного вопроса.	Проблема отсутствует	Очень незначительная проблема	Небольшая проблема	Проблема умеренной степени	Серьезная проблема	Очень серьезная проблема
1. Сухость в горле	0	1	2	3	4	5
2. Вязкое слизистое отделяемое в горле	0	1	2	3	4	5
3. Боль в горле	0	1	2	3	4	5
4. Затруднение при глотании	0	1	2	3	4	5
5. Ощущение общего недомогания	0	1	2	3	4	5
6. Снижение физической выносливости	0	1	2	3	4	5
7. Частота обращений к врачу	0	1	2	3	4	5
8. Стоимость обращений к врачу (при обращении в учреждения частной медицины)	0	1	2	3	4	5

Продолжение таблицы 4.1

9. Частота приема антибиотиков	0	1	2	3	4	5
10. Расходы на лекарства	0	1	2	3	4	5
11. Из-за пропуска рабочих дней, связанного с тонзиллитом/болью в горле, у меня проблемы на работе	0	1	2	3	4	5
12. Я реже посещаю общественные мероприятия из-за тонзиллита/боли в горле	0	1	2	3	4	5
13. Я реже встречаюсь с семьей/друзьями из-за тонзиллита/боли в горле	0	1	2	3	4	5
14. У меня подавленное психологическое состояние из-за тонзиллита / боли в горле	0	1	2	3	4	5

- местные ощущения со стороны глотки
- общее самочувствие
- социально-экономические последствия заболевания
- психоэмоциональные и социальные вопросы

Для проведения когнитивного тестирования были привлечены 28 пациентов из общего пула обследованных больных, которые соответствовали требованиям данного этапа исследования: носители русского языка с подтверждённым диагнозом ХТ (8 пациентов с ПФ ХТ, 10 – с ХТ ТАФ I и 10 – с ХТ ТАФ II). Все участники отметили ясность и доступность формулировок, среднее время заполнения опросника составило не более 3 минут, при этом не было зафиксировано ни одного пропущенного ответа. На заключительном этапе была выполнена редакторская доработка и оформление окончательной русскоязычной версии опросника TOI-14. Полученный инструмент был признан полностью адаптированным для применения в российских условиях и готовым к использованию в дальнейших клинических и научных исследованиях.

Следующим обязательным этапом проводилась оценка психометрических свойств опросника: надежности, валидности и чувствительности.

Надёжность определялась двумя показателями: внутренней согласованностью вопросов (Таблица 4.2) и стабильностью результатов, оцениваемой при помощи метода тест-ретест (test-retest) (Таблица 4.3).

Таблица 4.2

Внутренняя согласованность русскоязычной версии анкеты TOI-14 внутри всего опросника и внутри его субшкал

	α-Кронбаха [95% ДИ]	Внутренняя согласованность
1. Дискомфортные ощущения в горле	0,72 [0,63;0,79]	Приемлемая
2. Общее самочувствие	0,86 [0,79; 0,90]	Хорошая
3. Ресурсы и расходы	0,84 [0,78;0,88]	Хорошая
4. Нарушение социально-психологического благополучия	0,89 [0,86; 0,92]	Хорошая
Опросник в целом	0,92 [0,90;0,94]	Отличная

Второй важный показатель — воспроизводимость, то есть стабильность полученных результатов при повторном заполнении опросника через определённый промежуток времени, при условии, что состояние пациента не изменилось. Этот параметр оценивается с помощью метода тест-ретест, который позволяет установить степень совпадения результатов, полученных от одного и того же человека в разные моменты времени. Проверка стабильности результатов при повторном тестировании показала высокие значения коэффициентов ранговой корреляции Спирмена: от 0,863 до 0,988 по отдельным субшкалам и 0,985 по итоговому баллу.

Таблица 4.3

Результаты исследования test-retest контроля русскоязычной версии анкеты TOI-14

Переменная	Rs	p-значение
1. Дискомфортные ощущения в горле	0,983	<0,001
2. Общее самочувствие	0,988	<0,001
3. Ресурсы и расходы	0,974	<0,001
4. Нарушение социально-психологического благополучия	0,863	<0,001
Сумма	0,985	<0,001

Эти данные позволяют утверждать, что инструмент обладает высокой степенью воспроизводимости при повторных измерениях и обеспечивает стабильность результатов во времени.

Проверка общей валидности русскоязычной версии опросника состояла из оценки содержательной, конструктной, дискриминантной и конвергентной валидности. Анализ содержательной валидности – соответствия сформулированных для анкеты вопросов изучаемой проблеме – проводился с привлечением пяти экспертов, обладающих большим практическим опытом в оториноларингологии. По итогам экспертной оценки, средний балл значимости включённых в анкету вопросов составил 9,8 из 10 баллов. Все элементы опросника были признаны значимыми и соответствующими специфике оценки КЖ пациентов, страдающих ХТ.

Следующим этапом мы оценили конструктную валидность (логичность структуры опросника). Был проведен разведочный факторный анализ с применением метода каменистой осыпи, в результате которого мы получили две латентные компоненты (две логически связанные группы вопросов) внутри опросника (рисунок 4.1).

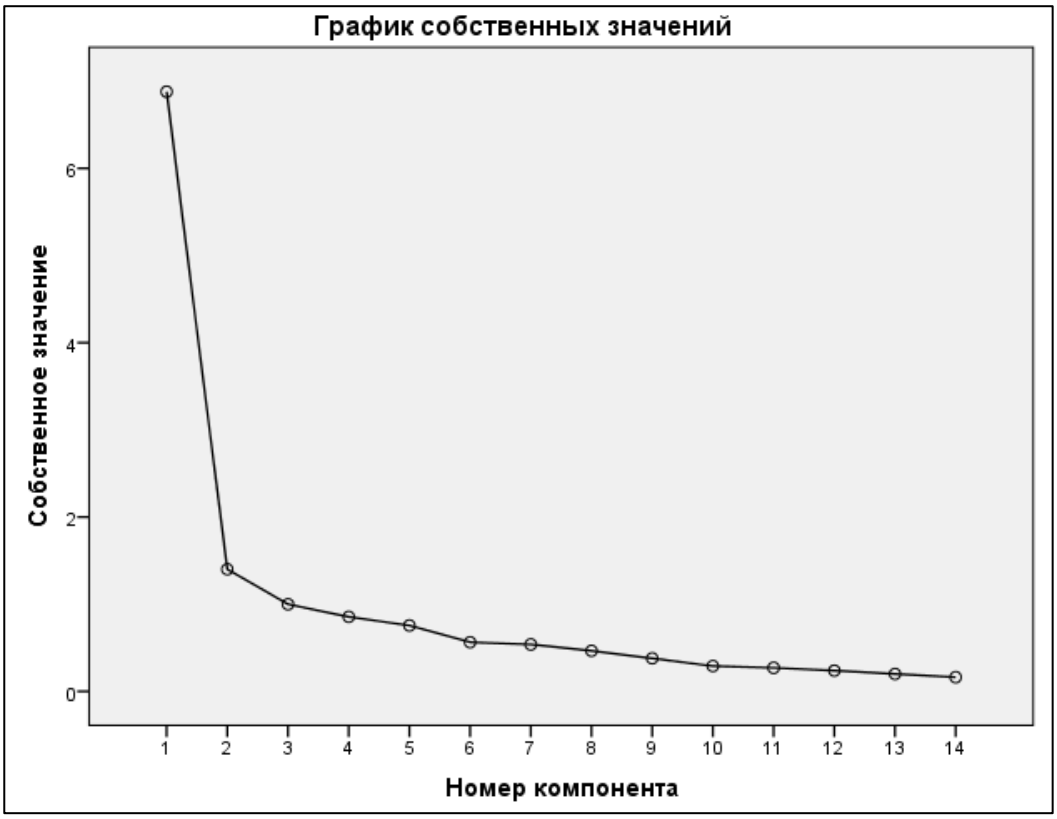


Рисунок 4.1. Результаты исследования конструктивной валидности русскоязычной версии анкеты TOI-14: график собственных значений при факторном анализе (метод каменистой осыпи)

Первая компонента, включающая вопросы с 7 по 14, отражает социально-экономические и психоэмоциональные аспекты состояния пациента; её собственное значение составило 6,9, что объясняет 49% общей дисперсии, т.е. 49% наблюдаемых различий в ответах. Вторая компонента, охватывающая вопросы 1–6, связана с физическим дискомфортом и общим самочувствием; собственное значение этой компоненты — 1,4, она объясняет дополнительно 10% дисперсии (10% вариативности ответов). В совокупности обе компоненты интерпретируют 59% вариативности, что подтверждает логичность структуры опросника и обоснованность его применения в исследуемой популяции. Таким образом, в оригинальной версии опросника, на основании анализа ответов респондентов, авторами были выделены четыре субшкалы, отражающие различные аспекты влияния заболевания на КЖ (Таблица 4.1). В ходе проведённого нами исследования, по результатам факторного анализа, были

идентифицированы две группы вопросов. При этом полученные данные не противоречат первоначальной структуре опросника: вопросы, входящие в первую и вторую субшкалы оригинальной версии, объединились в первую группу, выделенную в нашем исследовании, тогда как третья и четвёртая субшкалы составили вторую группу (Таблица 4.4)

Таблица 4.4

Русскоязычная версия опросника TOI-14 с цветовым обозначением 2 субшкал, выделенных в ходе нашего исследования при проверке конструктной валидности.

Принимая во внимание, насколько серьезно беспокоит каждая проблема, когда вы испытываете ее, и как часто она возникает, пожалуйста, оцените каждый пункт ниже, насколько «сильно» она ощущалась **за последние шесть месяцев**, обведя цифру, которая соответствует вашему самочувствию, используя эту шкалу: если какой-то пункт не является для вас проблемой, обведите «0». Пожалуйста, постарайтесь не пропустить ни одного вопроса.	Проблема отсутствует	Очень незначительная проблема	Небольшая проблема	Проблема умеренной степени	Серьезная проблема	Очень серьезная проблема
1. Сухость в горле	0	1	2	3	4	5
2. Вязкое слизистое отделяемое в горле	0	1	2	3	4	5
3. Боль в горле	0	1	2	3	4	5
4. Затруднение при глотании	0	1	2	3	4	5
5. Ощущение общего недомогания	0	1	2	3	4	5
6. Снижение физической выносливости	0	1	2	3	4	5
7. Частота обращений к врачу	0	1	2	3	4	5

Продолжение таблицы 4.4

8. Стоимость обращений к врачу (при обращении в учреждения частной медицины)	0	1	2	3	4	5
9. Частота приема антибиотиков	0	1	2	3	4	5
10. Расходы на лекарства	0	1	2	3	4	5
11. Из-за пропуска рабочих дней, связанного с тонзиллитом/болью в горле, у меня проблемы на работе	0	1	2	3	4	5
12. Я реже посещаю общественные мероприятия из-за тонзиллита/боли в горле	0	1	2	3	4	5
13. Я реже встречаюсь с семьей/друзьями из-за тонзиллита/боли в горле	0	1	2	3	4	5
14. У меня подавленное психологическое состояние из-за тонзиллита / боли в горле	0	1	2	3	4	5

Пояснение к таблице: Субшкалы русскоязычного опросника TOI-14:

- физический дискомфорт и общее самочувствие
- социально-экономические и психоэмоциональные аспекты состояния пациента

Таким образом, подтверждена хорошая внутренняя структура опросника (конструктная валидность), что свидетельствует о корректности проведённого этапа языковой и культурной адаптации.

Для оценки дискриминантной валидности – способности инструмента дифференцировать клинически неоднородные группы (пациентов с изучаемой патологией от здоровой популяции) – был проведён сравнительный анализ между контрольной группой здоровых добровольцев (n=28) и пациентами с ХТ, отобранными для этапа валидации из общего числа обследованных больных (n=28) до хирургического лечения. Различия в итоговых баллах оказались

статистически значимыми (p<0,001): медиана баллов по шкале TOI-14 составила 6,5 в контрольной группе против 26,0 у пациентов с ХТ, что подтверждает способность опросника точно выделять патологические отклонения.

В рамках оценки конвергентной валидности предполагается, что результаты различных инструментов, предназначенных для измерения одного и того же признака, должны демонстрировать взаимную корреляцию. В связи с этим в настоящем исследовании был проведён корреляционный анализ между суммарным баллом, полученным по результатам опросника TOI-14, и оценкой общего самочувствия пациента, отражённой в единственном интегральном вопросе. В результате между ними продемонстрирована положительная и весьма высокая связь 0,93 (Rs =0,929, p <0,001) (рисунок 4.2).

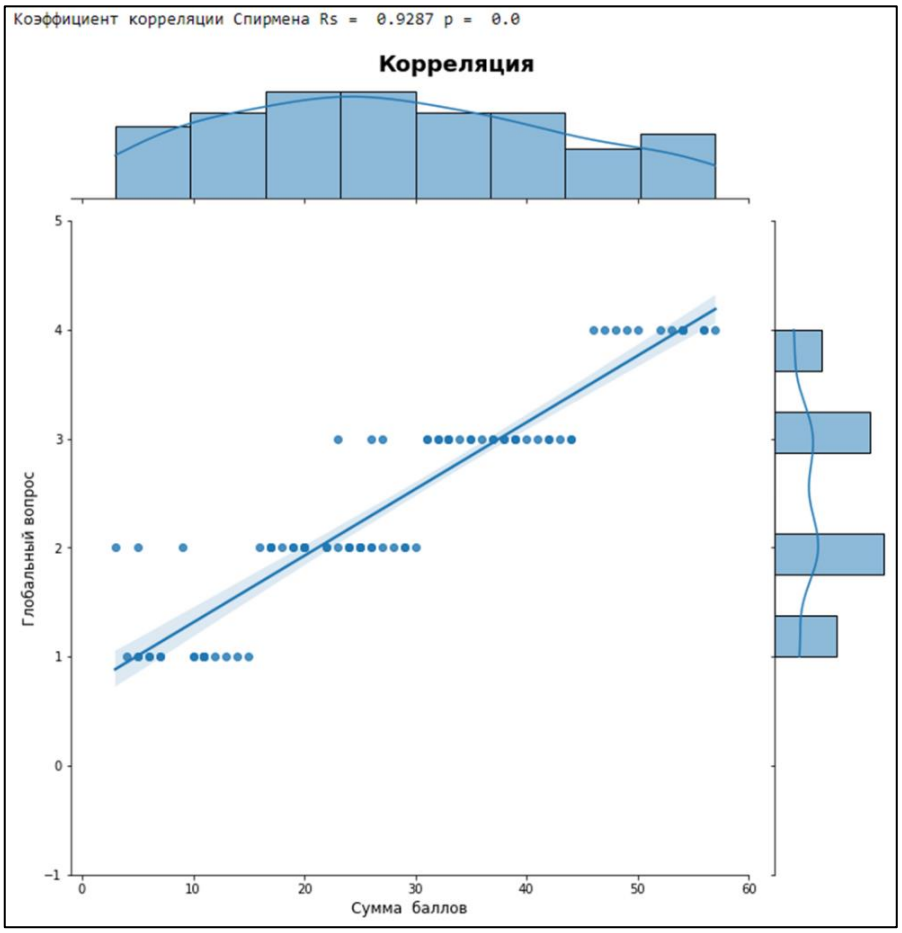


Рисунок 4.2. Результаты исследования конвергентной валидности анкеты TOI-14

Полученные данные подтверждают хорошую конвергентную валидность инструмента.

В рамках оценки чувствительности инструмента была проанализирована динамика баллов TOI-14 до и спустя шесть месяцев после выполнения ТЭ (Таблица 4.5). Зафиксировано статистически значимое снижение как итогового, так и баллов внутри субшкал ($p \leq 0{,}001$).

Таблица 4.5

Результаты исследования чувствительности русскоязычной версии анкеты TOI-14

Параметр	На дооперационном (ТЭ) этапе	Через 6 месяцев после операции (ТЭ)	p
1. Дискомфортные ощущения в горле	9,0 [6,0; 14,0]	3,0 [2,0; 4,5]	p <0,001*
2. Общее самочувствие	5,0 [3,0; 8,5]	2,0 [0,0; 2,0]	p <0,001*
3. Ресурсы и расходы	9,0 [6,5; 14,0]	1,0 [0,0; 3,0]	p <0,001*
4. Нарушение социально-психологического благополучия	9,0 [6,5; 13,5]	0,0 [0,0; 0,0]	p <0,001*
Сумма	31,0 [24,5; 47,0]	6,0 [3,5; 8,0]	p <0,001*

Полученные данные указывают на способность опросника фиксировать даже небольшие положительные изменения в состоянии пациентов. Таким образом, TOI-14 можно рассматривать как чувствительный инструмент для мониторинга эффективности терапии.

На этом этап языковой и культурной адаптации русскоязычной версии опросника TOI-14 на фокусной выборке был успешно завершён. Полученные результаты подтвердили достаточный уровень надёжности, валидности и чувствительности инструмента, что позволило признать его подходящим для

последующего применения в рамках основного клинического исследования. На следующем этапе валидированная версия опросника была использована для оценки КЖ у всей выборки пациентов, включённой в исследование (n=150).

4.1.2 Анализ качества жизни пациентов с различными формами хронического тонзиллита на дооперационном этапе

Для оценки влияния различных клинических форм ХТ на КЖ пациентов был проведён анализ результатов анкетирования опросником TOI-14 в исследуемых группах. Полученные результаты систематизированы и представлены на рисунке 4.3.



Рисунок 4.3. Влияние ХТ на КЖ пациентов: сравнительный анализ трёх групп пациентов с различными формами ХТ по каждому вопросу анкеты TOI-14

В процессе анализа представленных данных, отражающих субъективные жалобы пациентов с различными формами ХТ (ПФ, ТАФ I и ТАФ II), становится отчетливо видно, что уровень общего самочувствия напрямую не зависит от клинической формы заболевания. Следует подчеркнуть, что статистически значимые различия между исследуемыми группами были выявлены по ряду ключевых жалоб, в частности: сухость в горле ($p = 0,046$), наличие вязкого слизистого отделяемого ($p = 0,001$), интенсивность боли в горле ($p < 0,001$), общее недомогание ($p < 0,001$), снижение физической выносливости ($p < 0,001$),

частота обращений к врачу (p = 0,007) и снижение социальной активности в виде встреч с друзьями и семьёй (p = 0,048).

Тем не менее, наряду с выраженными различиями, некоторые параметры, такие как затруднение при глотании, затраты на медицинскую помощь, частота антибиотикотерапии, число пропущенных рабочих дней, участие в общественных мероприятиях и субъективное ощущение психологической подавленности, не продемонстрировали статистически достоверных различий между исследуемыми группами (p> 0,05). Учитывая полученные данные, можно сделать вывод о том, что КЖ не имеет прямой зависимости от степени тяжести клинической формы ХТ.

Если обратить внимание на параметры, в наибольшей степени влияющие на снижение КЖ у пациентов с ХТ внутри групп, то самое выраженное снижение КЖ отмечено у пациентов с ХТ ТАФ I. Медиана ответов в этой группе составила 3 балла по следующим пунктам: интенсивность боли в горле, выраженность общего недомогания, снижение физической выносливости, частота обращений за медицинской помощью и финансовые затраты на лечение. У пациентов с ПФ ХТ столь же высокие значения медианы – 3 балла – зафиксированы в отношении образования вязкого слизистого отделяемого в горле, а также, как и в группе пациентов с ХТ ТАФ I, по финансовым расходам на лечение. В группе пациентов с ХТ ТАФ II снижение КЖ было выражено в меньшей степени: медиана суммы баллов опросника TOI-14 составила 19 [11;29], при этом в группе ПФ ХТ 24,5 [19;29] и ХТ ТАФI 31 [22;39]. В группе ТАФII самое высокое значение медианы составило 2 балла, которые получены по следующим параметрам: боль в горле, общее недомогание, необходимость частого применения системной антибактериальной терапии и, как и в других группах, финансовыми затратами на лечение.

4.1.3 Оценка динамики самочувствия пациентов через 6 и 12 месяцев после тонзиллэктомии

Для оценки эффективности ТЭ в отношении КЖ пациентов проведён сравнительный анализ результатов опросника TOI-14, полученных до оперативного вмешательства, а также через 6 и 12 месяцев после его выполнения. Анализ динамики исследуемых показателей позволил оценить выраженность изменений субъективного восприятия состояния здоровья и определить устойчивость достигнутого клинического эффекта в различные сроки послеоперационного наблюдения. Полученные результаты представлены на рисунке 4.4.

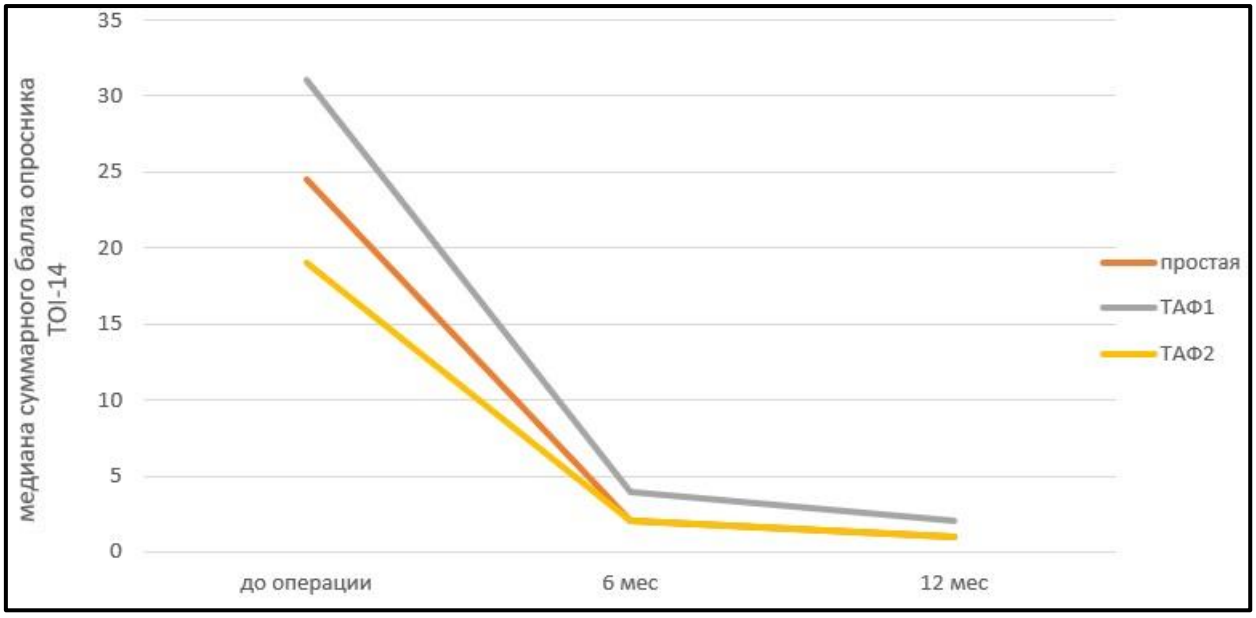


Рисунок 4.4. Динамика суммарного балла по опроснику TOI-14 в течение года после операции

На основании анализа представленного графика, можно наблюдать статистически значимое ($p<0,001$) улучшение большинства оцениваемых параметров уже через 6 месяцев после оперативного вмешательства во всех группах. Это позволяет утверждать, что положительный эффект ТЭ на КЖ пациентов с ХТ проявляется достаточно рано. Кроме того, при сопоставлении данных, полученных через 6 и 12 месяцев после операции, различия оказываются

статистически незначимыми, что свидетельствует о стабильности достигнутого клинического результата.

Таким образом, можно сделать вывод, что применение ТЭ приводит к существенному улучшению показателей КЖ у пациентов с различными формами ХТ. Данные исследования подтверждают, что основное улучшение самочувствия происходит в течение первых 6 месяцев после операции, с последующим сохранением достигнутого эффекта в течение следующего полугода. Эти результаты служат дополнительным обоснованием для включения оценки КЖ в систему критериев эффективности лечения ХТ.

4.2 Влияние глубины залегания нёбных миндалин и вариантов ее кровоснабжения на качество жизни пациентов в послеоперационном периоде

Так как интегральный показатель РИК представляет собой совокупную оценку двух анатомо-функциональных характеристик НМ — ГЗНМ в тонзиллярной нише и особенностей сосудистой архитектоники, данный показатель потенциально может влиять на самочувствие пациента в послеоперационном периоде следующим образом. Глубокое расположение НМ после её удаления обуславливает более обширную площадь раневой поверхности. Область ротоглотки обладает высокой концентрацией сенсорных и моторных нервных окончаний, а её мышечные структуры активно вовлечены в акты глотания и речи. Следовательно, большая площадь повреждения закономерно повышает вероятность более интенсивных болевых ощущений в послеоперационном периоде.

Второй компонент РИК – характер васкуляризации НМ – зачастую влияет на выбор методов гемостаза во время операции. При наличии активного кровоснабжения (интратонзиллярный или смешанный тип) хирург чаще вынужден прибегать к более активным методам остановки кровотечения, включая использование биполярной электрокоагуляции. В то же время при

перитонзиллярном типе, как правило, достаточно прижатия тупфера или инфильтрации тонзиллярной ниши NaCl 0,9% (Рисунок 4.5).

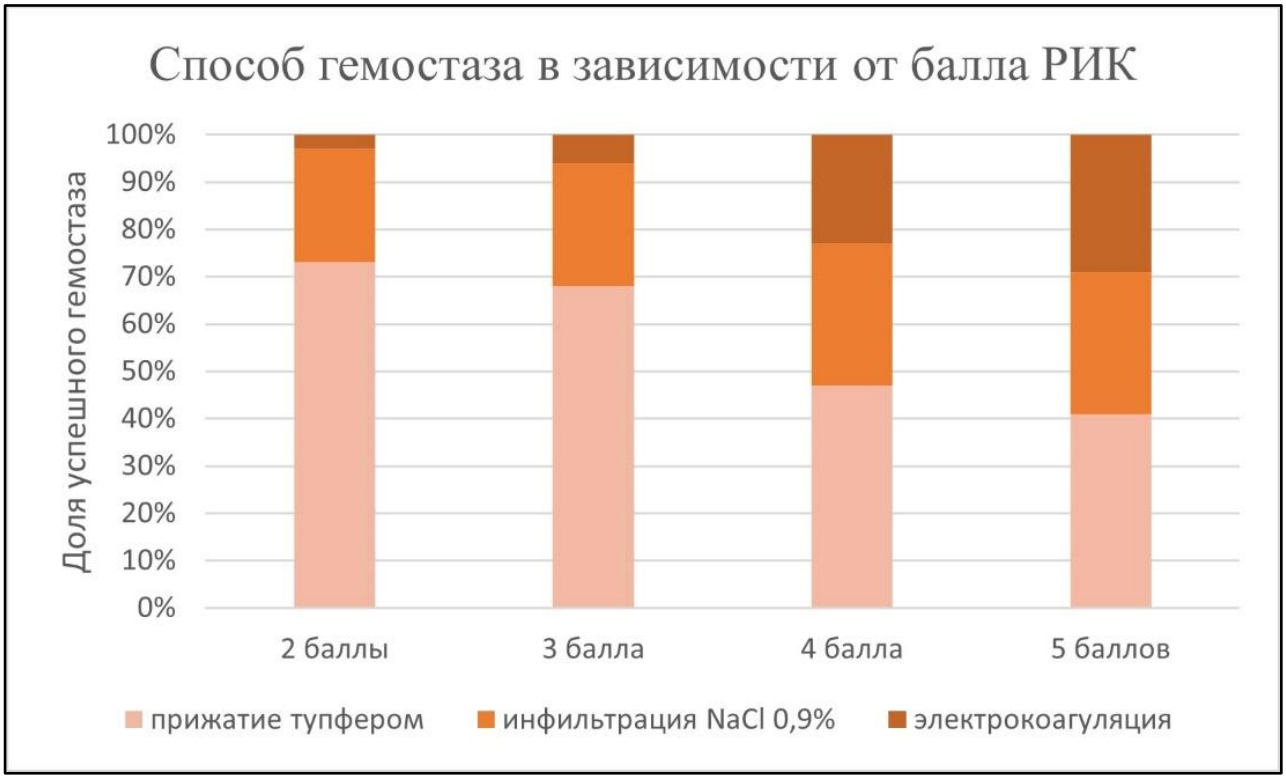


Рисунок 4.5. Доля успешного гемостаза методом прижатия тупфера, инфильтрации физиологическим раствором или электрокоагуляции в зависимости от баллов РИК

При использовании биполярного электрокоагулятора электрическая энергия трансформируется в тепловую, что приводит к денатурации белков, деструкции клеточных мембран, дегидратации тканей и, при более интенсивном воздействии, к карбонизации. Поскольку тепловая энергия распространяется за пределы непосредственной зоны – формируется термическое повреждение, охватывающее прилежащие участки мышечных волокон. Термическая травма способна усиливать локальную воспалительную реакцию, замедлять репаративные процессы.

Механическая травматизация и термическое повреждение мышечного слоя в сочетании с активной стимуляцией ноцицептивных рецепторов приводит к формированию интенсивного болевого синдрома в послеоперационном периоде, который нередко сопровождается иррадиацией боли в ухо, затруднением глотания и значительным дискомфортом при разговоре и во время приема пищи.

В связи с этим было выдвинуто предположение о возможной взаимосвязи между анатомо-топографическими особенностями, фиксирующимися в баллах РИК, и изменением показателей КЖ в послеоперационном периоде.

Для проверки данной гипотезы была проведена оценка состояния пациентов на 10-е сутки после оперативного вмешательства. В качестве инструмента использовалась валидированная русскоязычная версия опросника TOI-14, позволяющая комплексно оценить влияние перенесённого хирургического вмешательства на физическое и эмоциональное состояние пациента. Далее в рамках нашего исследования было принято решение сгруппировать значения 2–3 балла РИК (n=99) как низкий риск, а 4–5 баллов (n=51) — как высокий риск.

Полученные результаты были проанализированы с целью выявления различий в восприятии самочувствия между пациентами с высокими баллами РИК и пациентами с низкими баллами РИК. Результаты представлены на рисунке 4.6.



Рисунок 4.6. КЖ пациентов с низкими и высокими баллами РИК на 10-е сутки после операции

Анализ полученных данных показал, что у пациентов с высоким РИК медиана суммарного балла по опроснику TOI-14 на 10-е сутки после операции была статистически значимо выше по сравнению с пациентами, у которых гемостаз осуществлялся альтернативными методами (26,5 и 22,0, соответственно, $p < 0,05$). Наибольшие различия отмечены по вопросам, отражающим интенсивность болевого синдрома и затруднение при глотании, а также пониженному эмоциональному фону из-за боли в горле (вопросы 3,4,14 анкеты TOI-14) – 2,5 у пациентов с низким РИК против 3 и 4 баллов с высоким РИК. При этом по показателям, характеризующим общее самочувствие, не было выявлено существенных различий ($p=0,662$). Эти данные позволяют предположить, что электрокоагуляция, обеспечивая надёжный гемостаз, в то же время может усиливать локальные болевые ощущения и дискомфорт при глотании в раннем восстановительном периоде. Однако, влияние данного

фактора на отдалённые результаты лечения (через 6 месяцев и через год) не существенно (p=0,642).

Клинические примеры

Пациентка С., 21 год, поступила с диагнозом ХТ, ТАФ I. В рамках предоперационного обследования выполнено УЗИ НМ в В-режиме и режиме ЦДК. Установлено поверхностное залегание НМ (9 мм - 1 балл) и перитонзиллярный тип кровоснабжения (1 балл). Суммарный балл РИК составил 2, что соответствует низкому риску. ТЭ выполнена по стандартной методике без технических затруднений. Объём интраоперационной кровопотери составил 12 мл, что соответствует минимальному риску по шкале РИК. Гемостаз при помощи прижатия марлевого тупфера, дополнительных гемостатических пособий не потребовалось. Послеоперационное течение без осложнений, пациентка выписана на третий день после операции в удовлетворительном состоянии, при дальнейшем наблюдении также не было зарегистрировано осложнений. Суммарный показатель КЖ по анкете TOI-14 на 10-е сутки после хирургического вмешательства составил 9 баллов.

Пациент К., 27 лет, поступил с диагнозом ХТ, ТАФ I, показания к плановой ТЭ. В предоперационном периоде проведено УЗИ НМ в В-режиме и режиме ЦДК. По результатам обследования установлено: справа – глубокое залегание НМ в тонзиллярной нише (17 мм - 3 балла) и интратонзиллярный тип васкуляризации – 2 балла. Суммарный балл РИК, рассчитанный по интегральной шкале, составил 5, что соответствует высокому риску. В соответствии с полученными данными, пациент был отнесён к группе высокого РИК.

В ходе оперативного вмешательства – двусторонней ТЭ – зарегистрирован объем кровопотери 107 мл, что соответствовало прогнозируемому значению по интегральному показателю. Для достижения гемостаза были применены такие методы как прижатие марлевым тупфером, инфильтрация области кровотечения и коагуляция сосудов. Послеоперационный период протекал без осложнений, продолжительность госпитализации составила 3 суток. При заполнении анкеты

TOI-14 на 10-е сутки после хирургического вмешательства суммарный показатель КЖ составил 20 баллов.

Данные клинические примеры демонстрируют высокую прогностическую ценность предоперационной УЗВ оценки, позволяющей не только объективизировать структурные и сосудистые особенности НМ, но и эффективно прогнозировать объём кровопотери при оперативном вмешательстве. Внедрение разработанной интегральной оценки РИК способствует персонализации хирургического подхода.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время УЗИ широко используется в диагностике заболеваний мягких тканей шеи и гортани, благодаря своей доступности, неинвазивности и высокой информативности. Одним из современных направлений применения данного метода является визуализация и диагностика паратонзиллярных абсцессов, где УЗИ зарекомендовало себя как чувствительный инструмент для уточнения локализации и объема гнойного очага. Также в последние годы появились научные работы, направленные на использование ультразвука для дифференциальной диагностики клинических форм ХТ и оценки степени гипертрофии НМ [12,57]. Результаты, полученные в рамках нашего исследования, совпадают с ранее опубликованными данными по следующим УЗ критериям: в группе ПФ ХТ преобладали округлая форма и четкий контур [57]. Однако, по эхогенности произошло расхождение. Поскольку состав исследуемых нами групп не был полностью идентичен, прямое сравнение полученных данных следует проводить с осторожностью, так как эти различия могут оказывать влияние на конечные результаты. Это подчёркивает необходимость дальнейших исследований, направленных на более глубокое изучение рассматриваемых параметров на большем числе пациентов. Такие работы позволят уточнить диагностическую ценность УЗИ и УЗЭГ и обозначить границы их клинического применения.

С целью унификации данных УЗИ нами была предпринята попытка интеграции всех вышеперечисленных УЗВ характеристик в единый показатель – СБМУ. В результате сравнения исследуемых групп, было установлено, что значения СБМУ у больных с ТАФ II статистически значимо превышали таковые у пациентов с ПФ и ТАФ I ($p < 0,001$), что позволяет рассматривать СБМУ как потенциально важный дифференциально-диагностический критерий ТАФ II ХТ. На основании полученных данных была определена диагностически значимая пороговая граница СБМУ: значение равное или превышающее 6,5 баллов указывает на высокую вероятность осложненного течения ХТ.

Установлено, что наличие гиперэхогенных участков на УЗИ достоверно связано с фиброзом, грануляциями и сосудистыми нарушениями в морфологических препаратах, тогда как гипоэхогенный сигнал чаще ассоциируется с гиперплазией лимфоидной ткани, что соответствует ранее проведённым исследованиям [38]. Аналогично, тип васкуляризации, определённый при УЗИ (смешанный или интратонзиллярный), хорошо коррелировал с гистологически подтверждённой выраженной сосудистой реакцией и полнокровием. Помимо этого, гистологическое исследование продемонстрировало, что в группе ТАФ II значительно чаще наблюдался выраженный акантоз поверхностного эпителия, а также признаки склеротической трансформации с уменьшением размеров и числа лимфоидных фолликулов. Кроме того, у этих пациентов более часто визуализировались полнокровные, расширенные сосуды и признаки неоангиогенеза в участках поствоспалительной грануляционной ткани. В лакунах НМ у больных с ТАФ II чаще обнаруживались актиномицеты, фибринозные массы и воспалительные конгломераты, а воспалительные изменения в эпителии крипт и на поверхности были более выраженными. Эрозивные изменения эпителия встречались крайне редко и не имели диагностической ценности.

Вопрос прогноза интраоперационного кровотечения при ТЭ остаётся актуальным по сей день. В литературе рассматривались различные параметры, которые потенциально могут на это влиять — от клинических данных до лабораторных показателей и сопутствующих заболеваний. В то же время такие важные анатомические характеристики, как глубина тонзиллярной ниши и особенности кровоснабжения НМ, оставались вне фокуса внимания. Лишь в отдельных публикациях проводился поверхностный анализ этих факторов, поэтому их значимость остаётся недостаточно изученной. Между тем, по нашему мнению, именно такие топографо-анатомические особенности могут иметь практическое значение при прогнозировании рисков хирургического вмешательства. Это стало основанием для постановки одной из задач нашего

исследования — более подробно оценить взаимосвязь глубины расположения НМ в тонзиллярных нишах и особенности их васкуляризации с объемом интраоперационной кровопотери.

В результате проведенного исследования была выявлена положительная корреляционная связь между ГЗНМ и объёмом интраоперационной кровопотери (Rs =0,707; p <0,001), что подтверждает гипотезу о том, что чем глубже локализована НМ, тем больше площадь ее соприкосновения с окружающими тканями и тем выше риск повреждения питающих сосудов. При изучении закономерности кровоснабжения НМ и кровопотери было выявлено, что перитонзиллярный тип кровоснабжения сопровождается минимальной кровопотерей 34[22; 43] мл, в то время как интратонзиллярная и смешанная васкуляризация связаны с повышенным объемом кровопотери 49[41; 68] мл.

Учитывая, что оба параметра — ГЗНМ и тип их кровоснабжения — продемонстрировали положительную корреляцию с объёмом интраоперационной кровопотери, было принято решение интегрировать их в единый количественный показатель. Таким образом, нами была разработана балльная шкала, отражающая совокупный уровень РИК, что, по нашему мнению, может повысить прогностическую точность и клиническую значимость дооперационной оценки. Разработанный интегральный балл РИК может быть использован в клинической практике для прогнозирования интраоперационных рисков.

Так как каждая НМ, даже у одного пациента, может иметь индивидуальный характер кровоснабжения и разную ГЗНМ в тонзиллярной нише – балл РИК считается отдельно для каждой НМ. Значения РИК могут варьироваться от 2 до 5. При минимальном значении РИК = 2 медианный объём кровопотери составил 21 мл [18; 24], в то время как при максимальном значении РИК = 5 объём кровопотери увеличивался до 85 мл [80; 89]. Выявленная устойчивая тенденция к нарастанию кровопотери с увеличением интегрального балла подтверждает прогностическую ценность предложенной шкалы и её

применимость в предоперационном стратификационном планировании риска кровотечений при ТЭ.

Оценка КЖ в современной медицине является неотъемлемым элементом персонализированного подхода к лечению. Она отражает комплексный показатель состояния пациента: физического, психоэмоционального и социального и служит важным критерием при выборе лечебной тактики, особенно при хронических заболеваниях. Несмотря на возрастающее внимание к данному показателю, в России до настоящего времени отсутствуют валидированные инструменты для оценки КЖ у пациентов с ХТ. В то же время в зарубежной практике существует достаточное количество специализированных опросников, созданных или адаптированных для данной нозологии [88,104,119]. Самое широкое применение в исследованиях получил опросник TOI-14.

Мы расценили его перевода и валидации на русский язык необходимым, научно и клинически обоснованным шагом. Это позволило не только повысить точность оценки КЖ у пациентов с ХТ, но и унифицировать этот критерий и интегрировать в дальнейшие научные исследования. В соответствии с поставленной задачей, мы выполнили процедуру перевода и культурной адаптации опросника TOI-14 для использования в русскоязычной популяции в строгом соответствии с международными рекомендациями, включающими последовательную реализацию всех необходимых этапов. На первом этапе было официально получено разрешение от авторов оригинальной анкеты на использование оригинального опросника в данной работе. Далее проведены два независимых прямых перевода анкеты с немецкого на русский язык, полученные версии были сопоставлены и проанализированы, на их основании сформирована единая согласованная версия перевода. Затем была выполнена процедура обратного перевода, полученная версия была оценена немецким врачом-оториноларингологом. Сравнительный анализ оригинала и результата обратного перевода не выявил существенных смысловых расхождений, в связи с чем

русскоязычный вариант был признан эквивалентным оригиналу и утверждён как окончательная версия, пригодная для последующего использования в клинической и исследовательской практике.

На следующем этапе проводилась оценка психометрических характеристик русифицированной версии TOI-14, включая надёжность, валидность и чувствительность инструмента. Проверка надёжности включала анализ внутренней согласованности и воспроизводимости. Внутренняя согласованность оценивалась с применением α-коэффициента Кронбаха, результаты которого продемонстрировали высокую степень согласованности (0,92). Воспроизводимость оценивалась методом тест-ретест, предполагающим повторное заполнение анкеты одним и тем же пациентом через определённый промежуток времени при отсутствии клинических изменений. Показатели коэффициента ранговой корреляции Спирмена (Rs = 0,985) подтвердили высокую стабильность результатов, что указывает на хорошую воспроизводимость. Конструктная валидность была подтверждена логичностью внутренней структуры опросника, а конвергентная – выраженной корреляцией между суммарным баллом и интегральной оценкой общего самочувствия пациента (Rs =0,929). Это указывает на способность инструмента адекватно отражать влияние исследуемого заболевания на повседневную жизнь. Проверка дискриминантной валидности продемонстрировала достаточную способность опросника различать между собой клиническую и контрольную группы, а результаты оценки чувствительности показали статистически значимое ($p < 0,001$) снижение итоговых и субшкальных баллов после проведения лечебных мероприятий, что свидетельствует о высокой способности инструмента фиксировать клинически значимые изменения состояния пациента.

В результате нашего исследования КЖ пациентов с ХТ до и после оперативного вмешательства, мы получили данные, свидетельствующие о том, что на дооперационном этапе КЖ пациентов не имело прямой зависимости от формы ХТ, при этом наиболее негативное влияние на КЖ отмечается у

пациентов с ТАФ I. Что касается динамических показателей КЖ после проведенного хирургического лечения, то уже через 6 месяцев после ТЭ наблюдается достоверное ($p < 0,001$) улучшение большинства параметров КЖ. При дальнейшем наблюдении в срок до 12 месяцев после операции динамических различий не выявлено, что указывает на устойчивость достигнутого эффекта.

Помимо этого, в исследовании была выявлена связь анатомо-топографических параметров НМ с КЖ пациентов в послеоперационном периоде. ГЗНМ обуславливает площадь раневой поверхности, а тип кровоснабжения – выбор эффективного метода гемостаза во время ТЭ. В частности, у пациентов с интратонзиллярным или смешанным типом васкуляризации чаще применялся метод биполярной электрокоагуляции. Термическое воздействие приводит к дополнительному повреждению прилежащих мышечных структур, что способствует усилению локальной воспалительной реакции, усилению и пролонгированию болевого синдрома и замедлению репаративных процессов в тканях ротоглотки. Таким образом, высокая оценка по шкале РИК (4-5) зачастую связана с более выраженной послеоперационной симптоматикой, снижающей КЖ пациентов в послеоперационном периоде, по сравнению с пациентами с низкими баллами РИК (2-3).

ВЫВОДЫ

1. Для простой формы и токсико-аллергической формы I хронического тонзиллита характерны округлая форма, четкий контур, эластичная структура с небольшим количеством мягких включений и перитонзиллярная васкуляризация нёбных миндалин; а для токсико-аллергической формы II – неправильная форма, нечёткий контур, большее количество мягкотканных включений и интратонзиллярная или смешанная васкуляризация нёбных миндалин. Согласно разработанной нами шкале, токсико-аллергическая форма II хронического тонзиллита может диагностироваться при суммарном балле мультипараметрического ультразвукового исследования >6,5; а простая и токсико-аллергическая форма I ≤6,5.

2. При гистологическом исследовании нёбных миндалин у пациентов с хроническим тонзиллитом токсико-аллергической формой II преобладают склеротические изменения (4 балла) и редкие мелкие лимфоидные фолликулы (93%), что коррелирует с гиперэхогенным сигналом нёбных миндалин при ультразвуковом исследовании; при простой форме и токсико-аллергической форме I – крупные фолликулы (95%) и незначительные склеротические изменения (2 балла), что коррелирует с гипоэхогенным сигналом нёбных миндалин при ультразвуковом исследовании.

3. Доказана корреляционная связь между глубиной залегания, типом васкуляризации нёбных миндалин и объёмом интраоперационной кровопотери. Интегральный показатель риска интраоперационного кровотечения демонстрирует высокую прогностическую ценность в определении ожидаемого объёма кровопотери: 21 мл – при риске интраоперационного кровотечения = 2; 85 мл – при риске интраоперационного кровотечения = 5.

4. Перевод и культурная адаптация немецкого опросника TOI-14 для оценки качества жизни пациентов с хроническим тонзиллитом демонстрирует высокую надежность (α-Кронбаха=0,92), валидность (содержательная: 9,8 из 10-ти баллов; конструктная; дискриминантная: $p < 0,001$ и конвергентная: $Rs = 0,929$,

p <0,001) и чувствительность (p <0,001). Качество жизни больных хроническим тонзиллитом с высоким значением риска интраоперационного кровотечения (4-5 баллов) на 10-е сутки после тонзиллэктомии статистически значимо хуже, чем у пациентов с низким значением риска интраоперационного кровотечения (2-3 балла) 26,5 и 22,0 балла, соответственно (p <0,05).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При обследовании пациентов с хроническим тонзиллитом следует применять мультипараметрическое ультразвуковое исследование нёбных миндалин, включающее в себя В-режим (для оценки структурных изменений ткани миндалин), режим цветового допплеровского картирования (для оценки кровоснабжение миндалин) и режим компрессионной эластографии (для оценки эластических свойства ткани миндалин), сочетание которых позволяет объективно установить форму хронического тонзиллита и спланировать адекватную тактику лечения.

2. При планировании тонзиллэктомии необходимо учитывать такие топографо-анатомические характеристики нёбных миндалин, как глубина их залегания и тип кровоснабжения (перитонзиллярный, интратонзиллярный, смешанный), выявляемые с помощью ультразвукового исследования и фарингоскопии с применением стандартного шпателя.

3. Глубина залегания нёбных миндалин более 15 мм и интратонзиллярный и смешанный тип кровоснабжения свидетельствуют о высоком риске интраоперационного и раннего послеоперационного кровотечения.

4. Русскоязычная версия опросника TOI-14 может использоваться в клинической практике и научных исследованиях в качестве надёжного и чувствительного инструмента оценки качества жизни пациентов с хроническим тонзиллитом. Применение данного опросника целесообразно как на этапах дооперационной диагностики и послеоперационного наблюдения для количественной оценки эффективности проведённого лечения.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ГЗНМ – глубина залегания нёбной миндалины

КЖ – качество жизни

ЛУ – лимфатический узел

НМ – нёбные миндалины

ПУРНМ – поперечный ультразвуковой размер нёбной миндалины

ПФ – простая форма

РИК – риск интраоперационного кровотечения

СБМУ – суммарный балл мультипараметрического ультразвукового исследования

ТАФ I – токсико-аллергическая форма I

ТАФ II – токсико-аллергическая форма II

ТЭ – тонзиллэктомия

УЗВ – ультразвуковой

УЗИ – ультразвуковое исследование

УЗЭГ – ультразвуковая компрессионная эластография

ФЧНМ – фарингеальная часть нёбной миндалины

ХТ – хронический тонзиллит

ЦДК – цветовое допплеровское картирование

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аллахвердян, Г. С. Возможности эхографии в диагностике патологии поверхностных лимфатических узлов / Г. С. Аллахвердян, М. А. Чекалова // Ультразвуковая и функциональная диагностика. — 2016. — № 6. — С. 88–95.

2. Белоголовов, Н. В. Отношение артериальных сосудов к миндалинам и опасность кровотечения при тонзиллэктомии / Н. В. Белоголовов // Известия Императорской Военно-медицинской академии. — 1904. — С. 73–89.

3. Бобров, В. М. Оказание хирургической неотложной помощи больным с острым парафарингитом / В. М. Бобров // Российская оториноларингология. — 2010. — № 4. — С. 126–132.

4. Бойко, Н. В. Подкожная эмфизема и пневмомедиастинум — редкое осложнение тонзиллэктомии / Н. В. Бойко, Ю. В. Тюкин, Л. Ю. Флджян. — DOI 10.17116/otorino20198405181 // Вестник оториноларингологии. — 2019. — Т. 84, № 5. — С. 81–84.

5. Бондарева, Г. П. Иммуноморфологические особенности хронического тонзиллита / Г. П. Бондарева, Н. А. Антонова, П. Л. Чумаков // Вестник оториноларингологии. — 2013. — Т. 78, № 3. — С. 12–16.

6. Буренков, Е. С. Изменение морфологической структуры миндалин при хроническом тонзиллите / Е. С. Буренков // Морфологические ведомости. — 2021. — Т. 29, № 2. — С. 9–14.

7. Современные представления об этиологии и патогенезе хронического тонзиллита / М. М. Васильев, Н. А. Мирошниченко, В. Н. Талалаев, А. В. Бакотина. — DOI 10.33978/2307-3586-2023-19-25-16-19 // Эффективная фармакотерапия. — 2023. — Т. 19, № 25. — С. 16–19.

8. Ультразвуковое исследование гортани в диагностике нарушений подвижности голосовых складок / П. С. Ветшев, П. Л. Янкин, В. А. Животов [и др.] // Эндокринная хирургия. — 2016. — Т. 10, № 3. — С. 5–14.

9. История развития метода реографии в XX–XXI веках / А. А. Гаранин, А. Е. Рябов, В. А. Дьячков [и др.] // Уральский медицинский журнал. — 2016. — № 6 (139). — С. 89–96.

10. Гафурова, А. Н. Возможности УЗ-диагностики органов головы и шеи / А. Н. Гафурова // Российская оториноларингология. — 2018. — № 6. — С. 91–97.

11. Горбоносов, И. В. Влияние тонзиллэктомии на качество жизни взрослых пациентов / И. В. Горбоносов, М. С. Вартанян // Российская оториноларингология. — 2008. — № 4 (35). — С. 80–84.

12. Диагностика гипертрофии нёбных миндалин / Н. А. Дайхес, А. И. Крюков, И. А. Ким [и др.] // Российская оториноларингология. — 2020. — Т. 19, № 2 (105). —С. 14-20.

13. Патент № 2718582 Российская Федерация, МПК A61B 8/00 (2006.01). Способ диагностики гипертрофии нёбных миндалин, основанный на их ультразвуковом исследовании: № 2019125239: заявл. 08.08.2019: опубл. 08.04.2020 / Н. А. Дайхес, А. И. Крюков, И. А. Ким, Е. В. Носуля, О. В. Карнеева, Н. Л. Кунельская, Д. В. Трухин, И. В. Рычкова; заявитель ФГБУ НМИЦО ФМБА России. — 5 с.: ил.

14. Звягина, Н. М. Качество жизни как критерий оценки эффективности лечебных и реабилитационных программ / Н. М. Звягина, С. С. Кудренко, О. В. Антонов // Journal of Siberian Medical Sciences. — 2015. — № 6. — С. 30.

15. Новые ультразвуковые технологии в ангиологии: руководство для врачей / под редакцией А. Р. Зубарева. — Москва: Стром, 2017. — 144 с.

16. Ионова, Т. И. Исследование качества жизни в здравоохранении: этапы развития в Российской Федерации / Т. И. Ионова, В. Я. Мельниченко // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. — 2022. — Т. 17, № 4, ч. 1.

17. Калинин, Д. В. Гистоархитектоника глоточной миндалины в возрастном аспекте: морфометрическое и иммуногистохимическое исследование / Д. В. Калинин, В. П. Быкова // Архив патологии. — 2011. — № 1. — С. 14–18.

18. Оториноларингология: национальное руководство / под редакцией В. Т. Пальчуна. — 2-е издание, переработанное и дополненное. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. — 954 С.

19. Клиническая и микробиологическая эффективность различных методов тонзиллэктомии / А. И. Крюков, А. В. Гуров, А. А. Келеметов [и др.]. — DOI 10.21518/2079-701X-2022-16-8-118-125 // Медицинский совет. — 2022. — № 8. — С. 118–125.

20. Диафаноскопия нёбных миндалин с применением диодного лазера / А. И. Крюков, Н. Л. Кунельская, Е. В. Горовая [и др.] // Вестник оториноларингологии. — 2019. — Т. 84, № 4. — С. 44–47.

21. Предоперационная МРТ-диагностика топографии сосудов шеи у пациентов с хроническим тонзиллитом / А. И. Крюков, Г. Ю. Царапкин, А. А. Иванчиков [и др.] // Вестник оториноларингологии. — 2017. — Т. 82, № 2. — С. 29–32.

22. Крюков, А. И. Сравнительный анализ физических методов хирургического лечения пациентов с хроническим тонзиллитом / А. И. Крюков, Г. Ю. Царапкин, С. А. Панасов // Российская оториноларингология. — 2020. — № 3 (106).

23. Патент № 2621950 Российская Федерация. Способ интраоперационной диафаноскопии паратонзиллярного пространства / А. И. Крюков, Г. Ю. Царапкин, П. Л. Чумаков, А. С. Товмасян, С. Г. Арзамазов, Е. В. Горовая, С. А.Панасов; патентообладатель ГБУЗ "НИКИО им. Л.И. Свержевского" (RU) — Опубл. 2017 // Официальный бюллетень Федеральной службы по интеллектуальной собственности «Изобретения. Полезные модели». — Москва: ФИПС, 2017. — С. 16.

24. Лелюк, В. Г. Ультразвуковая ангиология / В. Г. Лелюк, С. Э. Лелюк. — Москва: Реальное время, 2003. — 322 с.

25. Лопатин, А. С. Кровотечение после тонзиллэктомии: анализ распространенности и факторов риска / А. С. Лопатин, Н. Д. Чучуева // Вестник оториноларингологии. — 2013. — Т. 78, № 3. — С. 71–75.

26. Малхазова, К. А. Васкуляризация нёбных миндалин в норме и патологии / К. А. Малхазова // Вестник оториноларингологии. — 1961. — С. 113–114.

27. Мальцева, Г. С. Современные этиологические, патогенетические и клинические основы диагностики и лечения хронического тонзиллита: автореферат диссертации ... доктора медицинских наук: 14.00.04 / Мальцева Галина Семеновна; [Место защиты: С.-Петерб. науч.-исслед. ин-т уха, горла, носа и речи]. – Санкт-Петербург, 2008. – 46 с.

28. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика / под редакцией В. В. Митькова. — Москва: Видар-М, 2019. — 756 с.

29. Новик, А. А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / А. А. Новик, Т. И. Ионова. — Москва: ОЛМА Медиагрупп, 2007. — 315 с.

30. Новик, А. А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине / А. А. Новик, Т. И. Ионова; под редакцией Ю. Л. Шевченко. — Санкт-Петербург: ОЛМА-Пресс, 2002. — 313, [2] с.

31. Новик, А. А. Концепция исследования качества жизни в медицине / А. А. Новик, Т. И. Ионова, П. Кайнд. — Санкт-Петербург: Элби, 1999. — 140 с.

32. Носенко, Н. Н. Вопросы стандартизации протокола ультразвукового исследования сосудов шеи: обзор современных рекомендаций / Н. Н. Носенко, Д. В. Щеглов, Г. В. Друк. — DOI 10.26683/2304-9359-2019-2(28)-73-85 // Ендоваскулярна нейрорентгенохірургія. — 2019. — № 2 (28). — С. 73–85.

33. Носуля, Е. В. Особенности кровоснабжения нёбных миндалин и потенциальный риск кровотечения при тонзиллэктомии: обзор литературы и клиническое наблюдение / Е. В. Носуля // Вестник оториноларингологии. — 2014. — № 1. — С. 75–78.

34. Овчинников, Ю. М. Болезни носа, глотки, гортани и уха / Ю. М. Овчинников, В. П. Гамов. — Москва: Медицина, 2003. — 320 с.

35. Орлеанский, К. А. К вопросу об анатомии и хирургии миндалевидных желез / К. А. Орлеанский. — Москва: [б. и.], 1909. - 186 с.

36 Оськина, И. М. К анатомии артерий нёбных миндалин / И. М. Оськина // Вопросы анатомии сосудистой системы ребенка и взрослого. — 1958.

37. Пальчун, В. Т. Хронический тонзиллит в оперативном лечении ревматических стенозов митрального клапана: автореферат диссертации ... кандидата медицинских наук / 2-й Моск. гос. мед. ин-т им. Н. И. Пирогова. — Москва, 1963. - 18 с.

38. Морфофункциональное состояние нёбных миндалин при различных формах хронического тонзиллита / В. Т. Пальчун, А. И. Крюков, А. В. Гуров [и др.] // Медицинский совет. — 2020. — № 16.

39. Паневин, П. А. Оптимизация хирургической тактики при тонзиллярных кровотечениях: диссертация ... кандидата медицинских наук: 14.00.04 / Паневин Павел Александрович; [Место защиты: Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова]. – Санкт-Петербург, 2008. – 155 с.

40. Пахлеванян, С. Г. Показатели качества жизни, полиморбидности и психического кластера здоровья у пациентов с одонтогенными флегмонами челюстно-лицевой области на фоне ожирения / С. Г. Пахлеванян, Л. В. Шевченко, Ю. И. Журавлев. — DOI 10.25792/HN.2022.10.1.21-26 // Head and Neck. Голова и шея. Российский журнал. — 2022. — Т. 10, № 1. — С. 21–26.

41. Плепис, О. Я. Реография в оториноларингологии / О. Я. Плепис. — Ленинград: Медицина, 1988. — 124,[2] с.

42. Попова, Г. Н. Роль ангины и хронического тонзиллита в патогенезе и клинике ревматизма: автореферат диссертации ... доктора медицинских наук / Акад. мед. наук СССР. — Москва, 1963. - 33 с.

43. Преображенский, Б. С. Ангина, хронический тонзиллит и сопряженные с ними общие заболевания / Б. С. Преображенский, Г. Н. Попова. — Москва: Медгиз, 1970. — 450 с.

44. Пулатова, И. З. Роль эхографии в диагностике лимфаденопатий шеи / И. З. Пулатова // Вестник современной клинической медицины. — 2020. — № 4.

45. Руководство по ультразвуковой диагностике / под редакцией П. Е. С. Пальмера. — Москва: Медицина, 2000. — 334 с.

46. Традиционные и современные методы диагностики и дифференциальной диагностики паратонзиллярного абсцесса, перспективы применения ультрасонографии / Ю. Ю. Русецкий, А. П. Мирошниченко, В. А. Еловиков, В. А. Черенкова // Кремлевская медицина. Клинический вестник. — 2022. — № 3. — С. 127–131.

47. Рычагов, М. Н. Ультразвуковая медицинская визуализация: В-сканирование и цифровая реконструкция: учебное пособие / М. Н. Рычагов. – Москва: МИЭТ, 2001. – 140 с.

48. Ультразвуковое исследование подвижности голосовых складок: ультразвуковая анатомия и методика / А. А. Куприн, Ж. Е. Комарова, Н. Н. Ветшева, Е. Р. Аргунова, Н. С. Малюга. — DOI 10.18692/1810-4800-2022-4-8-28 // Российская оториноларингология. — 2022. — Т. 21, № 4. — С. 8–28.

49. Ультразвуковая диагностика заболеваний внутренних органов и поверхностно расположенных структур / под редакцией В. А. Сандрикова, Е. П. Фисенко. — Москва: Стром, 2013. — 288 с.

50. Редкое осложнение тонзиллэктомии: подкожная эмфизема и пневмомедиастинум / В. М. Свистушкин, В. Е. Добротин, П. А. Кочетков [и др.] // РМЖ. — 2016. — Т. 24, № 21. — С. 1455–1458.

51. Савченко, Е. А. Возможности КТ-ангиографических исследований в диагностике нарушений церебральной гемодинамики у больных с атеросклеротическим поражением сонных артерий / Е. А. Савченко, З. Л. Шматько // Вестник неотложной и восстановительной медицины. — 2006. — Т. 7, № 4. — С. 549–551.

52. Ультразвуковая диагностика хронического тонзиллита и тонзилогенных кардиальных поражений у детей / А. И. Смиян, Ю. А. Мозговая, Т. П. Бында, Е. Г. Васильева, Н. М. Моисеенко // Актуальные проблемы медицины. — 2013. — № 4.

53. Субботина, М. В. Диагностическая эффективность ультразвукового сканирования и доплерографии при патологии гортани / М. В. Субботина // Вестник оториноларингологии. — 2023. — Т. 88, № 5. — С. 27–33.

54. Ультразвуковая диагностика паратонзиллярного абсцесса: преимущества и недостатки / М. В. Субботина, Т. Д. Приходько, А. О. Баракин [и др.]. — DOI 10.17116/otorino20248904181 // Вестник оториноларингологии. — 2024. — Т. 89, № 4. — С. 81–85.

55. Темкин, Я. С. Хроническое воспаление нёбных миндалин / Я. С. Темкин // Хирургические болезни глотки, гортани и пищевода. — Москва: Медгиз, 1954.

56. Влияние тонзиллэктомии на качество жизни пациентов с хроническим тонзиллитом / А. С. Товмасян, Л. И. Голубева, П. К. Зотова [и др.]. — DOI 10.17116/otorino20228802167 // Вестник оториноларингологии. — 2023. — Т. 88, № 2. — С. 67–73.

57. Трухин, Д. В. Дифференциальная диагностика клинических форм хронического тонзиллита: диссертация ... кандидата медицинских наук : 14.01.03, 14.01.13 / Трухин Денис Валерьевич ; ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства». — Москва, 2020. — 154 с.

58. Состояние регионарных лимфатических узлов при хроническом тонзиллите по данным ультразвукового исследования / Д. В. Трухин, И. А. Ким, Е. В. Носуля [и др.]. — DOI 10.17116/otorino20208502131 // Вестник оториноларингологии. — 2020. — Т. 85, № 2. — С. 31–36.

59. Тюкин, Ю. В. Подкожная эмфизема и пневмомедиастинум — редкое осложнение тонзиллэктомии / Ю. В. Тюкин, Л. Ю. Флджян // Экспериментальная и клиническая оториноларингология. — 2020. — № 1 (2). — С. 112–114.

60. Цвибель, В. Ультразвуковое исследование сосудов : перевод с английского / В. Цвибель, Д. Пеллерито ; под редакцией В. В. Митькова, Ю. М. Никитина, Л. В. Осипова. — Москва: Видар-М, 2008. — 645, [1] с.

61. Чекалова, М. А. Возможности ультразвукового исследования в диагностике патологии поверхностных лимфатических узлов / М. А. Чекалова, Г. С. Аллахвердян // Ультразвуковая и функциональная диагностика. — 2011. — № 1. — С. 77–84.

62. Чечко, А. Н. Сравнительный анализ методов ультразвуковой диагностики паратонзиллярного абсцесса / А. Н. Чечко, Т. Ю. Владимирова, К. В. Сапожников. — DOI 10.18692/1810-4800-2023-3-56-61 // Российская оториноларингология. — 2023. — Т. 22, № 3 (124). — С. 56–61.

63. Шевченко, Ю. Л. Современные подходы к исследованию качества жизни в здравоохранении / Ю. Л. Шевченко // Вестник Межнационального центра исследования качества жизни. — 2003. — № 1–2. — С. 3–21.

64. Возможности рентгеноконтрастной цифровой субтракционной ангиографии и ультразвукового исследования при стенозах экстракраниальных артерий / Д. В. Щеглов, Т. М. Бабкина, Н. Н. Носенко [и др.] // Украинская интервенционная нейрорадиология и хирургия. — 2015. — № 2 (12).

65. Хронический тонзиллит: диагностика, классификация, лечение / Д. Л. Ялымова, В. В. Вишняков, В. Н. Талалаев, В. Н. Костюк // Справочник поликлинического врача. — 2014. — № 8. — С. 29–31.

66. Aldrich, J. E. Basic physics of ultrasound imaging / J. E. Aldrich // Critical Care Medicine. — 2007. — Vol. 35, № 5 (suppl.), P. S131–S137.

67. Anderson, E. R. Clinimetric evaluation of the Sinonasal Outcome Test-16. Student Research Award 1998 / E. R. Anderson, M. P. Murphy, E. A. Weymuller // Otolaryngology — Head and Neck Surgery. — 1999. — Vol. 121, № 6. — P. 702–707.

68. Ultrasonographic assessment of tonsillar volume in children / P. Asimakopoulos, D. J. L. Pennell, C. Mamais [et al.]. — DOI 10.1016/j.ijporl.2017.01.024 // International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. — 2017. — Vol. 95. — P. 1–4.

69. Validity of a new health-related quality of life instrument for patients with chronic sinusitis / S. J. Atlas, R. B. Metson, D. E. Singer [et al.] // Laryngoscope. — 2005. — Vol. 115. — P. 846–854.

70. Benefit from tonsillectomy in adult patients with chronic tonsillitis / I. Baumann, H. Kucheida, G. Blumenstock [et al.]. — DOI 10.1007/s00405-006-0009-y // European Archives of Otorhinolaryngology. — 2006. — Vol. 263, № 6. — P. 556–559.

71. Cortical morphologic features of axillary lymph nodes as a predictor of metastasis in breast cancer: in vitro sonographic study / D. G. Bedi, R. Krishnamurthy, S. Krishnamurthy [et al.]. — DOI 10.2214/AJR.07.2460 // American Journal of Roentgenology. — 2008. — Vol. 191, № 3. — P. 646–652.

72. Benninger, M. S. The development of the Rhinosinusitis Disability Index / M. S. Benninger, B. A. Senior // Archives of Otolaryngology — Head & Neck Surgery. — 1997. — Vol. 123. — P. 1175–1179.

73. Translating health status questionnaires and evaluating their quality: the International Quality of Life Assessment Project approach / M. Bullinger, J. Alonso, G. Apolone [et al.] // Journal of Clinical Epidemiology. — 1998. — Vol. 51, № 11. — P. 913–923.

74. Creating and evaluating cross-cultural instruments / M. Bullinger, M. J. Power, N. K. Aaronson [et al.] // Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials. — 2nd edition. — Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1996. — P. 659–668.

75. Chowdhury, K. Post-tonsillectomy and adenoidectomy haemorrhage / K. Chowdhury, T. L. Tewfik, M. D. Schloss // Journal of Otolaryngology. — 1988. — Vol. 17, № 1. — P. 46–49.

76. Collison, P. J. Factors associated with post-tonsillectomy haemorrhage / P. J. Collison, B. Mettler // Ear, Nose & Throat Journal. — 2000. — Vol. 79, № 8. — P. 640–646.

77. Postoperative Complications in Lingual Versus Palatine Tonsillectomies / C. Cottone, M. Rosi-Schumacher, E. M. Gawel [et al.]. — DOI 10.1002/lary.31799 // Laryngoscope. — 2024.

78. Post-Tonsillectomy Bleeding: A National Perspective / N. Dhaduk, A. Rodgers, A. Govindan, E. Kalyoussef. — DOI 10.1177/0003489420987438 // Annals of Otology, Rhinology & Laryngology. — 2021. — Vol. 130, № 8. — P. 941–947.

79. Donnelly, L. F. Correlation on Cine MR Imaging of Size of Adenoid and Palatine Tonsils with Degree of Upper Airway Motion in Asymptomatic Sedated Children / L. F. Donnelly, K. A. Casper, B. Chen. — DOI 10.2214/ajr.179.2.1790503 // American Journal of Roentgenology. — 2002. — Vol. 179, № 2.

80. Ferraz, M. Cross cultural adaptation of questionnaires: what is it and when should it be performed? / M. Ferraz // Journal of Rheumatology. — 1997. — Vol. 27, № 12. — P. 2066–2068.

81. A Prospective Study of Outcomes of Septoplasty with Turbinate Reductions in Patients with Allergic Rhinitis / G. S. Gillman, G. V. Staltari, Y. F. Chang, J. L. Mattos. — DOI 10.1177/0194599819838761 // Otolaryngology — Head and Neck Surgery. — 2019. — Vol. 160, № 6. — P. 1118–1123.

82. Gliklich, R. E. Techniques for outcomes research in chronic sinusitis / R. E. Gliklich, R. Metson // Laryngoscope. — 1995. — Vol. 105, № 4. — P. 387–390.

83. Guillemin, F. Cross-cultural adaptation of health related quality of life measures: literature review and proposed guidelines / F. Guillemin, C. Bombardier, D. Beaton // Journal of Clinical Epidemiology. — 1993. — Vol. 46, № 12. — P. 1417–1432.

84. Post-tonsillectomy haemorrhage : incidence, prevention and management / S. D. Hadler, L. Miller, K. H. Richmond, C. C. Baranak // Laryngoscope. — 1986. — Vol. 96, № 11. — P. 1243–1247.

85. Advantages of otorhinolaryngologist performed transcervical ultrasonography in the management of peritonsillar abscess / B. Hallak, S. Graber, S. Bouayed, P. S. Teiga. — DOI 10.1016/j.amjoto.2020.102659 // American Journal of Otolaryngology. — 2020. — Vol. 41, № 6. — P. 102659.

86. Development and Implementation of the Cochlear Implant Quality of Life (CIQOL) Functional Staging System / B. N. Hand, C. A. Velozo, J. R. Dubno ;

Cochlear Implant Quality of Life Development Consortium. — DOI 10.1002/lary.30381 // Laryngoscope. — 2022. — Vol. 132, suppl. 12. — P. S1–S13.

87. Psychometric validity of the 22-item Sinonasal Outcome Test / C. Hopkins, S. Gillett, R. Slack, V. J. Lund, J. P. Browne // Clinical Otolaryngology. — 2009. — Vol. 34, № 5. — P. 447–454.

88. Houborg, H. I. Quality of life after tonsillectomy in adult patients with recurrent acute tonsillitis: a systematic review / H. I. Houborg, T. E. Klug. — DOI 10.1007/s00405-022-07260-7 // European Archives of Otorhinolaryngology. — 2022. — Vol. 279. — P. 2753–2764.

89. Houborg, H. I. Translation and validation of the Tonsillectomy Outcome Inventory 14 into Danish / H. I. Houborg, T. E. Klug // Danish Medical Journal. — 2023. — Vol. 70, № 5. — Article A11220741

90. Juniper, E. F. Development and testing of a new measure of health status for clinical trials in rhinoconjunctivitis / E. F. Juniper, G. H. Guyatt // Clinical & Experimental Allergy. — 1991. — Vol. 21. — P. 77–83.

91. Comparison of powder and aerosolized budesonide in perennial rhinitis: validation of rhinitis quality of life questionnaire / E. F. Juniper, G. H. Guyatt, B. Andersson, P. J. Ferrie // Annals of Allergy, Asthma & Immunology. — 1993. — Vol. 70. — P. 225–230.

92. Quality of life questionnaires in otorhinolaryngology: a systematic overview / S. P. Koenraads, M. C. Aarts, E. L. van der Veen, W. Grolman, I. Stegeman. — DOI 10.1111/coa.12586 // Clinical Otolaryngology. — 2016. — Vol. 41, № 6. — P. 681–688.

93. Interpretation of Tonsillectomy Outcome Inventory-14 scores: a prospective matched cohort study / A. Laajala, T. J. Autio, P. Ohtonen, O. P. Alho, T. J. Koskenkorva. — DOI 10.1007/s00405-020-05832-z // European Archives of Otorhinolaryngology. — 2020. — Vol. 277, № 5. — P. 1499–1505.

94. Objective versus subjective measurements of palatine tonsil size in adult patients with obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome / C. C. Lai, M. Friedman, H. C. Lin

[et al.]. — DOI 10.1007/s00405-014-2944-3 // European Archives of Otorhinolaryngology. — 2014. — Vol. 271, № 8. — P. 2305–2310.

95. Entwicklung und Validierung des Stapesplasty Outcome Test 25 (SPOT-25) / S. Lailach, T. Schenke, I. Baumann [et al.]. — DOI 10.1007/s00106-017-0389-x // HNO. — 2017. — Bd. 65, № 12. — S. 973–980.

96. Entwicklung und Validierung des Tonsillectomy Outcome Inventory 14 / T. Skevas, C. Klingmann, P. Plinkert [et al.]. — DOI 10.1007/s00106-012-2545-7 // HNO. — 2012. – Bd. 60. – S. 801-806.

97. Menegas, S. Abscess Management: An Evidence-Based Review for Emergency Medicine Clinicians / S. Menegas, S. Moayedi, M. Torres. — DOI 10.1016/j.jemermed.2020.10.043 // Journal of Emergency Medicine. — 2021. — Vol. 60, № 3. — P. 310–320.

98. Millington, A. J. Current trends in tonsillitis and tonsillectomy / A. J. Millington, J. S. Phillips. — DOI 10.1308/003588414X13946184901902 // Annals of the Royal College of Surgeons of England. — 2014. — Vol. 96, № 8. — P. 586–589.

99. Blood, Sweat, and Tonsils: Bleeding After Abscess Tonsillectomy for Quinsy — A Meta-Analysis / Z. Mughal, K. K. Gupta, J. J. Y. Yeo, C. Metcalfe, M. Weller. — DOI 10.1002/lary.31449 // Laryngoscope. — 2024. — Vol. 134, № 10. — P. 4186–4195.

100. Paushter, D. AIUM Practice Guideline for Performance of Ultrasound Examinations of the Head and Neck / D. Paushter // American Institute of Ultrasound in Medicine. — 2014. — P. 1–14.

101. Phillips, J. S. A new health-related quality of life measure for active chronic otitis media (COMQ-12): development and initial validation / J. S. Phillips, M. Haggard, M. Yung. — DOI 10.1097/MAO.0000000000000205 // Otology & Neurotology. — 2014. — Vol. 35, № 3. — P. 454–458.

102. Piccirillo J.F., Edwards D. [et al.] Psychometric and clinimetric validity of the 31-item rhinosinusitis outcome measure (RSOM-31) / J. F. Piccirillo, A. Haiduk // American Journal of Rhinology. — 1995. — Vol. 9. — P. 297–306.

103. Normative tonsillectomy outcome inventory 14 values as a decision-making tool for tonsillectomy / M. Plath, M. Sand, P. A. Federspil [et al.]. — DOI 10.1007/s00405-020-06374-0 // European Archives of Otorhinolaryngology. — 2021. — Vol. 278. — P. 1645–1651.

104. Robinson, K. Measuring patient benefit from otorhinolaryngological surgery and therapy / K. Robinson, S. Gatehouse, G. G. Browning. — DOI 10.1177/000348949610500601 // Annals of Otology, Rhinology & Laryngology. — 1996. — Vol. 105, № 6. — P. 415–422.

105. Roplekar, R. Does the quality of life impact of tonsillitis correlate with SIGN guideline compliance? An assessment of range and normality / R. Roplekar, M. Van, S. S. Hussain. — DOI 10.1111/coa.12573 // Clinical Otolaryngology. — 2016. — Vol. 41, № 5. — P. 481–486.

106. Rubie, I. The NAtional randomised controlled Trial of Tonsillectomy IN Adults (NATTINA): a clinical and cost-effectiveness study: study protocol for a randomised control trial / I. Rubie, C. Haighton, J. O'Hara [et al.]. — DOI 10.1186/s13063-015-0768-0 // Trials. — 2015. — Vol. 16. — P. 263.

107. Schenk, P. Current aspect in diagnostic and therapy of carotid artery kinking / P. Schenk, A. Temmel, S. Trattnig, F. Kaingerber // Hals-Nasen Ohrenheilkunde, Kopf und Hals-Chirurgie. — 1996. — S. 178–185.

108. The role of histology and other risk factors for post-tonsillectomy haemorrhage / A. Schrock, T. Send, L. Heukamp [et al.]. — DOI 10.1007/s00405-009-0958-z // European Archives of Otorhinolaryngology. — 2009. — Vol. 266, № 12. — P. 1983–1987.

109. Snow, B. J. Surgical emphysema after tonsillectomy / B. J. Snow // JAMA. — 1965. — Vol. 22. — P. 191–192.

110. Quality of life assessment in clinical trials / edited by B. Spilker. — New York : [s. n.], 1990. — P. 470.

111. Evaluation of a German version of the tonsil and adenoid health status instrument / T. Steinbichler, B. Bender, E. Blassnigg, H. Riechelmann. — DOI 10.1186/s40463-

014-0041-7 // Journal of Otolaryngology — Head & Neck Surgery. — 2014. — Vol. 43, № 1. — P. 41.

112. Validation of an outcomes instrument for tonsil and adenoid disease / M. G. Stewart, E. M. Friedman, M. Sulek [et al.] // Archives of Otolaryngology — Head & Neck Surgery. — 2001. — Vol. 127, № 1. — P. 29–35.

113. Development and validation of the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) scale / M. G. Stewart, D. L. Witsell, T. L. Smith [et al.] // Otolaryngology — Head and Neck Surgery. — 2004. — Vol. 130. — P. 157–163.

114. Vieira, F. Deep neck infection / F. Vieira, S. M. Allen, R. M. Stocks, J. W. Thompson // Otolaryngologic Clinics of North America. — 2008. — Vol. 41, № 3. — P. 459–483.

115. Ware, J. E. The status of health assessment 1994 / J. E. Ware // Public Health. — 1995. — Vol. 16. — P. 327–354.

116. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation / D. Wild, A. Grove, M. Martin [et al.]. — DOI 10.1111/j.1524-4733.2005.04054.x // Value in Health. — 2005. — Vol. 8, № 2. — P. 94–104.

117. Windfuhr, J. P. Hemorrhage following coblation tonsillectomy / J. P. Windfuhr, J. C. Deck, S. Remmert // Annals of Otology, Rhinology & Laryngology. — 2005. — Vol. 114, № 10. — P. 749–756.

118. Windfuhr, J. P. Lethal post-tonsillectomy hemorrhage / J. P. Windfuhr // Auris Nasus Larynx. — 2003. — Vol. 30, № 4. — P. 391–396.

119. Quality of life after tonsillectomy in adults with recurrent or chronic tonsillitis / D. L. Witsell, L. J. Orvidas, M. G. Stewart [et al.] // Otolaryngology — Head and Neck Surgery. — 2008. — Vol. 138. — P. S1–S8.

120. Constitution of the World Health Organization / World Health Organization // Handbook of Basic Documents. — Geneva: [s. n.], 1948.

121. Primary and secondary postoperative hemorrhage in pediatric tonsillectomy / B. Xu, H. Y. Jin, K. Wu [et al.]. — DOI 10.12998/wjcc.v9.i7.1543 // World Journal of Clinical Cases. — 2021. — Vol. 9, № 7. — P. 1543–1553.

122. Zautra, A. The dimensions of life quality in a community / A. Zautra, E. Beier, L. Cappel. — DOI 10.1007/bf00884787 // American Journal of Community Psychology. — 1977. — Vol. 5, № 1. — P. 85–97.

123. Zuckerkandl, O. Zur Frage der Blutung nach Tonsillotomie / O. Zuckerkandl // Medizinische Jahrbücher herausgegeben von der K. K. Gesellschaft der Aerzte. — 1887. — S. 313–315, 320–323.