

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ» ФМБА
РОССИИ

На правах рукописи

Абдуллаев Башир Зиявутдинович

Клиническое обоснование выбора метода хирургического лечения
пациентов с хроническим отечно-полипозным ларингитом с применением
углекислого лазера

3.1.3 – Оториноларингология

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук
Нажмудинов Ибрагим Исмаилович

Москва- 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений.....	4
Введение	5
Глава 1. Обзор литературы.....	11
1.1. Этиологические факторы и факторы риска, эпидемиология, клиника хронического отечно-полипозного ларингита	11
1.2. Методы диагностики хронического отечно-полипозного ларингита	20
1.3. Консервативное лечение больных с хроническим отечно- полипозным ларингитом	27
1.4. Хирургическое лечение хронического отечно-полипозного ларингита	29
1.4.1. Хирургическое лечение хронического отечно-полипозного ларингита с использованием холодного инструментария	30
1.4.2. Радиоволновая хирургия	32
1.4.3. Холодноплазменная хирургия	33
1.4.4. Лазерная хирургия	34
1.5. Объективные методы исследования голосовой функции – акустический анализ голоса.....	37
Глава 2. Материал и методы исследования.....	39
2.1. Клиническая характеристика пациентов с хроническим отечен- полипозным ларингитом	39
2.2. Структура и дизайн исследования	39
2.3. Клинические методы исследования	41
2.4. Специализированные методы исследования	41
2.5. Характеристика пациентов, критерии включения и исключения ...	47
2.6. Методы хирургического лечения хронического отечно-полипозного ларингита, используемые в исследовании	52
2.7. Послеоперационное ведение пациентов	55
2.8. Методики статистической обработки.....	56

Глава 3. Результаты исследования.....	57
3.1. Общая характеристика пациентов, оперированных углекислым лазером	57
3.1.1. Общая характеристика пациентов из подгруппы 1 – аспирационная методика	59
3.1.2. Общая характеристика пациентов из подгруппы 2 – методика М-образного лоскута	69
3.2. Общая характеристика пролеченных больных, прооперированных с применением резекционной методики (II группа - контрольная).....	78
Глава 4. Сравнительная характеристика прооперированных больных ...	87
4.1. Сравнительная характеристика больных прооперированных с применением аспирационной методики CO ₂ лазером, подгруппа 1, и больных прооперированных с применением резекционной методики ...	87
4.2. Сравнительная характеристика больных прооперированных с применением методики М-образного лоскута CO ₂ лазером, подгруппа 2, и больных прооперированных с применением резекционной методики ..	100
Клинические примеры.....	113
Заключение	121
Выводы.....	128
Практические рекомендации.....	130
Литература.....	131
Приложения.....	148

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ААГ – акустическая анализ голоса

AREA – площадь голосового поля

ВЧИВЛ – высокочастотная искусственная вентиляция легких

ВМФ – время максимальной фонации

ИВЛ – искусственная вентиляция легких

ИТД – индекс тяжести дисфонии

КТ – компьютерная томография

МРТ – магнитно-резонансная томография

ТВА – тотальная внутривенная анестезия

ХОПЛ – хронический отечно-полипозный ларингит

ЧОТ – частота основного тона

DSI – индекс тяжести дисфонии

VHI (Voice Handicap Index) – индекс расстройства голоса

MH (Mental Health) – психологическое здоровье

PH (Physical Health) – физическое здоровье

Jitter – нестабильность голоса по частоте

Shimmer – нестабильность голоса по силе

Max F0 – максимальная частота голоса

Min F0 – минимальная частота голоса

SF-36 «Health Status Survey- 36» – опросник качества жизни

SPL – динамический диапазон

CO2 лазер – углекислый лазер

ВВЕДЕНИЕ

Проблема хирургического лечения хронического отечно-полипозного ларингита (болезнь Рейнке-Гайека) остается актуальной в современной оториноларингологии.

Хронический отечно-полипозный ларингит (ХОПЛ) составляет 5,5 % от всех доброкачественных заболеваний голосовых складок [43].

Хронический отечно-полипозный ларингит (Болезнь Рейнке-Гайека, хронический отек Reinke, отек Reinke, полипоидный хордит) характеризуется появлением стойкого субэпителиального отека, развивающегося постепенно, как неспецифическая реакция голосовых складок на воздействие различных вредных факторов у пациентов с индивидуальной предрасположенностью. Данное заболевание обычно связано с курением и голосовыми нагрузками, однако патофизиологические аспекты заболевания остаются нераскрытыми, вследствие недостаточной изученности патогистологии. Ведущий клинический симптом заболевания – осиплость, доходящая до полной афонии. В запущенных случаях полиповидные разрастания могут приводить к сужению дыхательной щели.

В 1988 году Н. Yonekawa на основании изучения большого клинического материала предложил классификацию хронического отечно-полипозного ларингита, в зависимости от выраженности ларингоскопических изменений голосовых складок. Он выделяет I, II и III типы данного заболевания.

I тип характеризуется начальными проявлениями отека и не требует хирургического лечения, положительный результат удастся получить путем фонопедических мероприятий, при условии соблюдения отказа от курения.

По данным И. Максимова (1991) начальные проявления заболевания хорошо поддаются антигистаминной и кортикостероидной терапии, при полном отказе от курения.

При II и III типах позитивный функциональный эффект может быть достигнут только при помощи микрохирургического вмешательства, причем III тип может приводить к затруднению дыхания в результате распространенности отека или выраженной гиперплазии слизистой оболочки голосовой складки. Предложенная Н. Yonekawa классификация получила признание и используется зарубежными авторами.

В нашей стране основным методом хирургического лечения хронического отечно-полипозного ларингита является удаление излишней полиповидной слизистой оболочки голосовых складок, в том числе с использованием лазера, что ведет к рубцеванию слизистой оболочки голосовых складок. При этом страдает качество голоса, сроки послеоперационной реабилитации достаточно продолжительны [77, 79].

В работе мы предлагаем дифференцированный подход к хирургическому лечению хронического отечно-полипозного ларингита с использованием CO₂ лазера, позволяющий минимизировать травматизацию слизистой оболочки голосовых складок, тем самым сохранить качество голоса пациента и значительно сократить сроки реабилитации.

Цель исследования

Повышение эффективности лечения больных с хроническим отечно-полипозным ларингитом путем разработки щадящих методов хирургического лечения с использованием углекислого лазера.

Задачи исследования

1. Определить клинико-функциональное состояние гортани у больных с хроническим отечно-полипозным ларингитом.
2. Разработать методы щадящего хирургического лечения хронического отечно-полипозного ларингита с использованием углекислого лазера.

3. Разработать показания к использованию различных методов щадящего хирургического лечения хронического отечно-полипозного ларингита с использованием углекислого лазера.
4. Сравнить ближайшие и отдаленные результаты голосовой функции после хирургического лечения с использованием углекислого лазера и холодного инструментария.

Научная новизна

1. Впервые разработаны новые методы хирургического лечения хронического отечно-полипозного ларингита с использованием углекислого лазера.
2. Впервые разработан и обоснован персонифицированный подход хирургического лечения хронического отечно-полипозного ларингита с использованием углекислого лазера.
3. Впервые проведен сравнительный анализ результатов хирургического лечения хронического отечно-полипозного ларингита с использованием углекислого лазера с другими методами хирургического лечения.
4. На основании анализа результатов лечения будет разработана персонифицированная тактика лечения пациентов с хроническим отечно-полипозным ларингитом

Практическая значимость работы

1. Впервые разработаны критерии персонифицированного подхода хирургического лечения пациентов с хроническим отечно-полипозным ларингитом с использованием углекислого лазера, с учетом стадии отека по классификации Yonekawa.
2. Разработан и внедрен в практику дифференцированный подход к хирургическому лечению пациентов с хроническим отечно-полипозным ларингитом с использованием углекислого лазера.

3. Разработанный лечебно-диагностический алгоритм больных с хроническим отечно-полипозным ларингитом, основанный на дифференцированном подходе к хирургическому лечению, позволяет сократить сроки реабилитации и сохранить голосовую функцию гортани.

Внедрение в практику

Материалы диссертации внедрены в лечебно-диагностический процесс Научно-клинического отдела заболеваний верхних дыхательных путей ФГБУ НМИЦО ФМБА России; ГБУ РО «РОКБ» (г. Ростов-на-Дону); ГБУЗ «РКБ» (г. Махачкала), ФГБУ НМИЦО ФМБА России, Астраханский филиал (г. Астрахань).

Основные положения и результаты работы доложены

- IX Съезд оториноларингологов России в Казани, Казань, 12-15 апреля 2016 г.;
- VI Петербургский международный форум оториноларингологов России, Санкт-Петербург, 25-27 апреля 2018 г.;
- VI Междисциплинарный конгресс по заболеваниям органов головы и шеи с международным участием, Москва, 17-19 мая 2018 г.;
- X Международный Конгресс по оториноларингологии, аудиологии и коммуникативным нарушениям, Дубай, 15-17 января 2020 г.;
- Современные аспекты диагностики и лечения в оториноларингологии, Сургут, 13 марта 2020 г.;
- XX съезд оториноларингологов России с международным участием Москва, 6-9 сентября 2021 г.;

Апробация работы

Апробация диссертационной работы состоялась на научно-практической конференции ФГБУ «НМИЦ оториноларингологии ФМБА России» 2022г. протокол №03/2022 от 30 мая 2022 года.

Связь с планом научных исследований

Диссертация выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ ФГБУ НМИЦО ФМБА России.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 9 печатных работ, из них 3 - в изданиях, рекомендуемых ВАК Минобрнауки РФ, получен патент на изобретение в соавторстве: Способ лечения отека Рейнке-Гайека // патент РФ № 2523344, (Абдуллаев Б. З., Нажмудинов И. И., Давудов Х. Ш. и др.) зарегистрирован 27 мая 2014г; выпущены методические рекомендации «Способ лечения хронического отечно-полипозного ларингита (болезни Рейнке-Гайека) СО₂ лазером», 2015 год (Абдуллаев Б. З., Нажмудинов И. И., Давудов Х. Ш. и др.).

Личный вклад автора

Автором лично сформирована программа исследования, разработаны тематические карты (первичная учетная документация; проведено клинко-инструментальное и эндоскопическое обследование пациентов с хроническим отечно-полипозным ларингитом; удаление полиповидных разрастаний голосовых складок. Участие автора составляет: сбор первичных материалов – 95%; клиническое обследование и хирургическое лечение пациентов, анализ результатов — 95%. Анализ и обобщение материалов по всем направлениям исследования проведены лично автором (100%).

СТЕПЕНЬ ДОСТОВЕРНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ

Достоверность и обоснованность результатов работы основана на подробном обзоре и анализе литературы, посвященной выбранной теме диссертации, достаточном объеме выборки, четком соблюдении методик

исследования и тщательной обработке полученных результатов при помощи современных методов статистической обработки данных. Достоверность первичной документации исследования подтверждена их экспертной оценкой.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Использование углекислого лазера при хирургическом лечении хронического отечно-полипозного ларингита позволяет минимизировать травматизацию слизистой оболочки голосовой складки, сокращает сроки заживления в сравнении с холодным инструментарием.

2. Хирургическое лечение хронического отечно-полипозного ларингита с применением углекислого лазера и персонифицированным подходом позволяет сократить сроки голосовой реабилитации.

3. Хирургический углекислый лазер можно рекомендовать в качестве оптимального метода хирургического лечения больных с хроническим отечно-полипозным ларингитом, имеющего преимущество перед использованием холодного инструментария.

Объем и структура работы

Диссертационная работа изложена на 163 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, четырех глав собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций. Список литературы включает 159 библиографических источников, в том числе 99 работы отечественных и 60 — зарубежных авторов. Диссертация иллюстрирована 51 рисунками и 15 таблицами.

Глава 1. Обзор литературы

Заболевания гортани занимает лидирующее место в общей структуре патологии верхних дыхательных путей. По данным ряда авторов доброкачественные образования гортани занимают около 60 % от всех заболеваний гортани. Доброкачественные заболевания гортани часто приводят к дисфункции дыхательной, а также фониаторной функций. Большой процент доброкачественных новообразований гортани связан с функциональными нагрузками на этот орган, который испытывает механические и другие виды воздействия [21, 56, 70].

1.1. Этиологические факторы и факторы риска, эпидемиология, клиника хронического отечно-полипозного ларингита.

Согласно статистике, в структуре заболеваемости доброкачественных заболеваний голосовых складок, не менее 5,5 % занимает хронический отечно-полипозный ларингит (ХОПЛ) [43].

ХОПЛ, согласно зарубежным статистическим данным, составляет от 1,8 до 3,5 % от всех заболеваний гортани [144].

Анатомические границы пространства Рейнке в передней комиссуре ограничены фиброзной тканью, ниже всего свободного края голосовой складки, медиально, на всем протяжении голосового отростка черпаловидного хряща. Верхняя граница пространства Рейнке не имеет четких границ, распространяется вплоть до дна морганиевого желудочка, а также захватывает нижнюю часть ложных голосовых складок. Исходя из вышесказанного, пространство Рейнке занимает различный индивидуально обусловленный объем [124].

Неизменная гортань характеризуется слизистой оболочкой розового цвета, голосовые складки имеют серый цвет, что связано с толщиной слизистой оболочки. Эпителиальный слой слизистой оболочки гортани имеет толщину от 0,04 до 0,09 мм. С течением времени происходит утолщение эпителия слизистой оболочки голосовых складок, он становится более

выраженным, наблюдается уменьшение численности клеточных элементов в подлежащих тканях. При этом соединительно-тканых волокон становится больше, что приводит к образованию более выраженных сосочков, с возрастом они становятся глубже. С течением времени происходит распределение и уменьшение эластических волокон [16].

Б.С. Преображенский в своей классификации выделяет катаральную, атрофическую и гиперпластическую формы хронического ларингита. Гиперпластическую форму подразделяют на пролапс слизистой оболочки гортанных желудочков, узелки голосовых складок, подскладочный ларингит [67].

Особый интерес представляют работы, описывающие изменения железистого эпителия гортани при хроническом гипертрофическом ларингите. Происходит пережатие выводных протоков желез гипертрофированной соединительной тканью, как следствие, мы наблюдаем кистозно-подобное расширение самих желез, что приводит к дисфункции секреторной функции железистого эпителия. Гипертрофия слизистой оболочки голосовых складок возможна как на отдельных участках, так и соразмерно охватывать всю слизистую оболочку голосовых складок, в соответствии с формой хронического гипертрофического ларингита [1, 3, 13, 19, 20, 21].

Проанализировав работу Д. М. Рутенбург, мы пришли к выводу, что можно выделить следующие виды гиперпластического ларингита: 1) распространенная форма, 2) локальное увеличение слизистой оболочки с явлениями ороговения наружных слоев эпителия (пахидермия) и 3) хронический отек голосовых складок [6].

Изучив работу А.И. Алимова, автор включает в понятие локального гипертрофического ларингита локализованное утолщение ложных и истинных связок, а также межчерпаловидное пространство и отёчное утолщение голосовых связок (отёк Рейнке) [3].

В.В. Шляга вместе с коллегами, изучая локальный хронический гипертрофический ларингит, делит его на следующие разновидности: 1) пролиферация слизистой оболочки различного местоположения; 2) пролиферация, сопровождающаяся с дискератозом; 3) пролиферация на фоне наличия доброкачественных новообразований; 4) отек Рейнке-Гайека. Также распространенный гипертрофический ларингит они делят на: 1) хронический ларингит, сопровождающийся распространенным утолщением слизистой оболочки; 2) с преобладанием задействия одного из отделов гортани; 3) хронический гипертрофический ларингит на фоне наличия доброкачественного образования; и 4) хронический гипертрофический ларингит с наличием дискератоза [95, 94].

В своей работе Фишер выделяет две формы развития болезни, простая и тяжелая, в зависимости от степени тяжести процесса; выраженная степень голосовых нарушений, а также устойчивость к лечебным мероприятиям служит критерием оценки [116].

Проанализировав работу D. Hosiota, мы пришли к выводу, что степень тяжести заболевания никак не связана с локализацией патологического процесса, указывая на полиморфизм клинических проявлений хронического отечно-полипозного ларингита [122].

Разные подходы различных авторов к проблемам диагностики и симптоматики хронического отечно-полипозного ларингита привели к разным классификациям.

Проанализировав различные виды классификаций хронического ларингита, мы приходим к выводу, что ХОПЛ или ларингит Рейнке-Гайека, авторы относят как к ограниченному хроническому гипертрофическому ларингиту, так и вообще не выделяют данную форму заболевания.

Такие понятия, как диффузный субэпителиальный хордит, псевдомукозный хордит, гипертрофический хордит, полиповидная дегенерация голосовых складок, "хроническая гортанная хордопатия",

полиповидная увеличение голосовых связок, хронический воспалительный отёк голосовых складок, фиброматоз голосовых складок, отек Рейнке-Гайека, изложены авторами как ограниченный отёк голосовых связок, по большому счету, ничем не отличаются друг от друга [29, 55, 82, 127, 130, 15].

В следствии патологической трансформации мы наблюдаем увеличение продуцирования слизи клетками базального слоя под воздействием разнообразных вредных факторов (табачный дым, этиловые пары), вследствие чего наблюдается разрастание клеток слизистой оболочки гортани, и дальнейшая трансформация в эпидермальные клетки [22].

К. Sato с соавторами (1999) обследовали структуры слизистой оболочки голосовых складок и пространства Рейнке у новорожденных, а также их изменения с течением возраста. Было установлено, что в пространстве Рейнке и слизистой оболочке нет коллагена и эластических волокон, они появляются с возрастом.

Проанализировав работу М. Hirano с соавторами (1999), в которой изучали особенности строения фибробластов передней части голосовой складки и пространства Рейнке, фибробласты передней части голосовой складки активно продуцируют коллаген и эластичные волокна и имеют звездчатую форму, фибробласты пространства Рейнке не активны в продукции волокон. На основании данного исследования делается вывод, что фибробласты переднего части голосовой складки участвуют в развитии и метаболизме голосовой связки, а фибробласты пространства Рейнке активизируются при повреждении структур голосовой складки.

Особый интерес представляют работы Citelli S и Ottaviani G, авторы выяснили, что причиной возникновения локализованного отёка в области голосовых связок, скорее всего, является особое строения лимфоидных сосудов в конкретной области, по причине чего может появиться их отёк [106, 140].

А. И. Алимов в своей работе производит патоморфологическое обследование слизистой оболочки гортани 30 пациентов. Благодаря чему, автор пришел к выводу, что при ХОПЛ, отек Рейнке-Гайека, главным аномальным процессом является сбой в лимфатической системе гортани, в результате чего появляется отек голосовых связок, продолжающийся концентрацией гиалиноподобных белковых масс в базальной мембране, стенках сосудов и собственном слое слизистой оболочки. Это в дальнейшем приводит к склерозированию. Подтверждением аллергического характера воспаления является наличие эозинофильных инфильтратов, а также поражение сосудистых стенок и выраженный отек [1].

Решающим фактором является диффузное или петлевидное набухание соединительной ткани, ограниченное "пространством Рейнке", для обеспечения равномерного распределения в точках пересечения волокон нескольких фибробластов и фибробластов. Покровный эпителий в то же время сохраняет свой ряд за рядом, кажется неизменным или несколько атрофичным [21, 138].

Хронический отечно-полипозный ларингит может быть спровоцирован как частыми острыми воспалительными заболеваниями гортани, так и продолжительным, неоднократным голосовым нагрузками, пагубным воздействием пыли на слизистую оболочку голосовых складок, разнообразными химическими реагентами [5, 9, 16, 32, 31, 40, 74, 77, 78, 133, 134], а также длительное курение [6, 78].

Проанализировав работу Л. Б. Дайняк, мы пришли к выводу, что наиболее частыми местными факторами, приводящие к раздражению, являлись табакокурение, различные химические вещества и производственные вредности, а также злоупотребление алкоголем и раздражающей пищи [30, 77].

Простудные заболевания, заболевания верхних дыхательных путей, аллергия имеют важное значение в этиологии и патогенезе хронического отечно-полипозного ларингита [1, 3, 29].

Люди, имеющие такие вредные рабочие факторы, как резкие температурные колебания, а также сталкивающиеся с избыточным количеством пыли и химических реагентов, не редко имеют хронический гипертрофический ларингит, который расценивается как профессиональное заболевание [25, 34, 37].

Множество авторов приходят к выводу, что хроническое воспаление голосовых складок, а также табакокурение, и аллергизация организма являются этиологическими факторами ларингита Рейнке [1, 3, 5, 6, 7, 39, 15, 16, 19, 33, 21].

Фактором, который подтверждает наличие аллергической природы ХОПЛ, выступает повышенное количество эозинофилов [1, 3, 7, 39, 21, 92].

Подтверждено, что табачный дым содержит такие вещества, как бензпирен, бета-нафтилинами, метилхолантрацен, которые относятся к канцерогенам, а также содержит различные комплексы нерастворимых и малорастворимых в воде веществ. При изучении воздействия данных веществ на гортань было доказано, что там, где они скапливаются, происходит замедление ресничек гортанного эпителия или движения полностью отсутствуют [136].

Наиболее верными гистологическими признаками отека Рейнке является утолщение сосудистой стенки, увеличение толщины эпителия базальной мембраны, а также повышение накопление жидкости [44, 45, 111]

Такая специфика пространства Рейнке, как нарушенный отток лимфы, и также анатомическая особенность пространства, распространяющаяся до наружного края голосовой связки, способствует развитию отека Ренйке-Гайека [146, 148]

При продолжительном течении болезни разрастание соединительной ткани делает процесс невозвратным. В таких случаях эффект может дать только хирургическое лечение. При более раннем процессе хороший функциональный эффект дает устранение вредных факторов, и занятие с фонопедами [48, 59, 125, 126]

Проанализировав работу Ф. И. Чумакова (2000), мы видим, что избыточное накопление жидкости в соединительной ткани, приводит к отдалению клеточных элементов друг от друга, происходит их сдавливание, уплотнение. При этом обращает на себя внимание отсутствие гистоморфологических признаков воспаления в исследуемой ткани.

Р.Е. Hojslet et al. (1990), проанализировав случаи рецидива отека Рейнке, пришли к выводу, что основной причиной рецидива является продолжение курения, рекомендует проводить беседу с пациентами, с целью убеждения бросить курить, объясняя риск рецидива.

В. Wedrychowicz et al. (1992) при изучении гормонов щитовидной железы обнаружили гипотиреодизм в одном случае из 60-ти, у больных с отеком Рейнке, придя к выводу об отсутствии связи между этими заболеваниями.

Изучив работу R. Ryan, J. Mc. Donald, K. Devin (1956), мы видим, что авторы, сравнив гистологическое исследование препаратов гортани курящих и не курящих, приходят к следующим выводам. У курящих эпителий имеет утолщенный характер, вследствие увеличения отложения белкового вещества, кератин, и пролиферации его; усиленная круглоклеточная диффузия; наиболее распространенный отек собственного слоя слизистой оболочки истинных голосовых связок; интенсивная трансформация, как эпителия слизистой оболочки ложных голосовых связок, так и подскладочного этажа гортани. Вследствие продолжительного воздействия упомянутых случаев происходит снижение питания тканей, возможны изменения их реактивности, что может приводить к усилению атрофического процесса [64].

Изучив работу А. Mayet (1961), приходим к выводу, что автор проводил исследование морфологической особенности отека голосовых складок. Автор установил, что пластинчатое строение соединительной ткани имеется в *corpus elasticus*, а также в области голосовых складок. А часть голосовых складок, которые граничат с гортанным желудочком, соединительная ткань не имеет пластинчатого строения. Автор приходит к выводу что именно в данном месте и возникает отек.

Полиповидные выбухания, имеющие «мешотчатую» форму вдоль свободного края голосовых складок, появляются из-за ухудшение лимфатического оттока, нарушения водного баланса и понижения миотической активности клеток [114, 147].

V. Kambic с соавторами в своей работе говорит о том, что охриплость появляется на фоне отека голосовых складок. Организм пытается преодолеть это, используя ложные голосовые связки, под воздействием которых происходит движение жидкости, которая смещается в медиальную область истинных голосовых связок, увеличивая отечность «пространства Рейнке» [56].

Некоторые авторы сравнивают отек Рейнке-Гайека с другими разновидностями отечных ларингитов, доказывая, что он возникает в голосовых складках с хроническим воспалением [19, 42, 77, 138], другие же авторы отрицают воспалительный характер заболевания, указывая на отсутствие гистологических признаков воспаления [21, 92].

Различные авторы в своих исследованиях указывают, что хронический отечно-полипозный ларингит чаще всего встречается у людей в возрасте от 30 до 60 лет. Связывают это с тем, что хронический воспалительный процесс в гортани связан с повышенными голосовыми нагрузками, а также с воздействием различных вредных факторов, как профессиональных, так и бытовых [3, 6, 7, 65, 81]. А.И. Алимова в своей работе доказал, что большая часть пациентов, с хроническим отечно-полипозным ларингитом

сталкиваются с 1-2 обострениями в год. Длительность обострения может достигать 2-3 месяцев, вследствие чего у пациентов промежутки вне обострения могут быть весьма короткими [2].

Главной и основной жалобой у пациентов с хроническим отечно-полипозным ларингитом является охриплость [3, 2, 5, 17, 29, 28, 32, 41, 40, 52].

Изучив работу Veskman G, мы видим, что автор для сравнительной диагностики отека Рейнке-Гайека сравнивает его с состояниями, которые могут приводить к невоспалительным отекам в гортани. К таким состояниям относятся: застойные явления, которые характерны для соматической патологии, заболевания сердечно-сосудистой системы, мочевыделительной системы. Застойные явления локального характера, а именно компрессия верхней полой вены, наложение лигатуры или симметричное удаление внутренней яремной вены. Дистрофические состояния, характерные для микседемы. В том числе некоторых интоксикациях, при идиосинкразии препаратов йода и ангионевротические застойные явления [103].

Для отека Рейнке-Гайека характерна неизменность картины при непрямой ларингоскопии [21]. В тоже время при отеках другой этиологии картина может очень быстро меняться [42].

В 1988 году Н. Yonekawa, проанализировав данные большого количества пациентов, предложил свою классификацию хронического отечно-полипозного ларингита, отека Рейнке-Гайека, которая основывалась на особенностях изменений голосовых складок при непрямой ларингоскопии. Он выделяет I, II и III типы данного заболевания. При этом I тип проявляется начальными признаками отека, и в данном случае хирургическое лечение не показано, хорошего результата удастся достигнуть фонопедическими занятиями. В работе И. Максимова (1991) указано, что I тип отека Рейнке-Гайека хорошо реагирует на лечение антигистаминными препаратами, а также кортикостероидной терапии, при условии полного исключения табакокурения. При II и III типах отека Рейнке-Гайека положительного

результата удастся достигнуть только путем хирургического вмешательства. Иногда III тип может приводить к ухудшению дыхания из-за характера распространенности отека или избыточной гиперплазии слизистой оболочки голосовой складки. Классификация Н. Yonekawa получила одобрение и используется как зарубежными, так и отечественными авторами [156].

1.2. Методы диагностики хронического отечно-полипозного ларингита.

В данный момент мы имеем большое количество различных методов исследования клинического, функционального, а также морфологического состояния гортани, которые дают возможность нам побольше узнать об особенностях течения патологических процессов этой области.

Непрямая ларингоскопия - метод, получивший широкое распространение в ларингологии с конца XIX века. Непрямую ларингоскопию нарекли выдающимся достижением и сочли началом в эндоскопической хирургии гортани. Несмотря на развитие технологий, гортанное зеркало нередко остается единственным инструментом, которое используется докторами для осмотра гортани. Главным и единственным плюсом непрямой ларингоскопии является его общедоступность и низкая стоимость.

Из множества доступных методик исследований гортани обращает на себя внимание ларингостробоскопия, видеоларингоскопия, микроларингоскопия - данные исследования считаются наиболее содержательными, позволяя выявить острый и хронические процессы.

Эксперименты с применением оптики для осмотра гортани относятся к началу двадцатого века. При ларингоскопии некоторые авторы используют ромбовидные очки для улучшения визуализации, в 1911 г. W. Brünings провел большие исследования по данному вопросу [104]. Попытки найти возможность диагностировать злокачественный рост в более ранний период, привели О. Kleinsasser (1968) к применению увеличительной оптики для лучшего осмотра гортани. О применении непрямой микроларингоскопии в

России сообщали В.Ф.Антонив (1973, 1979), Н.С.Гальперинг (1979, 1980), В.М.Мареев (1972,1975), В.И. Погосов, и В.Ф.Антонив (1989), В.Д.Тахтамышев (1972, 1974) [8, 69, 23, 24, 54, 53, 74, 75, 76, 159160].

Для обнаружения органических изменений, вызванных нарушениями в нервно-мышечном аппарате, которые носят реактивный характер, в начале, и которые можно отнести к реакции нервной системы на различное токсическое воздействие и воспалительную инфильтрацию, нужно использовать ларингостробоскопию. Так как при классическом, ларингоскопическом, исследовании эти нарушения можно не обнаружить [73].

По данным литературы ларингостробоскопия используется в ларингологии уже более 125 лет [43, 102]. Если обратиться к истории вопроса, то мы можем видеть, что сама стробоскопия была открыта в 1829 году физиком Плато из Брюсселя, а в 1832-1833 годах была подтверждена Штампфером из Вены [43, 44, 121]. Продолжая анализ исторических данных, мы видим, что в 1878 году в Мюнхене Ортель первым визуализировал вибрацию голосовых связок, освещая их лучом от источником света, который с равной периодичностью прерывался вращающимся перфорированным диском [43, 45, 121]. В современном мире ларингостробоскопия с видеофиксацией является обязательным исследованием во время анализа разнообразных патологических состояний гортани [43]. Сопоставляя ларингостробоскопию с различными способами осмотра, такими как непрямая ларингоскопия с применением гортанного зеркала, а также разнообразные эндоскопы, мы приходим к выводу, что стробоскопия является наиболее совершенным методом диагностики, обладая повышенной информативностью.

Самым главным преимуществом ларингостробоскопии - это возможность наблюдения вибрационной волны, фонаторные колебания голосовых связок, а также их прекращение. Это является немаловажным

фактором для прогнозирования прогрессирования заболеваний гортани и голосовых связок, в частности [79].

В своей практике российские и зарубежные авторы активно используют ларингостробоскопию для диагностики различных новообразований гортани [119, 117, 118, 14, 18, 105, 22, 39, 131, 116, 76, 79].

Благодаря ларингостробоскопии, можно изучить характер различных функциональных нарушений, а также априорно дифференцировать доброкачественные и злокачественные образования гортани, оценивать итоги проведенной терапии.

С введением в практику нового оборудования, микроскопа, мы получили совершенно иной способ визуализации гортани, микроларингостробоскопия. Неоспоримым плюсом этого исследования можно считать способность детального осмотра таких исключительных параметров, как вибраторная волна, чего мы не наблюдаем при обычной ларингостробоскопии [76].

Микроларингостробоскопию используют в своей практике как отечественные, так и зарубежные авторы, что мы можем найти в различных работах [14, 18, 105, 53, 101, 120, 141].

Многие зарубежные и отечественные авторы при проведении ларингостробоскопического обследования в своей практике пользуются различными параметрами вибраторного цикла.

Schonhral E. (1960) в своей работе описал функциональные изменения гортани следующим образом: 1) вибрация голосовых связки могут быть синхронными и не синхронными; 2) амплитуда вибрации голосовых связок широкая и не широкая; 3) волнообразная вибрация голосовых связок; 4) А – отсутствие вибрации голосовых связок, В – частичные вибрации голосовых связок, С – вибрация одной из голосовых связок и т. д. Также Schonhral E. указывает на немаловажное значение сдвиганию слизистой оболочки в

области медиального края голосовых связок, которое наблюдается при микроларингостробоскопии [150].

По мнению Ю. С. Василенко (1973), отсутствие вибрации голосовых связок является одним из самых частых симптомов, которые наблюдаются у пациентов с хроническим гипертрофическим ларингитом, а также характерен для всех злокачественных новообразований голосовых складок [40].

Г. Ф. Иванченко (1982) предложил свой метод исследования вибраторной волны, благодаря которому вывел классификацию, она используется повсеместно значительным количеством отечественных специалистов. Необходимо оценивать следующие характеристики: 1) присутствие или отсутствие вибраторных колебаний голосовых складок, 2) их однородность по амплитуде и частоте, 3) характеристика смыкания (полное или отсутствие), 4) конфигурация голосовой щели при отсутствии смыкания (в виде прямоугольника вытянутого, овальной формы, в виде треугольника и т.д), 5) разновидность колебаний (динамичный, интенсивный, истощенный, вялый), 6) стробоскопический "комфорт" (положительный или отрицательный), 7) присутствие или отсутствие смещения слизистой оболочки вдоль медиального края голосовой складки [39].

Автор акцентирует внимание на микроларингостробоскопию, указывая на преимущества в диагностике ранних стадий опухолевых заболеваний, которым характерны нарушения вибрационных колебаний ограниченных участков голосовой связки. Вышеперечисленное позволяет предположить не только развитие злокачественной новообразования, но и осуществить своевременную биопсию.

В настоящее время с развитием техники видеоларингоскопия стала проводиться с фотодокументированием и видеоларингостробоскопия [31, 33, 41].

В.Ф. Антонив и И.Г. Триантафилиди (1973) в своей практике, при наружных операциях на гортани, применяли интраоперационную микроскопию, для лучшей визуализации границ опухоли [8].

Микроларингоскопия делится на прямую и непрямую. У каждого метода имеются свои сильные и слабые стороны, в тоже время, если предполагается пролонгированное наблюдение за пациентом, в том числе при планировании прицельной биопсии, предпочтение отдается непрямой микроларингоскопии [23, 24, 38, 92].

Использование операционного микроскопа позволяет нам хорошо визуализировать плоскости под прямым, либо близкие к прямому углу, к осям микроскопа, к которым относятся световая и оптическая оси. К плоскостям, расположенным под прямым углом, можно отнести такие анатомические образования, как свободный край надгортанника, валлекулы, верхняя поверхность черпалонадгортанных, истинных и ложных голосовых складок. Если необходимо осмотреть боковые поверхности, нужно провести изменение осей микроскопа, но мы стеснены в таких возможностях.

Прямая микроларингоскопия с использованием операционного микроскопа позволяет осмотреть поверхность слизистой оболочки гортани, а также оценить состояние эпителия, определить участки дисплазии, различные микроэрозии, дефекты эпителиального покрова. Важным компонентом диагностики является изучение русла сосудов слизистой оболочки гортани. В операционном микроскопе можно визуализировать реакцию сосудов во время проведении адреналиновой пробы.

Микроларингоскопия позволяет визуализировать различные признаки воспалительных процессов, невидимые при ларингоскопии. Также можно заметить, и нередко установить, процесс малигнизации процессов в гортани, в том числе начинающийся опухолевый рост. На данную закономерность указывают многие отечественные и зарубежные авторы [8, 69, 93, 54, 53, 94, 69, 95, 3, 96, 97, 84, 108, 119, 129, 142, 152, 60, 153, 154].

Применяя операционный микроскоп, доктор может более пристально визуализировать слизистую оболочку гортани, выявить степень кератинизации ее отдельных участков, наличие различных повреждений эпителиального слоя, особенности сосудистого рисунка, локализация и границы патологического процесса. Необходимо тщательно осмотреть сосудистое русло, в том числе изучить эпителиальный слой патологического очага, а также все окружающие его ткани [8, 69, 92, 38, 74, 69].

Здоровый эпителий голосовых связок должен быть гладким, через него должен быть виден сосудистый рисунок. Сосуды в норме должны располагаться продольно, без петель и делиться на более мелкие ветви. Эпителий может быть измененным на участках дисплазии, воспаление не меняет эпителиальный слой. В участках дисплазии сосуды не определяются, они хорошо видны вокруг, при этом их диаметр увеличен [69, 4, 105, 24, 35, 39, 51, 54, 53, 74, 69, 66, 3].

Вазомоторный монохордит сопровождается уникальным изменением сосудистого рисунка за счет артериита. Можно наблюдать неясные контуры сосудов, большая разновидность форм, визуализируются многочисленные пролабирование стенок венозного сплетения, мелкие кровоизлияния. Это все дает повышенную вероятность малигнизации [38].

Необходимо также учитывать, что при обычной микроларингоскопии не всегда визуализируются очаги дискератоза, рельеф поверхности, что можно увидеть, используя отдельные светофильтры – зеленый, красный, желтый. Данные методы исследования в полной мере дополняют друг друга [99].

Сфера применения операционного микроскопа не ограничивается только диагностической микроларингоскопией.

В настоящее время все большее предпочтение получают такие методы оценки функционального состояния гортани, как электроглоттография и фотоэлектроглоттография.

Fabre Ph (1957) является автором электроглоттографии, суть данного исследования заключается в замере импеданса тканей в области гортани, переменному току, вызванному колебаниями голосовых складок [115].

Все работы по применению глоттографов относились к обследованию физиологии голосового аппарата [123, 80].

Фотоэлектроглоттография является методом изучения вибрации голосовых складок, отображает характеристики вибрационного цикла голосовых связок, что позволяет применять его как вспомогательный метод регистрации состояния голосового аппарата [52].

Вышеперечисленные методы имеют свои преимущества и недостатки. Ряд авторов указывают, что на глоттограммы дают реальные особенности вибрационной волны, вибраторного цикла истинных голосовых связок. А это, в свою очередь, позволяет следить за их изменениями в нормальном состоянии и во время болезни, запротоколировать и расценивать в динамике состояние голосового аппарата [80].

В ряде случаев возможно использование неинвазивных методов исследования, ультразвуковое исследование. УЗИ является недорогим диагностическим методом и достаточно широко распространенным. Ongkasuwan с соавторами обследовали 23 детей с подтверждёнными узелками голосовых складок. При проведении ультразвукового исследования гортани узелки были обнаружены у всех исследуемых пациентов, что дает возможность использовать данный метод в детской практике [139]. Однако недостатком данной методики является невозможность установления характера повреждения, визуализации вибраторной волны, а также другие характеристики, получаемые при эндоскопическом исследовании гортани [149, 151].

Положение гортани создает определенные трудности для получения ее изображения, однако современные технические средства позволяют получить

качественные снимки. Использование микроскопов, эндоскопов, волоконной оптики упростило фотографию гортани [33, 38, 3].

1.3. Консервативное лечение больных с хроническим отечно-полипозным ларингитом

Консервативное лечение больных с ХОПЛ вызывает тяжелые трудности, так как нет алгоритмов патогенетической терапии, а также тем, что назначенное лечение не всегда дает положительный эффект. Мы видим большое количество возможных методов, и практика показывает, что нет однозначного метода лечения, достойного внимания. В основной своей массе, доктора не выясняют возможные причины болезни, и руководствуясь устаревшими методами лечения. Исследуя и разбирая различные клинические течения хронического ларингита, помогает персонифицировано подходить к выбору тактики лечения, что благоприятно влияет на эффективность лечения. [30].

Самым главным фактором, положительно влияющим на лечение, является ликвидация вредных факторов, воздействующих на организм, которые провоцируют данное заболевание: воздействие экстремальных температур, курение, вредные химические факторы, наличие хронических очагов инфекции (хронические тонзиллиты, хронические синуситы) [7, 4, 33, 52, 9, 96].

J. Fursther, Z. Kralovaszku (1974) положительно оценивали результаты лечения, в результате которого верхний гортанный нерв был обколот раствором Новокаина в концентрации 1 %. Данное лечение дополнялось антибиотикотерапией и назначением антигистаминных препаратов. Однако при наличии гиперпластических процессов применение инъекций Новокаина становится нецелесообразным, такие процессы индифферентны к воздействию на нервы. Такой метод лечения хронического отечно-полипозного ларингита не нашел своего применения в широкой врачебной практике.

Одной из главных ролей в лечении хронических отечно-полипозных ларингитов занимает местная терапия. Аэрозольная терапия является наиболее часто выбираемым методом доставки лекарственных средств при лечении заболеваний гортани, и технически являющимся простым. В арсенале доктора так же есть метод аппликационного воздействия на слизистую оболочку гортани, обеспечивающий более длительный лечебный эффект [26, 27, 71, 138]. Кортикостероидные вещества, еще одни лекарственные препараты, получившие широкое распространение при консервативной терапии. Они обладают выраженным противовоспалительным свойством при местном применении [47, 61, 94, 138].

Ряд авторов изучили влияние на хронический ларингит комплексного аэрозольного воздействия смеси, состоящей из антибиотиков, кортикостероидов, антигистаминных препаратов, биологически активных веществ и протеолитических ферментов, отмечая хороший терапевтический эффект [63, 10, 12, 89, 135].

Из афферентных методов лечения можно отметить применение гальванического воротника по А.Е. Щербаку, диатермию, кварц, УФЧ-терапию на область гортани, вибрационный массаж гортани, электрофорез и фонофорез различных медицинских препаратов [63, 26, 27, 36, 57, 58, 6, 98].

Для лечения хронического отечно-полипозного ларингита Е. В. Демченко рассматривает использование гелий-неонового лазера и фонопедические упражнения [8].

Шляга И. Д. провел исследование, изучая воздействия раствора софрадекса с оливковым маслом, и отметил положительный эффект [9].

Принимая во внимание, что течение хронического отечно-полипозного ларингита сопровождается как нарушением местного иммунитета [136, 137, 138, 139], так и общего [96, 97], считается целесообразным назначение различных иммуномодуляторов и иммуностимуляторов.

Фонофорез является физиотерапевтическим методом лечения, принцип действия заключается в комплексном воздействии на организм ультразвука и лекарственных веществ. Принцип его действия основан на сверхвысоких механических колебаниях звуковых волн, которые воздействует на клетки организма. За счет высокой частоты колебаний среды значительно повышаются обменные процессы в тканях и проницаемость клеточных мембран, что способствует проникновению лекарственных веществ через целые ткани. Еще одним преимуществом фонофореза является длительность фармакологического воздействия препаратов, вместе с постепенным проникновением в ткани из зоны воздействия [141, 26, 36].

А. В. Алимовым вместе с коллегами (1972) проведена работа по исследованию и оценке внутригортанного лекарственного фонофореза с мазью гидрокортизон и доказана его эффективность при хроническом отечно-полипозном ларингите. Результаты исследования указывают на положительный лечебный эффект, из 23 пациентов положительный результат был у 18. Однако данный метод имеет существенные недостатки, в первую очередь связанные с техникой проведения манипуляции, процедура длится долго, а также необходимость использовать исключительно мазевую форму лекарственного средства.

1.4. Хирургическое лечение хронического отечно-полипозного ларингита

В последнее время новые теории возникновения и физиологии голоса, к таким доказанным теориям относится вибрационная волна слизистой оболочки голосовой связки, предполагают новые подходы к хирургическому лечению. Главным условием становится сохранение волнообразного скольжения, вибрационная составляющая слизистой и подслизистого слоя голосовой связки, над неподвижной голосовой мышцей.

Немаловажное значение в хирургии гортани имеет принцип сохранения структур голосовой связки, с учетом волнообразного движения мышечно-мембранозной части и слизистой оболочки голосовой связки. Согласно данному принципу, все эпителиальные образования должны быть иссечены без повреждения собственной пластинки голосовой складки, за исключением злокачественных новообразований. Таким образом, мы говорим о полном восстановлении голоса и его профессиональных свойствах [113, 157].

1.4.1. Хирургическое лечение хронического отечно-полипозного ларингита с использованием холодного инструментария

На данный момент используются два вида хирургического лечения образований гортани, экстраларингеальный и эндоларингеальный [2].

Экстраларингеальный метод хирургического вмешательства выбирают, когда образование гортани имеют размер больше среднего, либо неудачное местоположение [37, 145, 137].

Эндоларингеальный метод хирургического лечения может проводиться как под прямой, так и непрямой ларингоскопии. Метод прямая ларингоскопии проводится с использованием специальных ларингоскопов разнообразной конструкции [37].

Существует несколько авторских методик проведения эндоларингеального хирургического лечения с использованием ларингоскопа, такие как, метод подвесной ларингоскопии по Киллиану, Брюнингу и опорной ларингоскопии по Альбрехту и Клейнзассеру [37, 128]. На данный момент прямой ларингоскопии по Клейнзассеру отдают наибольшее предпочтение [128]. Под прямой ларингоскопией по Клейнзассеру производятся различные эндоларингеальные хирургические операции, в том числе с использованием операционного микроскопа. Все оперативные вмешательства проводятся под общим наркозом.

Авторский метод, предложенный О. Клейнзассером (1968), успешно используют для оперативного лечения разнообразных образований гортани. Все это удастся сделать благодаря специальным инструментам, которые дают возможность использовать различные методы воздействия на гортань, такие как, лазерное воздействие, холодный инструментарий, аппарат для криохирургии [2].

В наши дни многие хирурги используют инструментальный метод хирургического лечения образований гортани. Часть авторов отзываются исключительно положительно о данном методе удаления образований гортани, указывая на неплохие отдаленные результаты. Другие авторы не дают столь положительных отзывов, но все равно используют в своей практике инструментальный метод в эндоларингеальной хирургии гортани [148, 50, 62].

О. Kleinsasser (1991) предполагает, что вакуумное удаление слизи, после разреза, а также удаление участков слизистой в основной своей массе бывает недостаточно эффективно. Он так же не советует проводить «стриппинг» - отрывание небольших продольных участков слизистой оболочки инструментами с голосовой связки. Он предлагает производить разрез слизистой оболочки голосовой связки, затем стягивание участка слизистой оболочки, по типу мешочка, с отечной жидкостью. Мукозный экссудат, оставшийся на голосовой складке, удаляется электроотсосом. Наличие прогрессирующего двустороннего поражения является показанием для разделения хирургического вмешательства на 2 этапа: в первую очередь, удаляется отек с одной стороны, после около 1,5 месяцев проводится оперативное вмешательство на другой стороне. При гиперплазии необходимо удаление избытков слизистой оболочки голосовой связки.

J. Raabe, W. Pascher (1999) обследовали 48 пациентов с диагнозом отек Рейнке, которые были пролечены различными способами: хирургическим и фonoпедическим. Преобладали лица женского пола, практически все курящие, относящиеся к голосовой профессии. Декортикация была названа самым

калечащим видом операции с высокими рисками рецидива. Фонопедические упражнения оказывались эффективными на начальных стадиях отека Рейнке. Удаление экссудата при помощи аспиратора позволило ускорить голосовую реабилитацию, за счет минимального рубцового процесса. Отказ от табакокурения и занятия с фонопедами, являются ключевыми условиями, независимо от метода хирургического лечения. Авторы приходят к выводу, что не всегда показано хирургическое вмешательство, но необходимо при проблемах как с дыхательной, так и голосообразующей функциями.

1.4.2. Радиоволновая хирургия

Принцип действия радиоволновой хирургии зиждется на разрушении биологических тканей переменным электрическим током с частотой более 500 кГц.

Лейзерман М. Г. с соавторами в 2008 году представили работу, в которой описали свой опыт применения радиоволнового аппарата «Surgitron» в хирургическом лечении различных доброкачественных новообразований гортани. Авторы отметили удобство применения данной методики, а также возможности избежать интраоперационного кровотечения. При изучении отдаленных результатов выявлено небольшое количество рецидивов, около 1 %, что оказалось существенно ниже, чем при использовании холодного инструментария при удалении новообразований гортани, около 4 %, прооперированных в данной клинике [49].

В 2009 году Ragab SM с соавторами опубликовали исследование, в котором сравнили хирургическое лечение хронического отечно-полипозного ларингита при помощи аппарата радиоволновой хирургии и классического «холодного» инструментария. Исследуемые были разделены на 2 группы по 25 человек, в первой группе операция проводилась при помощи аппарата радиоволновой хирургии, во второй группе образования удалялись инструментарием, щипцами. После операции всем больным было запрещено разговаривать в течении нескольких дней, с последующими занятиями с

фонопедрами. Все больные должны были отказаться от табакокурения. Акустический анализ голоса был проведен до операции, а также через 1 месяц, через 3 месяца, 6 месяцев и 9 месяцев. Сравнивая обе группы, не были найдены существенные различия, как в ранний, так и поздний послеоперационный период. В двух группах мы видим прогрессирование таких показателей, как Jitter и Shimmer, дисфонии по шкале GRBAS. В тоже время авторы указывают на сокращение времени хирургического вмешательства в группе с аппаратом радиоволновой хирургии, за счет дополнительного эффекта коагуляции [145].

Ена Е. Н. исследовала применение радиоволнового воздействия с частотой волны 3,8-4 МГц при удалении образований гортани, используя параметры «CUT+COAG» при мощности 3,0-4,0, при необходимости повышая мощность до 5,0, для остановки кровотечения. Автором был предложен более удлиненный электрод, который давал возможность манипулировать во всех отделах гортани. Эффективность данной методики основывалась на меньшем количестве рецидивов в отдаленном периоде, по сравнению с традиционным удалением [49].

1.4.3. Холодноплазменная хирургия

Холодноплазменная коблация является еще одним методом малоинвазивной хирургии гортани, принцип действия которого основан на применении плазмы. Главным преимуществом данной методики является то, что температура воздействия на ткани менее 50 градусов Цельсия, и удастся избежать ожога окружающих тканей. При холодноплазменной коблации электрический ток преобразует солевой раствор в небольшое облако плазмы. Плазма проникает на глубину меньше 1 миллиметра, поэтому нижележащие ткани не повреждаются.

В 2011 году Кочесокова Э. А., Иванченко Г. Ф. и Демченко Е. В. получили патент восстановления голоса при отеке Рейнке-Гайека тяжелой степени выраженности. Патент выделяется тем, что резекция избытков разрастания слизистой оболочки проводилась при помощи аппарата «Coblator

II» с использованием гортанного электрода. Исследователи акцентируют внимание на то, что холодная плазма, за счет своей температуры воздействия 40-50 градусов Цельсия, меньше травмирует окружающие ткани по сравнению с различными лазерами. Что позволяет ускорить процесс реабилитации [46].

Zhonghue E. B. et al в период с 2008 по 2011 года прооперировал 30 детей с диагнозом – киста надгортанника. Все образования были удалены при помощи аппарата «Coblator II». Исследователи указали на такие положительные качества, как минимальная кровопотеря, менее выраженный послеоперационный отек, и меньшая инвазия в окружающие ткани [158].

Carney AS. указывает в своей работе применение холодно-плазменного аппарата «Coblator II» при папилломатозе гортани, отмечая увеличения межрецидивного периода. [105].

1.4.4. Лазерная хирургия

Лазерная хирургия гортани имеет необычную историю. После того как выяснилось, что углекислый лазер может разрезать ткани без выраженного отека, и при этом операционное поле практически без крови, внимание докторов было обращено к гортани. На момент появления углекислого лазера в хирургии гортани, доктора пользовались холодным инструментарием. При этом использующаяся тактика была действенной, но такое осложнение, как кровотечение заметно ухудшало визуализацию операционного поля, что ограничивало объем удаляемых тканей. Сокращение интраоперационного кровотечения пытались добиться применением коагуляции гальваническим током, который подвели к операционному полю при помощи инструментария, но это приводило к выраженному отеку окружающих тканей. Частым послеоперационным осложнением были стенозы, что приводило к наложению как плановой, так и экстренной трахеостомии. Данная методика не устраивала многих докторов [45].

1971 год, в этом году, впервые, стали применяться лазеры, углекислый, аргонный, YAG, в эндоларингеальной хирургии.

В начале 70-х годов XX века G. J. Jako и M. S. Strong в Бостоне смогли объединить лазер с микроскопом, и дали начало эндоларингеальной микрохирургии гортани с использованием лазера [123].

В 1980 году исследователи A. D. Meyers и D. S. Kuzela воздействовали углекислым лазером на слизистую оболочку гортани, которую удалили по поводу рака. Они проследили и отобразили все нюансы лазерного излучения [86].

R. J. Leonard, L. J. Gallia, G. Charpiet с соавторами в 1988 году опубликовали итоги своей работы о повреждающих свойствах лазера, сравнивая его с холодным инструментарием. Выяснилось, что спустя 3 недели, нервные элементы голосовой связки более невредимы при воздействии лазером, нежели холодным инструментарием.

К началу 1990 года была разработана хирургическая тактика на гортани с использованием углекислого лазера, которая дала возможность получить такие же результаты, что и при использовании холодного инструментария. Малокровие, возможность прицельной коагуляции, а также другие плюсы, характерные для лазера, в сравнении с холодным инструментарием. После этого углекислый лазер стал популярен у хирургов. Особенностью CO₂ лазера является то, что он поглощается жидкостью, водой, а в слизистой оболочке ее очень много, отсюда и глубина проникновения минимальна. Также минимально повреждение окружающих тканей. Все положительные стороны углекислого лазера, а также его крайняя деликатность, сделали его «золотым стандартом» в эндоларингеальной хирургии [75, 85, 156, 88].

Nd:YAG – лазера обладает более сильным деструктивным действием, и большей глубиной проникновения, что притормозило его активное применение в эндоларингеальной хирургии [11]. Понадобилось время, чтобы выработать режимы и достичь такой же минимальной глубины повреждения, как и при воздействии углекислым лазером [72].

В хирургии гортани, помимо полупроводниковых и углекислотных лазеров, также применяются ангиолитические лазеры. В 2013 году Xie X. с соавторами опубликовали обзор применения КТР-лазера при операциях на голосовых складках, в заключении сказано о недостаточном качестве и количестве проведенных операций, чтобы судить о эффективности данного типа лазера [155]. В 2019 году Agarwal J. с соавторами опубликовал статью, в которой описывал свой опыт лечения 97 пациентов с использованием КТР-лазера. В 30 % у пациентов наблюдались такие осложнения, как гематома и изъязвления окружающих тканей, отек голосовых складок, в тоже время у остальных 70 % пациентов, кому проводилось хирургическое вмешательство с использованием КТР-лазера, было зафиксировано меньше осложнений, эпизодически у пациентов могла появиться временная постоперационная дисфония [100].

Мы видим, что эволюция эндоларингеальной лазерной микрохирургии гортани развивалось по основным четырем направлениям: А) улучшение хирургической тактики; Б) улучшение техники наркоза; В) развитие лазерной техники; Г) развитие операционных микроскопов [43].

Общий подход к эндоларингеальной лазерной микрохирургии гортани определены и включают в себя использование разнообразных высокоэнергетических лазеров, анестезиологического пособия и прямой опорной ларингоскопии с использованием операционного микроскопа. Тем не менее, доктор сталкивается с факторами, которые препятствуют и сильно ухудшают использование данной хирургической методики. Прежде всего к этому можно причислить такое осложнение, как сложная ларингоскопия, которая встречается в 1,5-8 % случаях [107].

Препятствие или недостижимость визуализации голосовой щели можно назвать таким термином, как «сложная ларингоскопия» [12].

Трудности могут возникать с рядом особенностей: 1) анатомической характеристикой шеи – толстая, короткая шея, ограничение подвижности в

шейном отделе позвоночника; 2) анатомия полости рта, глотки, гортаноглотки – ограничение открывание рта, большой язык, гипертрофия слизистой глотки, свернутый или массивный надгортанник; 3) последствия различных хирургических вмешательства, а также травм, шеи – гортани, трахеи, щитовидной железы; 4) последствия, связанные с различными опухолями; 5) различные деструктивные заболевания, затрагивающие шейный отдел позвоночника [43].

Максимальные трудности могут возникать при комбинации нескольких факторов или всех сразу.

1.5. Объективные методы исследования голосовой функции – акустический анализ голоса

Новая техника позволяет осуществлять достоверные исследования разнообразных акустических параметров голоса, как до операции, так и после, что дает возможность проследить динамику во время лечения. Для этого выбираются специальные участки голоса больного и, используя определенный алгоритм, получают достоверные данные. Подбор фрагментов сигнала голоса больного производит исследователь и результат исследования может быть хуже, вследствие субъективности исследователя [112].

В 2012 Dollinger с соавторами провел исследование, сравнив голоса здоровых людей (80 человек) и пациентов с дисфонией, вызванных различными доброкачественными заболеваниями, а также с параличами (338 пациентов), так же в исследовании принимали участия пациенты с нарушениями голосовой функции (254 пациента). Все больные были исследованы с использованием программы «Dr. Speech», которая предоставляет нам объективную возможность проанализировать 19 параметров голоса. По данным исследования были выявлены наиболее чувствительные параметры голоса, характерные как для больных с различными заболеваниями гортани, так и здоровых. Авторы выделили наиболее значимые параметры, характерные для пациентов с образованиями

гортани: Jitter (%), Shimmer (%), а также такие частотные характеристики, как STD Fo (Гц) и STD Amplitude (%) [112].

Компьютерные программы, определяющие акустический анализ, имеют различный интерфейс, но данные различия минимальны. Исследователь играет главную роль в соблюдении техники проведения измерения, таким образом влияя на качество и достоверность результатов.

Фониатрический комитет, относящийся к Европейскому обществу ларингологов, в 2001 году предложил протокол, включающий в себя стандартизированный метод оценки голоса с использованием различных акустических значений. Данный протокол получил широкое распространение, и используется в нашей практике [112].

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

2.1. Клиническая характеристика пациентов с хроническим отечно-полипозным ларингитом.

В эту работу включены данные исследования 80 пациентов с диагнозом хронический отечно-полипозный ларингит, отек Рейнке-Гайека, которые были уложены в стационар для проведения хирургического лечения в отделение заболеваний верхних дыхательных путей ФГБУ НМИЦО ФМБА России за период с 2014 по 2020 годы.

Подробная характеристика клинического материала и методом исследования представлена ниже.

Под хроническим отечно-полипозным ларингитом (болезнь Рейнке-Гайека, хронический отек Рейнке, отек Рейнке-Гайека, полиповидный хордит) понимают проявление устойчивого субэпителиального отека, который появляется постепенно, вследствие неспецифической реакции голосовых связок на воздействие различных вредных факторов у пациентов с индивидуальной предрасположенностью, встречающееся чаще у длительно курящих лиц, а также лиц рече-голосовых профессий.

2.2. Структура и дизайн исследования

Все больные были обследованы на догоспитальном этапе. В данной работе пациентам проводилась ларингоскопия, ларингостробоскопия с фото- и видеодокументацией перед хирургическим вмешательством, а также через 1 и 6 месяцев. Акустический анализ голоса, анкетирование опросником VHI-30, опросник качества жизни SF-36, ВМФ (время максимальной фонации) проводили накануне операции, через 1 и 6 месяцев после операции. Всю полученную информацию мы сохраняли в индивидуальной тематической карте больного, а также вносили в базу данных Excel, для дальнейшей статистической обработки (схема 1).

Дизайн исследования

Пациенты с диагнозом «Хронический отечно-полипозный ларингит (отек Рейнке-Гайека)» (n=80)



Протокол исследования был одобрен этическим комитетом ФГБУ НМИЦО ФМБА России №01/2020 от 02 марта 2020 года.

2.3. Клинические методы исследования.

Различные доброкачественные образования гортани, с различной этиологией, часто имеют общие клинические признаки и картину, это представляет трудности при проведении дифференциальной диагностики. Гортань - это орган, выполняющий три основные функции: дыхательную, разделительную, защитную, голосообразовательную. В результате чего, болезни гортани можно диагностировать при различных патологиях. Дифференциальную диагностику хронического отечно-полипозного ларингита, отека Рейнке-Гайека, надо проводить максимально детально, в том числе это касается обследования и клинического осмотра.

Клиническое обследование всех пациентов с хроническим отечно-полипозным ларингитом проводилось, согласно разработанному нами протоколу, в тематической карте исследования. В карте фиксировались номер истории болезни, паспортные данные, тщательный сбор анамнеза, данные клинического осмотра, данные исследований с применением ларингоскопии, ларингостробоскопии, название операции, протокол операции, данные акустического анализа голоса, опросника качества жизни SF-36, анкетирование опросником VHI-30, ВМФ.

2.4. Специализированные методы исследования (ларингоскопия, ларингостробоскопия, видеостробоскопия (по Иванченко Г. Ф.), акустический анализ голоса, заполнение анкеты VHI-30 и опросника SF-36, ВМФ).

Ларингоскопия проводилась всем пациентам как в дооперационном периоде, так и через 3 и 6 месяцев после операции. Осмотр проводился при помощи камеры, ларингоскопов 70° и 90°, фирмы "Karl Storz" (Германия)

(рисунок 1). Запись фото- и видеоматериала производилась на TELE PACK X LED фирмы "Karl Storz" (Германия) (рисунок 2).



Рисунок 1. Ларингоскопов 70° и 90° фирмы "Karl Storz"



Рисунок 2. TELE PACK X LED фирмы "Karl Storz"

Ларингостробоскопия

Выполнялась всем пациентам в установленные сроки, до операции, через 1 и 6 месяцев после операции. В нашей работе мы использовали стробоскоп KS model 230100 INVISIA Highlight Heinemann (рисунок 3), ларингоскоп, 90 градусов фирмы Heinemann (рисунок 4).



Рисунок 3. INVISIA Highlight Heinemann



Рисунок 4. Ларингоскоп, 90 градусов фирмы Heinemann

Видеостробиоскопия (по Иванченко Г. Ф.)

Оценивая результаты колебаний голосовых связок при фонации, мы использовали систему, разработанную Иванченко Г. Ф.

Согласно данной системе, оцениваются пять основных показателей видеостробиоскопической картины гортани. А именно: а) вибраторные колебаний голосовых складок (есть на обеих сторонах - 1 балл, есть на одной стороне - 2 балла, нет на обеих сторонах - 3 балла); б) однородность колебаний голосовых складок (однородные, постоянные колебания - 1 балл, одна голосовая складка двигается с меньшей частотой, чем другая - 2 балла, беспорядочные, нерегулярные колебания - 3 балла); в) нарушение амплитуды колебаний голосовых складок (одинаковая амплитуда голосовых складок - 1 балл, расстройство на одной стороне - 2 балла, расстройство двустороннее - 3 балла) г) нарушение фазы закрытия голосовой щели (полное смыкание голосовой щели - 1 балл, неполное смыкание голосовой щели - 2 балла, отсутствие смыкания голосовой щели постоянно - 3 балла); д) перемена фазы открытия (края голосовых складок умеренно и равномерно вогнуты - 1 балл, вертикальный компонент увеличен или отсутствует - 2 балла, разные уровни голосовых складок - 3 балла) [183].

Используются два кардинально разнообразных подхода в оценке голоса - объективный метод и субъективный метод. В основном голос пациента оценивается доктором на слух, что является субъективным явлением [143].

Акустический анализ голоса, его можно отнести к объективным методам оценки. Для оценки параметров голоса использовали фонетографию. Все обследования были сделаны, соблюдая рекомендации Союза Европейских Фониатров, в помещении со звукоизоляционными стенами присутствовал компьютер, на котором были установлены программы LingWaves (Heinemann

Medizintechnik) и/или Dr.Speech. Обычно проводится запись разговорного профиля с его дальнейшим анализом. В нашей работе мы использовали и анализировали, значимые с нашей точки зрения, такие акустические характеристики голоса, как: 1) время максимальной фонации (Maximal Phonation Time, Mpt, ВМФ) измеряется в секундах, показатель нормы от 14 секунд и выше; 2) Jitter - представляет собой относительную оценку изменений высоты колебаний голосовых складок, от периода к периоду, измеряется в %, показатель нормы мы взяли 0,63 % у мужчин, и 0,59 % у женщин, до 1 %; 3) Shimmer - показатель относительной оценки нестабильности(изменчивости) амплитуды звуковых колебаний от периода к периоду, имеет свои особенности при измерении, для получения более точного результата, измеряется в %, показатель нормы мы взяли 2 % у мужчин, и 2,53 % у женщин; 4) частота основного тона (F0, ЧОТ), измеряется в Гц, показатель нормы может варьироваться от 200 до 260 Гц и выше; 5) максимальная (F0max) и 6) минимальная (F0min) частота голоса измеряется в Гц и 7) динамический диапазон (SPL), интервал между максимальной и минимальной силой голоса, измеряется в дБ; 8) площадь голосового поля (AREA), измеряется в дБ, увеличение показателя говорят об улучшении качества голоса. Все вышеперечисленные нормы мы взяли у Шиленковой В. В. Индекс тяжести дисфонии (Dysphonia Severity Index, DSI (ИТД) считается объективным показателем комплексной оценки акустических параметров голоса. Средние показатели DSI для нормального голоса составляют +4,4 балла и выше, что соответствуют 5 уровню, и менее -2, при выраженном расстройстве, полная афония, что соответствует уровню 0. Чем выше уровень DSI, тем лучше голос [93]

К субъективным методам оценки голоса также можно отнести опросник качества жизни SF-36, а также анкету VHI-30.

Опросник качества жизни SF-36, или "SF-36 Health Status Survey", принадлежит к неспецифическим опросникам, используемым для

определения качества жизни. Он очень популярен, как в США, так и в странах Европы, для определения качества жизни. Опросник SF-36 был одобрен для общей популяции США, а также для репрезентативных выборок [43].

36 пунктов опросника сгруппированы в восемь шкал: физическое функционирование, ролевая деятельность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье. Показатели каждой шкалы варьируют между 0 и 100, где 100 представляет полное здоровье, все шкалы формируют два показателя: душевное и физическое благополучие.

Согласно Европейскому Обществу Ларингологов протокол обследования голоса, а также анализ, проводится по утвержденному алгоритму.

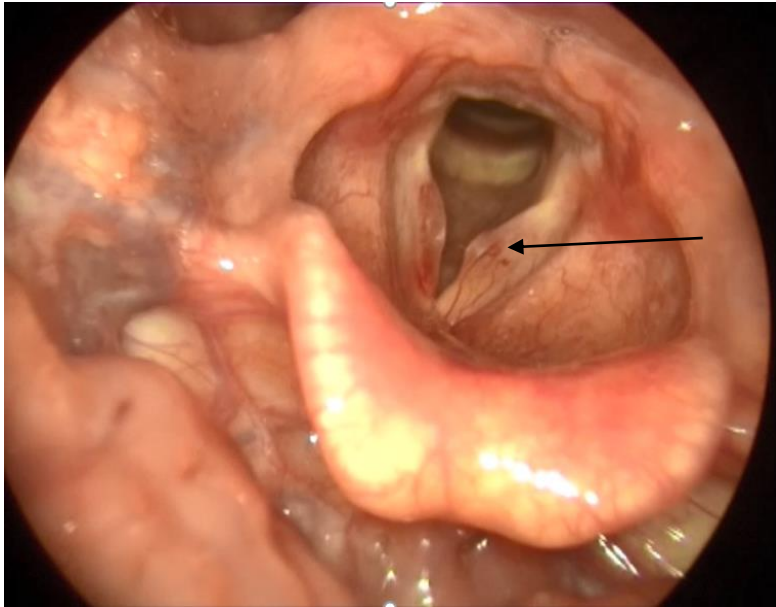
Для оценки качества голоса использовали стандартизированный, специализированный опросник VHI – Voice Handicap Index. Данное исследование состоит из 30 вопросов, при ответе на которые оцениваются физические (P - physical), функциональные (F – functional) и эмоциональные (E - emotional) расстройства, связанные с нарушениями голоса [83, 132]. Графа «никогда» в Опроснике соответствовала 0 баллов, «почти никогда» - 1 баллу, «иногда» - 2 баллам, «почти всегда» - 3 баллам, «всегда» - 4 баллам. Пациент заполнял опросник самостоятельно. Подсчет баллов производился по параметрам P, F и E, после чего баллы суммировались. Максимум, который мог набрать пациент по VHI, составлял 120 баллов, минимум – 0 баллов. По данным исследователей, давших нам данный опросник, VHI менее 40 баллов, указывает на легкие расстройства качества жизни больного, 40-60 баллов свидетельствуют о расстройствах средней степени выраженности, более 60 баллов - о значительных нарушениях.

2.5. Характеристика пациентов, критерии включения и исключения.

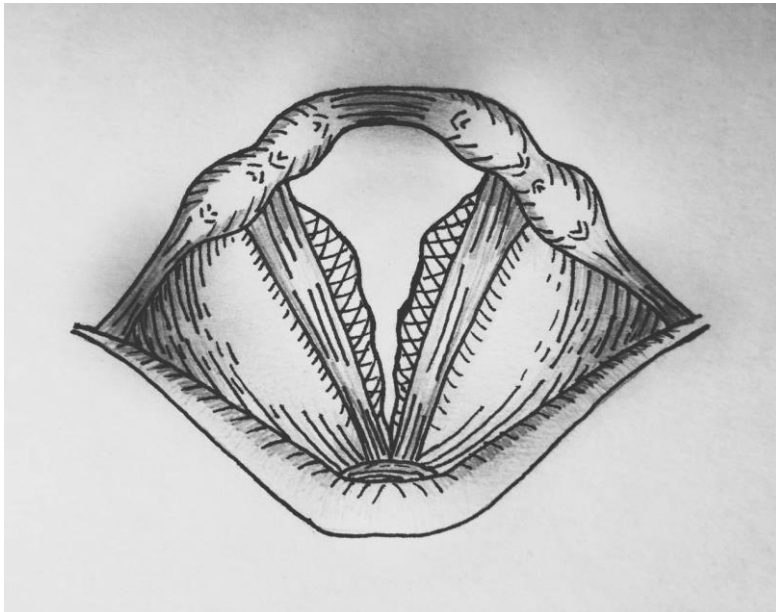
В данном исследовании приняло участие 80 пациентов с диагнозом хронический отечно-полипозный ларингит, отек Рейнке-Гайека, которым проводилось хирургическое лечение в отделении заболеваний верхних дыхательных путей ФГБУ НМИЦО ФМБА России. Во время госпитализации и после выписки, все пациенты осматривались в контрольные сроки, согласно протоколу исследования. Общий срок наблюдений пациентов составлял 6 месяцев. В период с 2018 по 2021 года были обследовано 80 пациентов, перенесших операции с 2014 по 2020 года.

Ведущими критериями для включения больных в исследование были следующие:

1. наличие 2 и 3 типа отека Рейнке, по классификации Yonekawa(рисунок 5а, 5б, рисунок 6а, 6б);
2. наличие типичных клинических симптомов: охриплость, снижение звучности голоса, появление затруднения при звукообразовании, быстрая утомляемость голоса;
3. полученное от пациента информированное согласие, а также возможность проводить исследование пациента в стационарных и амбулаторных условиях.

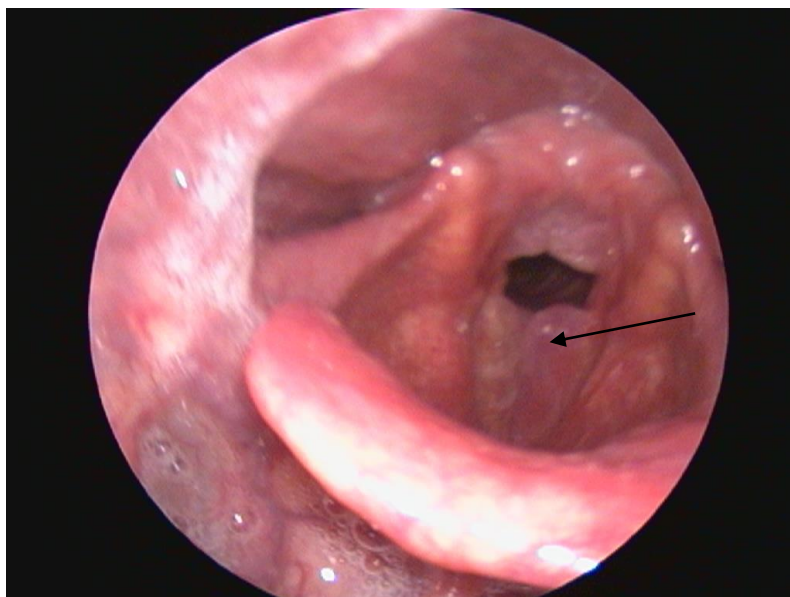


а

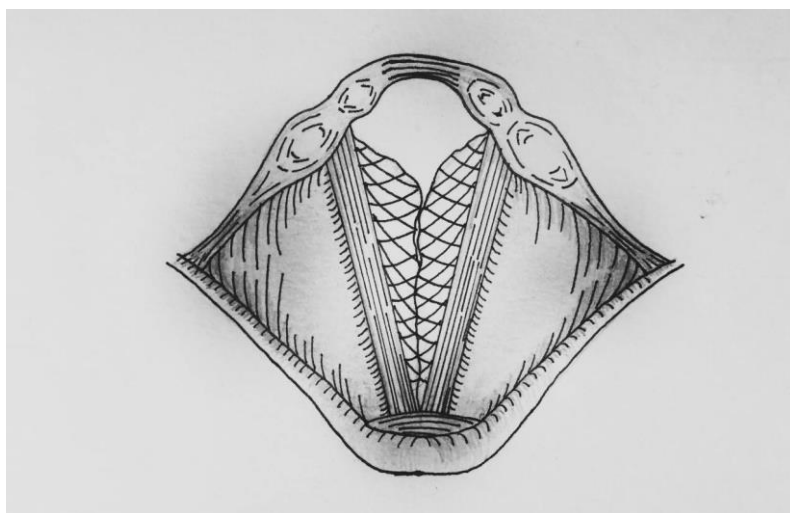


б

Рисунок 5. а, б - II тип отека Рейнке, по классификации Yonekawa



а



б

Рисунок 6. а, б - III тип отека Рейнке, по классификации Yonekawa

Критериями исключения из исследования служили:

1. наличие злокачественных новообразований гортани;
2. наличие 1 степени отека Рейнке по классификации Yonekawa;
3. острые воспалительные заболевания верхних дыхательных путей;
4. наличие хронической бронхолегочной патологии в стадии обострения;

5. врожденные пороки развития и острые воспалительные заболевания верхних дыхательных путей; наличие в анамнезе или в настоящее время признаков клинически значимого неконтролируемого заболевания любого органа или системы органов (например, активный туберкулез, онкологические заболевания), а также состояния в анамнезе (психические нарушения, алкоголизм, значимое снижение интеллекта), которые могут ограничивать законность информированного согласия или исказить интерпретацию результатов исследования.

Женщин было 59 (73,75 %), мужчин было 21 (26,25 %), в возрасте от 29 до 77 лет. Средний возраст составлял $52,7 \pm 9,6$ лет (рисунок 7).

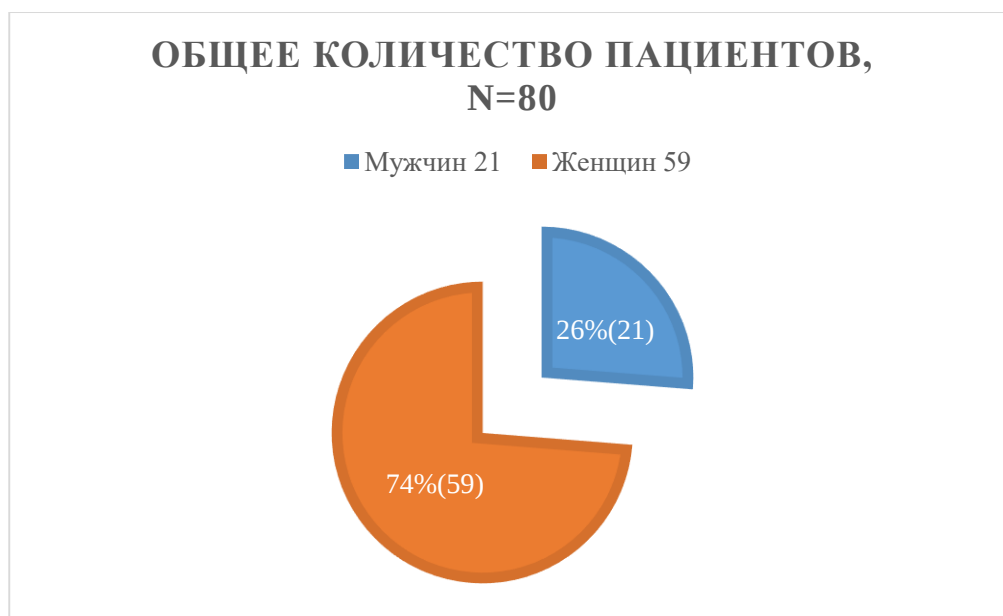


Рисунок 7. Характеристика исследуемых больных по полу

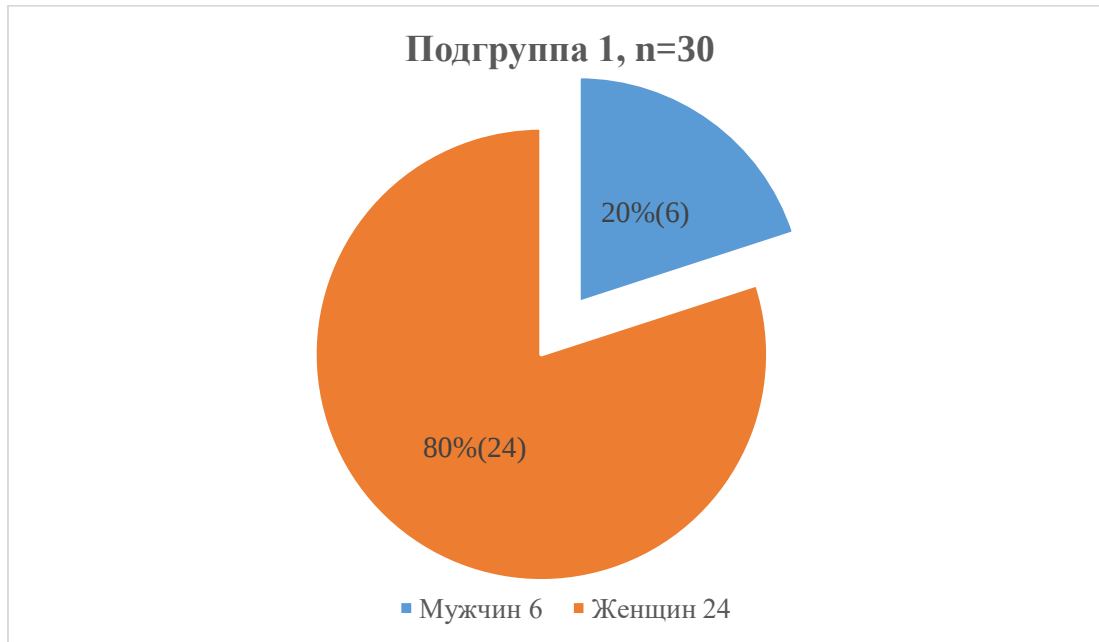
Все пациенты, включенные в исследование, были разделены на 2 группы с подгруппами, в зависимости от техники хирургического вмешательства. Группы сформированы методом случайной выборки. Все группы по половому и возрастному составу практически не отличаются друг от друга.

Первую группу составили пациенты, оперированные при помощи CO₂ лазера (n=60), была разделена на две подгруппы.

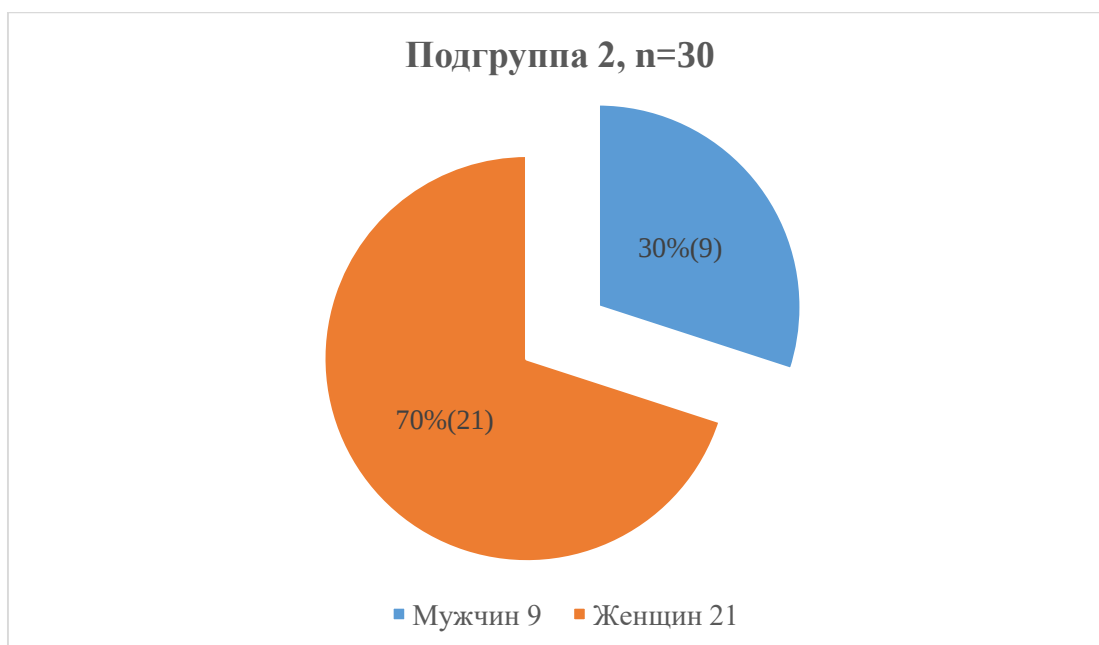
Первая подгруппа - пациенты, оперированные удаления отека Рейнке при помощи вакуум-аспиратора, аспирационная методика (n=30). Возраст пациентов колебался от 37 до 70 лет (средний возраст $53,4 \pm 7,8$ лет). В данной подгруппе было 24 женщин (80%) и 6 мужчин (20%) (рисунок 8а).

Вторая подгруппа - пациенты, оперированные лоскутной техникой удаления отека Рейнке, методика М-образного лоскута (n=30). Возраст пациентов колебался от 29 до 65 лет (средний возраст $52,1 \pm 11$ лет). В данной подгруппе было 21 женщин (70%) и 9 мужчин (30%) (рисунок 8б).

Вторую группу составили пациенты, оперированные методом удаления излишков полипозной слизистой оболочки с использованием холодного инструментария, резекционная методика (n=20). Возраст пациентов колебался от 58 до 77 лет (средний возраст $49,6 \pm 9,5$ лет). В данной подгруппе было 14 женщин (70%) и 6 мужчин (30%) (рисунок 8в).



а



б



в

Рисунок 8. Гендерные характеристики пациентов:

а – подгруппа 1; б – подгруппа 2; в – контрольная группа.

2.6. Методы хирургического лечения хронического отечно-полипозного ларингита (отек Рейнке), используемые в исследовании.

Всем больным проводилось хирургическое вмешательство в плановом порядке, в условиях стационара.

Все операции проводились под комбинированным эндотрахеальным наркозом с прямой опорной микроларингоскопией. При интубации использовались армированные трубки с защитой от лазерного излучения, размер подбирался индивидуально. Для проведения прямой микроларингоскопии использовались клинки Karl Storz (Германия) из набора инструментов по Kleinsasser, а также микроскоп фирмы Carl Zeiss Sensera S8 (Германия).

В первой группе пациенты были прооперированы с использованием лазера Lumenis (Израиль) модель UltraPulse с адаптером AcuBlade с длиной волны 10600 нм.

В первой подгруппе использована аспирационная методика удаления отека Рейнке. Под комбинированным эндотрахеальным наркозом устанавливается опорный ларингоскоп Karl Storz (Германия). В подскладочную область устанавливается защита, марлевая салфетка, пропитанная 0,9 % раствором натрия хлорида. Проводится разрез слизистой оболочки верхней части голосовой складки вдоль медиального края на протяжении отека СО₂ лазером фирмы «Lumenis» (Израиль) «UltraPulse» с адаптером «Acublade» мощностью 3-5 Вт, в суперимпульсном режиме. Затем гортанными микрощипчиками оттягивается свободный край голосовой складки и электроотсосом удаляется весь мукозный экссудат, находящийся в подслизистом пространстве. Затем слизистая снова укладывается на место, моделируется для закрытия дефекта. Аналогично проводится, с другой стороны. При возникновении кровотечения гемостаз производится с помощью аппликации ватки с раствором адреналина. В конце операции проводилась обработка голосовых складок ваткой, смоченной раствором Лидокаин 10 %, для профилактики кашлевого рефлекса (рисунок 9).

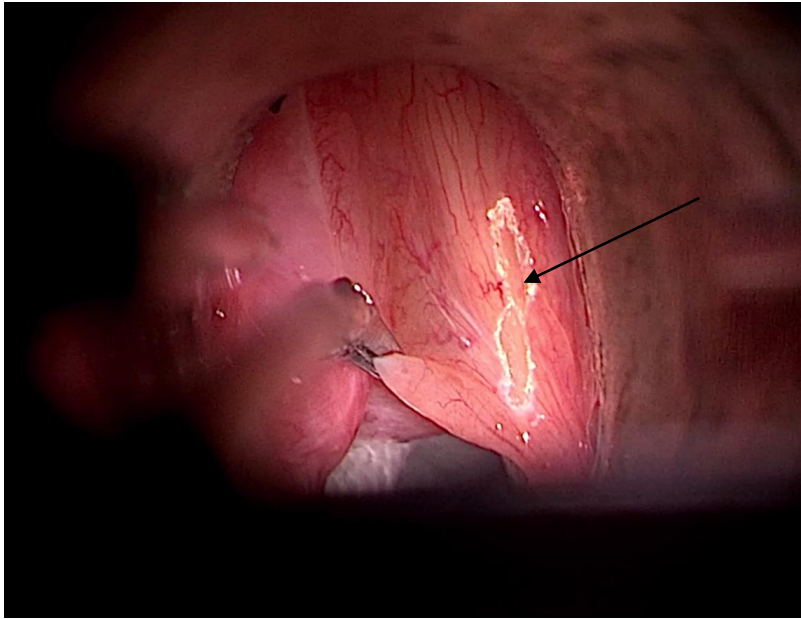


Рисунок 9. Аспирационная методика удаления отека Рейнке

Во второй подгруппе использована методика М-образного лоскута удаления отека Рейнке.

Под комбинированным эндотрахеальным наркозом устанавливается опорный ларингоскоп Karl Storz (Германия). В подскладочную область устанавливается защита, марлевая салфетка, пропитанная 0,9 % раствором натрия хлорида. Под прямой микроларингоскопией, с использованием микроскопа Carl Zeiss, с использованием CO₂ лазером фирмы «Lumenis» «UltraPulse» с адаптером «Acublade» мощностью 3-5 Вт, в суперимпульсном режиме, формируется М-образный лоскут, излишки слизистой оболочки резецируются, который укладывается на место и моделируется, для закрытия дефекта. Аналогично проводится с другой стороны. В конце операции проводилась обработка голосовых складок ваткой, смоченной раствором Лидокаин 10 %, для профилактики кашлевого рефлекса (рисунок 10).

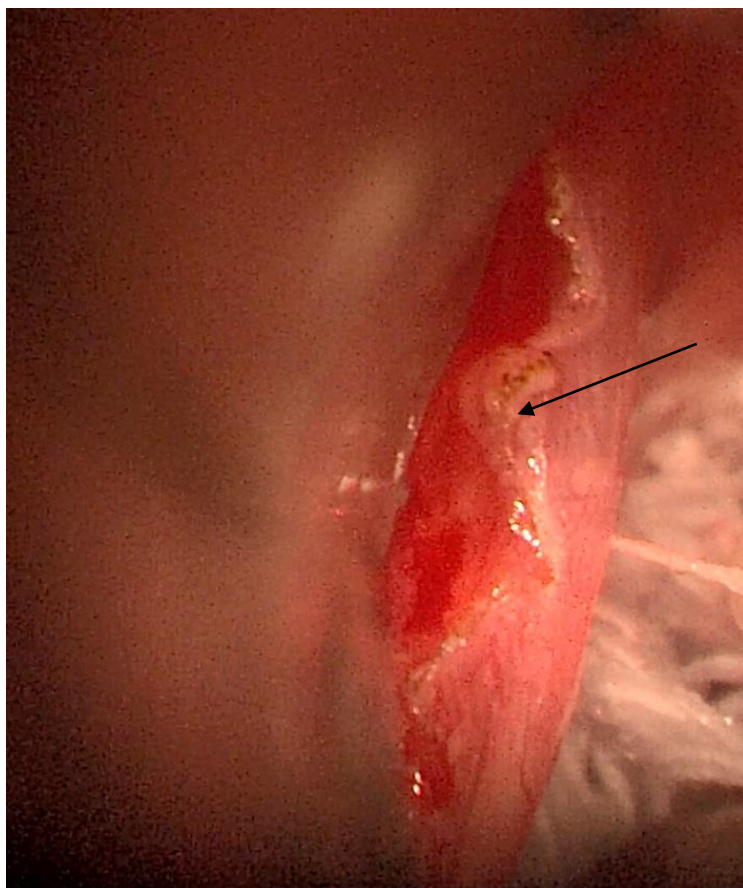


Рисунок. 10 Методика М-образного лоскута удаления отека Рейнке

Во второй группе пациенты были прооперированы с использованием традиционного «холодного» инструментария, резекционная методика удаления отека Рейнке. Под комбинированным эндотрахеальным наркозом устанавливается опорный ларингоскоп Karl Storz (Германия). Гортанными микрощипчиками оттягивается свободный край голосовой складки и гортанными микроножницами производится удаление излишков полипозно-измененной слизистой оболочки голосовой складки, аналогично проводится с противоположной стороны.

2.7. Послеоперационное ведение пациентов

Всем пациентам перед оперативным вмешательством назначалась с целью антибиотико-профилактики Цефтриаксон 2,0 в/в струйно. В послеоперационном периоде всем пациентам назначается обезболивающее препараты, ингаляции с глюкокортикостероидами, во время пребывания в стационаре. Также назначались ингаляции с глюкокортикостероидами во

время пребывания на амбулаторном долечивании. Всем больным рекомендовано соблюдение голосового режима, в ранний послеоперационный период, в течение первых нескольких дней. Фонопедическая коррекция проводилась после консультации специалиста.

2.8. Методики статистической обработки.

Материалы исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием методов параметрического и непараметрического анализа. Выполнена проверка всех количественных переменных на тип распределения с помощью критерия Шапиро-Уилка. Количественные признаки, имеющие приближенно к нормальному распределению, описывали в форме среднего значения и стандартного отклонения ($M \pm SD$), в случае отличного от нормального распределения в виде медианы и 25-й, 75-й процентиля ($Me [Q1-Q3]$). При сравнении в двух группах средних величин в нормально распределенных совокупностях рассчитывался t-критерий Стьюдента. При сравнении двух групп количественных величин отличное от нормального применялся критерий Манна-Уитни. При сравнении номинальных признаков между двумя группами смотрели минимальное ожидаемое явление, если < 10 , то применялся точный критерий Фишера, если > 10 , то критерий χ^2 Пирсона. При оценке отличного от нормального распределения количественных параметров в динамике (до, через 1 месяц и 3 месяца) применялся критерий Фридмана с поправкой на множественность сравнений, при статистически значимой разнице выполнялось попарное сравнение. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимали за 0,05.

Накопление, корректировка, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов проводилась в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2016. Статистический анализ осуществлялся с использованием программы IBM SPSS Statistics 26 (Chicago, IL, USA) и Jamovi (Version 1.6.9) <https://www.jamovi.org>.

Глава 3. Результаты исследований

3.1. Общая характеристика пациентов, оперированных углекислым лазером

Всего нами было прооперировано 80 пациентов с хроническим отечно-полипозным ларингитом.

В исследовании принимали участие мужчины и женщины от 29 до 77 лет, средний возраст $52,7 \pm 9,6$ лет.

Распределение пациентов по полу (рисунок 11).

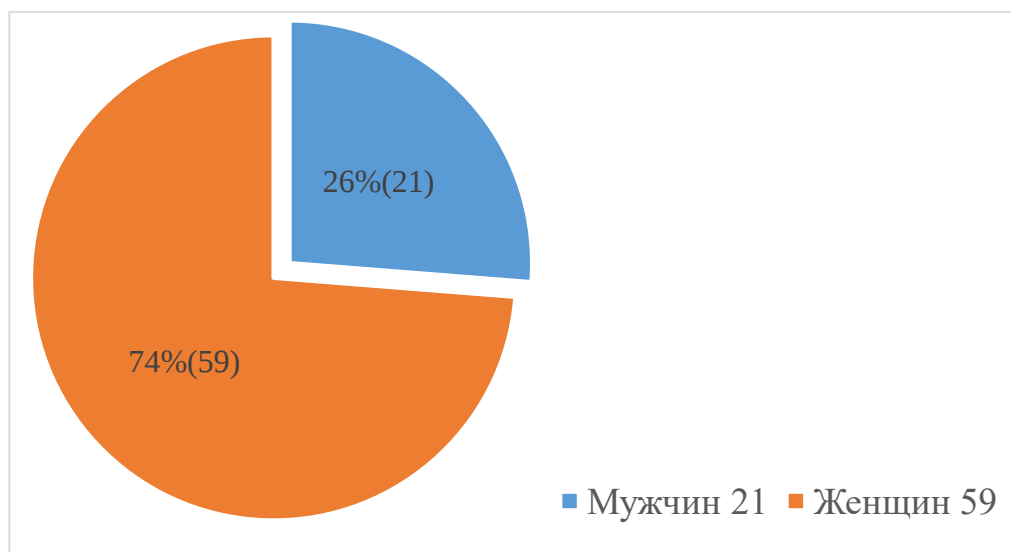


Рисунок 11. Гендерное распределение пациентов исследуемой группы

В данной диаграмме указано распределение пациентов по полу. В исследование включено 59 женщин, что составляет 74 % от общего количества пациентов и 21 мужчин, что составляет 26 % от общего количества пациентов.

В зависимости от способа проведённого лечения, все пациенты были распределены на 2 группы:

I группа – (исследуемая), в неё вошли пациенты (n-60), прооперированные при помощи CO₂ лазера с щадящей методикой.

II группа – (контрольная), в неё вошли пациенты (n-20), прооперированные при помощи холодного инструментария, с удалением

избытков полиповидно-измененной слизистой оболочки, резекционная методика.

Исследуемая группа была разделена на подгруппы:

Подгруппа 1, в которую вошли пациенты обоих полов, возрасте от 40 до 66 лет, со II типом отека Рейнке по классификации по Yonekawa, прооперированные при помощи аспирационной методики.

Подгруппа 2, в которую вошли пациенты обоих полов, возрасте от 29 до 77 лет, с III типом отека Рейнке по классификации по Yonekawa, прооперированные при помощи методики М-образного лоскута.

Всем пациентам на догоспитальном этапе было выполнены общеклинические исследования – общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови, коагулограмма, анализ крови на вирусы гепатитов В и С, RW, ВИЧ, группа крови, резус-фактор. Также была проведена электрокардиография и рентгенография органов грудной полости.

В обязательном порядке проводится тщательный сбор анамнеза - из анамнеза выясняли длительность заболевания, стаж курения.

Для тщательного осмотра проводили следующие методы осмотра - прямая ларингоскопия, фиброскопия, стробоскопия, для классификации по Yonekawa.

Ведущим методом анестезиологического пособия остаётся комбинированный эндотрахеальный наркоз с искусственной вентиляцией лёгких. Применение CO₂ лазера требует применения специализированных интубационных трубок с защитой от лазера, для профилактики их повреждения.

В послеоперационном периоде проводилась динамическая оценка состояния и функций гортани, у пролеченных пациентов. Каждый больной оценивался в течение 3 визитов: T0 – до лечения, T1 – 1 месяц после лечения, T2 – 6 месяцев после лечения.

Качество жизни оценивали с помощью стандартизированного, специализированного опросника VHI – Voice Handicap Index, включающего 30 вопросов, ответы на которые позволяют оценить физические (P - physical), функциональные (F - functional) и эмоциональные (E - emotional) расстройства, связанные с нарушениями голоса. А также использовался опросник о качестве жизни SF-36. "SF-36 Health Status Survey" относится к неспецифическим опросникам для оценки качества жизни, он широко распространен в США и странах Европы при проведении исследований качества жизни. Опросник SF-36 был нормирован для общей популяции США и репрезентативных выборок. 36 пунктов опросника сгруппированы в восемь шкал: физическое функционирование, ролевая деятельность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье. Показатели каждой шкалы варьируют между 0 и 100, где 100 представляет полное здоровье, все шкалы формируют два показателя: душевное и физическое благополучие. Опрос проводили до лечения, через месяц, 3 месяца.

3.1.1. Общая характеристика пациентов из подгруппы 1 – аспирационная методика

В подгруппу 1 вошли пациенты обоих полов, возрасте от 40 до 66 лет, со II типом отека Рейнке по классификации по Yonekawa, прооперированные аспирационной методикой.

В исследовании принимали участие мужчины и женщины от 40 до 66 лет, средний возраст $53,4 \pm 7,8$ лет.

Распределение пациентов по полу (рисунок 12).

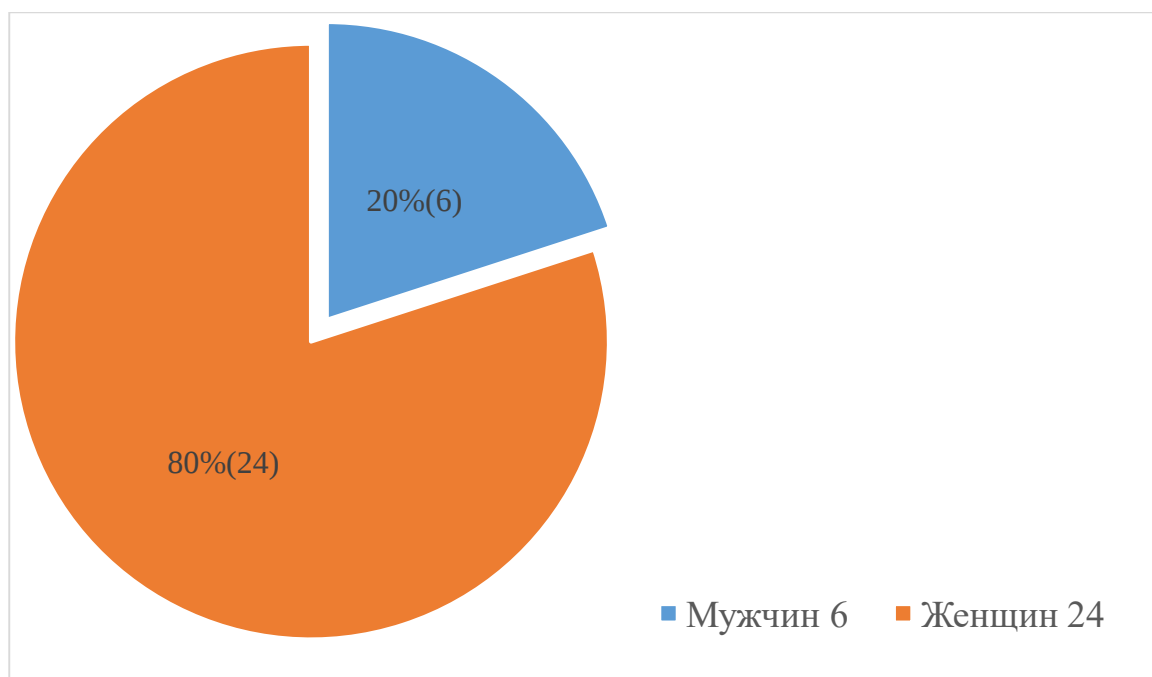


Рисунок. 12 Гендерное распределение пациентов, подгруппа 1

В представленной диаграмме показано распределение вошедших в исследование пациентов по полу. В исследование включено 24 женщины, что составляет 80 % от общего количества пациентов и 6 мужчин, что составляет 20 % от общего количества пациентов, $p=0,6$.

Основными жалобами пациентов подгруппы 1, включённых в исследование (визит T0), были изменение голоса, охриплость, встречалась у 100 % больных.

Полученные данные ВМФ (время максимальной фонации) у пациентов в исследуемой группе (рисунок 13).

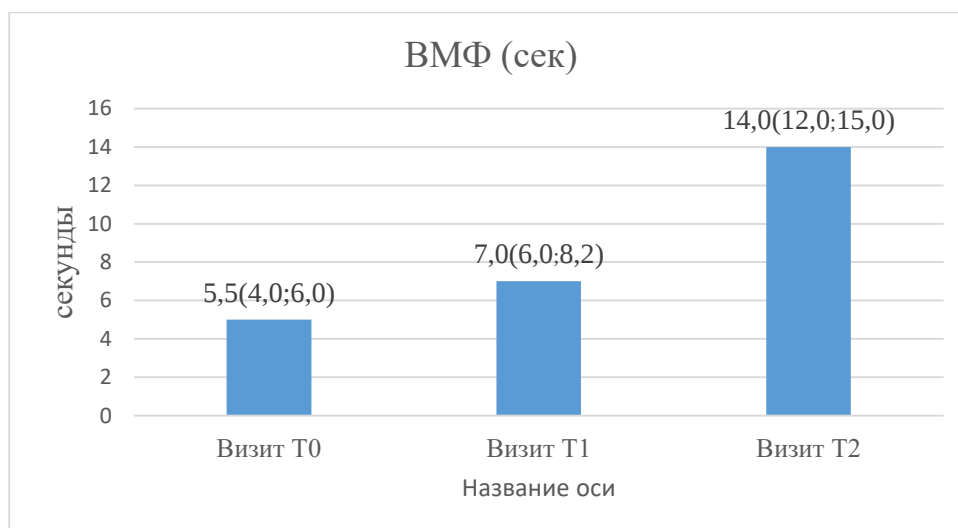


Рисунок 13. Динамика время максимальной фонации (ВМФ) подгруппа 1
 $p < 0,01$

Медиана ВМФ в подгруппе 1, исследуемой, визит T0, составила 5,5 (4;6) секунд, $p < 0,01$.

В исследуемой подгруппе 1 статистически значимо увеличилась ВМФ, через 1 месяц (визит T1) медиана составила 7,0 (6,0;8,2) секунд, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 14 (12;15) секунд, после операции, $p < 0,01$.

Через 6 месяцев (визит T2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит T1) и дооперационным визитом (визит T0), $p < 0,01$.

Данные Jitter, у пациентов в исследуемой группе (рисунок 14).

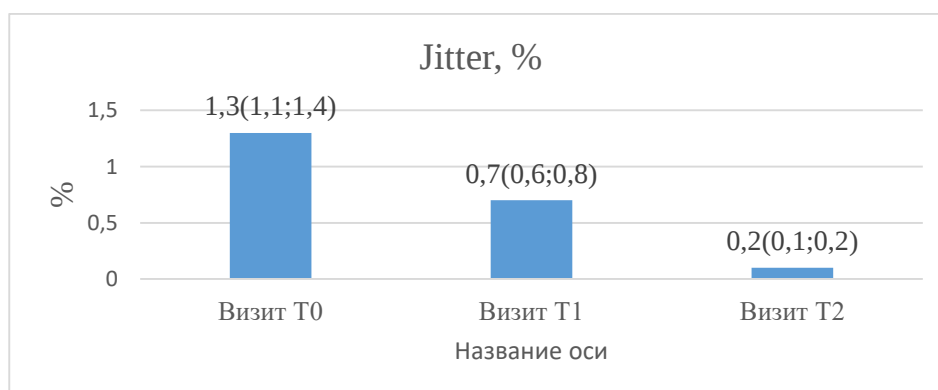


Рисунок 14. Динамика нестабильности голоса по частоте (Jitter), подгруппа 1, $p < 0,01$

Медиана Jitter в подгруппе 1, исследуемой, визит T0, составила 1,3 (1,1;1,4) %, $p = 0,06$.

В исследуемой подгруппе 1 наблюдается статистически значимое снижение Jitter через 1 месяц (визит T1) медиана составила 0,7 (0,6;0,8) %, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 0,2(0,1;0,2) %, $p<0,06$.

Через 6 месяцев (визит T2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит T1) и дооперационным визитом (визит T0), $p<0,01$.

Полученные нами данные Shimmer, у пациентов в исследуемой группе (рисунок 15).

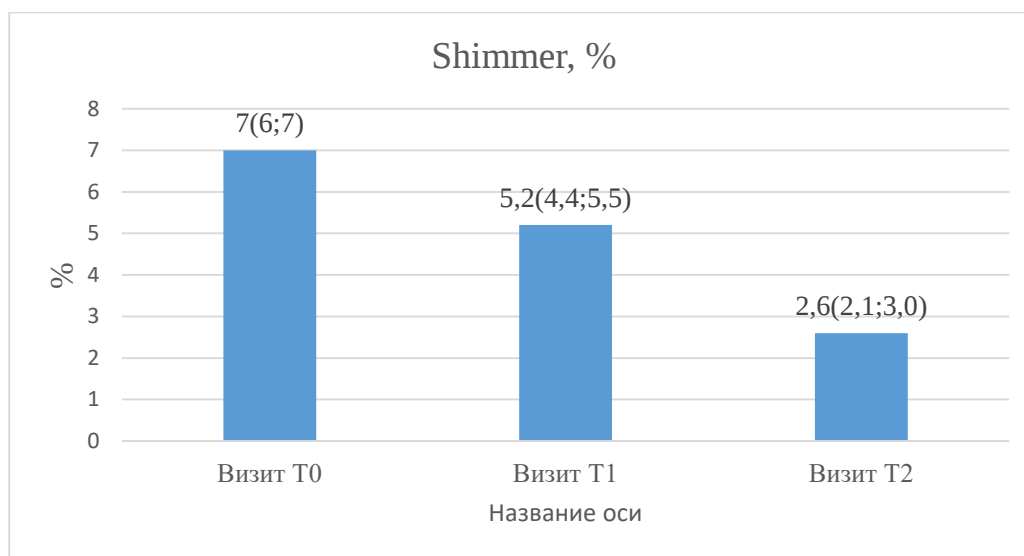


Рисунок 15. Динамика нестабильности голоса по силе (Shimmer), подгруппа 1, $p<0,01$

Медиана Shimmer в подгруппе 1, исследуемой, визит T0, составила 7 (6;7) %, $p = 0,008$.

В исследуемой подгруппе 1 наблюдается статистически значимое снижение Shimmer через 1 месяц (визит T1) медиана составила 5,2 (4,4;5,5) %, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 2,6 (2,1;3,0) %, $p = 0,008$.

Через 6 месяцев (визит T2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит T1) и дооперационным визитом (визит T0), $p<0,01$.

Полученные данные ЧОТ (частота основного тона) (F0), Max F0 (максимальная частота основного тона) и Min F0 (минимальная частота основного тона) у пациентов в подгруппе 1 (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика частоты основного тона (ЧОТ), максимальной частоты голоса (Max F0), минимальной частоты голоса (Min F0), подгруппа 1

Параметры акустического анализа голоса	Выраженность признака в группе исследования, Me (Q1;Q3; min-max)			p
	Визит T0 (до операции) (n=30)	Визит T1 (через 1 месяц после операции) (n=30)	Визит T2 (через 6 месяцев после операции) (n=30)	
ЧОТ (F0), Гц	170 (157;183; 89,79-198,2) P1	203 (195;225; 105,41-243,1) P2	250 (228;279; 139,5-302,4) P3	P1-P2,p<0,01 P1-P3,p<0,01 P2-P3,p<0,01
Max F0, Гц	189 (164;197; 111,36-225,2) P1	215 (207;241; 112,5-262,5) P2	281 (234;306; 157,5-415,2) P3	P1-P2,p<0,01 P1-P3,p<0,01 P2-P3,p<0,01
Min F0, Гц	153 (98;169; 65,63-184,4) P1	193 (154;211; 98,44-229,8) P2	232 (175;268; 60,3-289,9) P3	P1-P2,p<0,01 P1-P3,p<0,01 P2-P3,p<0,01

Медиана ЧОТ (частота основного тона) (F0) подгруппе 1, исследуемой, визит T0, составила 170 (157;183) Гц, p =0,01.

В исследуемой подгруппе 1 статистически значимо увеличилась ЧОТ (F0) через 1 месяц (визит T1) медиана составила 203 (195;225) Гц, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 250 (228;279) Гц, p<0,01.

Через 6 месяцев (визит T2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит T1) и дооперационным визитом (визит T0), p<0,01.

Медиана Max F0 (максимальная частота основного тона) в подгруппе 1, исследуемой, визит T0, составила 189 (164;197) Гц, p =0,3.

В исследуемой подгруппе 1 статистически значимо увеличилась Max F0 через 1 месяц (визит T1) медиана составила 215 (207;241) Гц, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 281 (234;306), $p<0,01$.

Через 6 месяцев (визит T2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит T1) и дооперационным визитом (визит T0), $p<0,01$.

Медиана Min F0 (минимальная частота основного тона) в подгруппе 1, исследуемой, визит T0, составила 153 (98;169) Гц, $p=0,001$.

В исследуемой подгруппе 1 статистически значимо увеличилась Min F0 через 1 месяц (визит T1) медиана составила 193 (154;211) Гц, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 232 (175;268) Гц, $p<0,01$.

Через 6 месяцев (визит T2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит T1) и дооперационным визитом (визит T0), $p<0,01$.

Полученные нами данные DSI (индекс тяжести дисфонии) у пациентов в подгруппе 1 (рисунок 16).

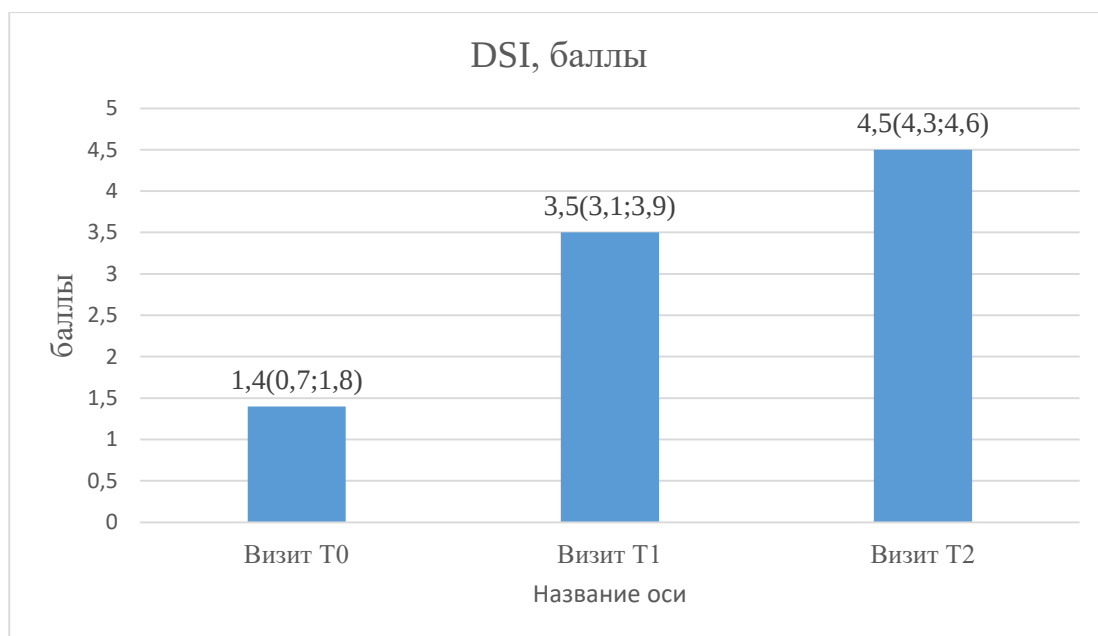


Рисунок 16. Динамика индекса тяжести дисфонии (DSI), подгруппа 1, $p<0,01$

Медиана DSI (индекс тяжести дисфонии) в подгруппе 1, исследуемой, визит T0, составила 1,4 (0,7;1,8) баллов, $p < 0,01$.

В исследуемой подгруппе 1 статистически значимо увеличилась DSI через 1 месяц (визит T1) медиана составила 3,5 (3,1;3,9) баллов, и через 6 месяцев (визит T2), $p < 0,01$.

Полученные данные SPL (динамический диапазон), у пациентов в подгруппе 1 (рисунок 17).

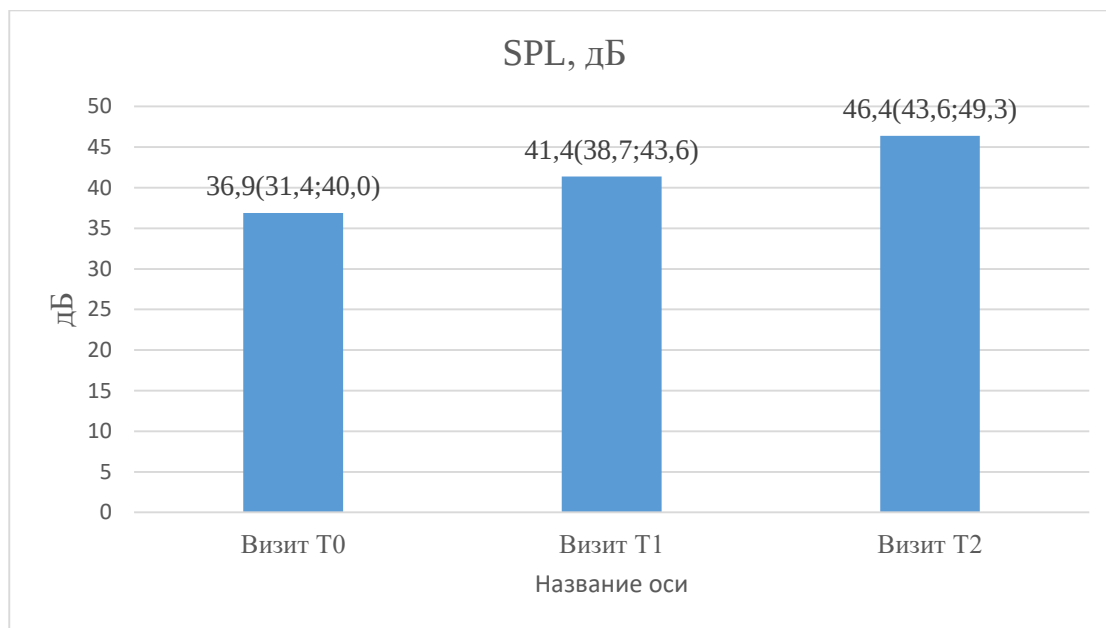


Рисунок 17. Динамика динамического диапазона (SPL), подгруппа 1, $p < 0,01$

Медиана SPL (динамический диапазон), в подгруппе 1, исследуемой, визит T0, составила 36,9 (31,4;40,0) дБ, $p = 0,1$.

В исследуемой подгруппе 1 статистически значимо увеличилась SPL через 1 месяц (визит T1) медиана составила 41,4 (38,7;43,6) дБ, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 46,4 (43,6;49,3) дБ, $p < 0,01$.

Через 6 месяцев (визит T2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит T1) и дооперационным визитом (визит T0), $p < 0,01$.

Полученные нами данные AREA (площадь голосового поля) у пациентов в подгруппе 1 (рисунок 18).

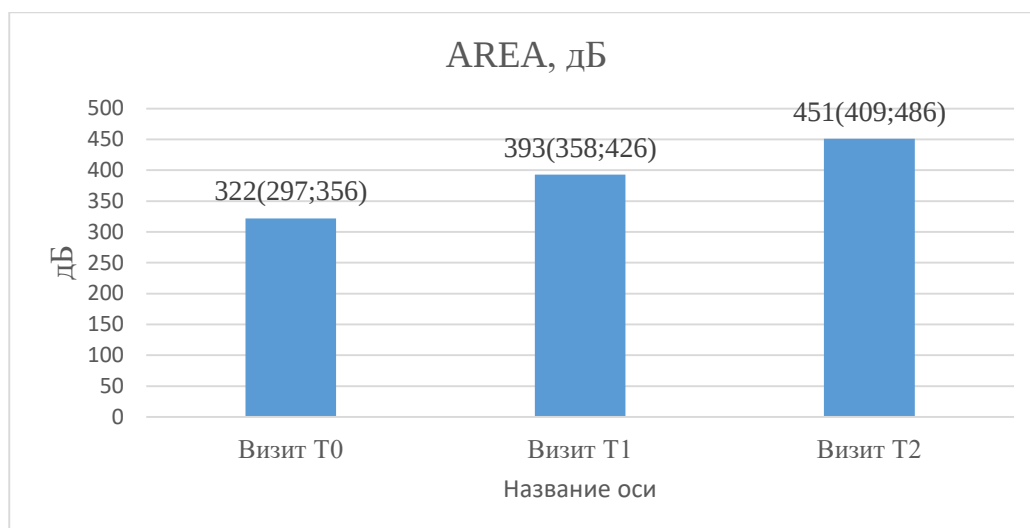


Рисунок 18. Динамика площади голосового поля (AREA), подгруппа 1, $p < 0,01$

Медиана AREA (площадь голосового поля), в подгруппе 1, исследуемой, визит T0, составила 322 (297;356) дБ, $p < 0,01$.

В исследуемой подгруппе 1 статистически значимо увеличилась AREA через 1 месяц (визит T1) медиана составила 393 (358;426) дБ, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 451 (409;486) дБ, $p < 0,01$.

Через 6 месяцев (визит T2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит T1) и дооперационным визитом (визит T0), $p < 0,01$.

Полученные нами данные VNI-30 и Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.), у пациентов в подгруппе 1 (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика индекса расстройства голоса (VHI-30), Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.), подгруппа 1

Специальные методы исследования	Выраженность признака в группе исследования, Ме (Q1;Q3; min-max)			p
	Визит Т0 (до операции) (n=30)	Визит Т1 (через 1 месяц после операции) (n=30)	Визит Т2 (через 6 месяцев после операции) (n=30)	
VHI-30, баллы	74,0 (70,0;79,0; 53-97) P1	33,0 (29,0;47,0; 18-58) P2	7 (4,7;10,2; 0-25) P3	P1-P2,p<0,01 P1-P3,p<0,01 P2-P3,p<0,01
Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.), баллы	14 (14;15; 12-15) P1	9 (8;10; 7-12) P2	5 (5;5; 5-6) P3	P1-P2,p<0,01 P1-P3,p<0,01 P2-P3,p<0,01

Медиана VHI-30, в подгруппе 1, исследуемой, визит Т0, составила 74,0 (70,0;79,0) баллов, $p < 0,01$.

В исследуемой подгруппе 1 статистически значимо уменьшение VHI-30 через 1 месяц (визит Т1) медиана составила 33,0 (29,0;47,0) баллов, и через 6 месяцев (визит Т2) медиана составила 7 (4,7;10,2) баллов, $p < 0,01$.

Медиана Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.), в подгруппе 1, исследуемой, визит Т0, составила 14 (14;15) баллов, $p < 0,01$.

В исследуемой подгруппе 1 статистически значимо уменьшилась Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.) через 1 месяц (визит Т1) медиана составила 9 (8;10) баллов, и через 6 месяцев (визит Т2) медиана составила 5 (5;5) баллов, $p < 0,01$.

Полученные нами данные Physical Health – PH (физический компонент здоровья) и Mental Health – MH (психологический компонент здоровья), у пациентов в подгруппе 1 (таблица 3).

Таблица 3 - Динамика физического здоровья РН, психологического здоровья МН, подгруппа 1

Качество жизни по анкете SF-36	Выраженность признака в группе исследования, Ме (Q1;Q3; min-max)			p
	Визит Т0 (до операции) (n=30)	Визит Т1 (через 1 месяц после операции) (n=30)	Визит Т2 (через 6 месяцев после операции) (n=30)	
Physical Health – РН, баллы	51,2 (48,4;53,3; 42,09-55,21) P1	52,7 (50,2;54,6; 47,32-57,42) P2	54,1 (52,0;55,9; 47,46-59,39) P3	P1-P2,p<0,01 P1-P3,p<0,01 P2-P3,p<0,01
Mental Health – МН, баллы	42,5 (40,3;44,7; 28,42-58,11) P1	44,6 (41,4;46,2; 34,1-58,25) P2	46,1 (44,1;52,7; 39,86-58,65) P3	P1-P2,p<0,01 P1-P3,p<0,01 P2-P3,p<0,01

SF 36 SF-36 Health Status Survey (анкета качества жизни), включающая в себя Physical Health – РН (физический компонент здоровья) и Mental Health – МН (психологический компонент здоровья).

Медиана РН в подгруппе 1, исследуемой, визит Т0 составила 51,2 (48,4;53,3) баллов, p =0,8.

В исследуемой подгруппе 1 статистически значимо увеличилась РН через 1 месяц (визит Т1) медиана составила 52,7 (50,2;54,6) баллов, и через 6 месяцев (визит Т2) медиана составила 54,1 (52,0;55,9) баллов, p<0,01.

Через 6 месяцев (визит Т2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит Т1) и дооперационным визитом (визит Т0), p<0,01.

Медиана МН в подгруппе 1, исследуемой, визит Т0, составила 42,5 (40,3;44,7) баллов, p <0,01.

В исследуемой подгруппе 1 статистически значимо увеличилась МН через 1 месяц (визит Т1) медиана составила 44,6 (41,4;46,2) баллов, и через 6 месяцев (визит Т2) медиана составила 46,1 (44,1;52,7) баллов, $p < 0,01$.

Через 6 месяцев (визит Т2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит Т1) и дооперационным визитом (визит Т0) и составила 41,4 (40,2;41,5) баллов, $p = 0,002$ и $p = 0,03$ соответственно.

3.1.2. Общая характеристика пациентов из подгруппы 2 – методика М-образного лоскута

В подгруппу 2 вошли пациенты обоих полов, возрасте от 29 до 77 лет, со II типом отека Рейнке по классификации по Yonekawa, прооперированные методикой М-образного лоскута.

В исследовании принимали участие мужчины и женщины от 29 до 77 лет, средний возраст $52,1 \pm 11$ лет.

Распределение пациентов по полу (рисунок 19).

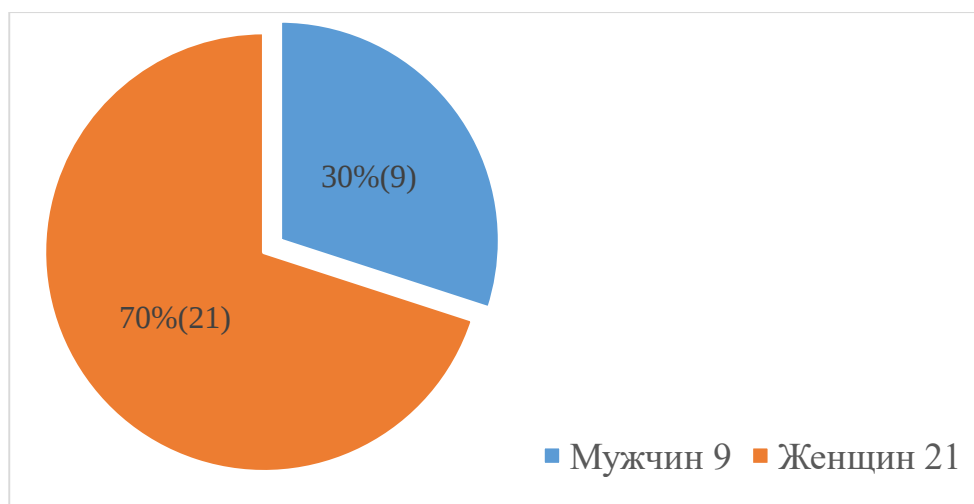


Рисунок 19. Гендерное распределение пациентов, подгруппа 2

В представленной диаграмме показано распределение вошедших в исследование пациентов по полу. В исследование включено 21 женщины, что составляет 70 % от общего количества пациентов и 9 мужчин, что составляет 30 % от общего количества пациентов, $p = 0,6$.

Основными жалобами пациентов подгруппы 2, включённых в исследование (визит T0), были изменение голоса, охриплость, встречалась у 100 % больных.

Полученные данные ВМФ (время максимальной фонации) у пациентов в исследуемой подгруппе 2 (рисунок 20).

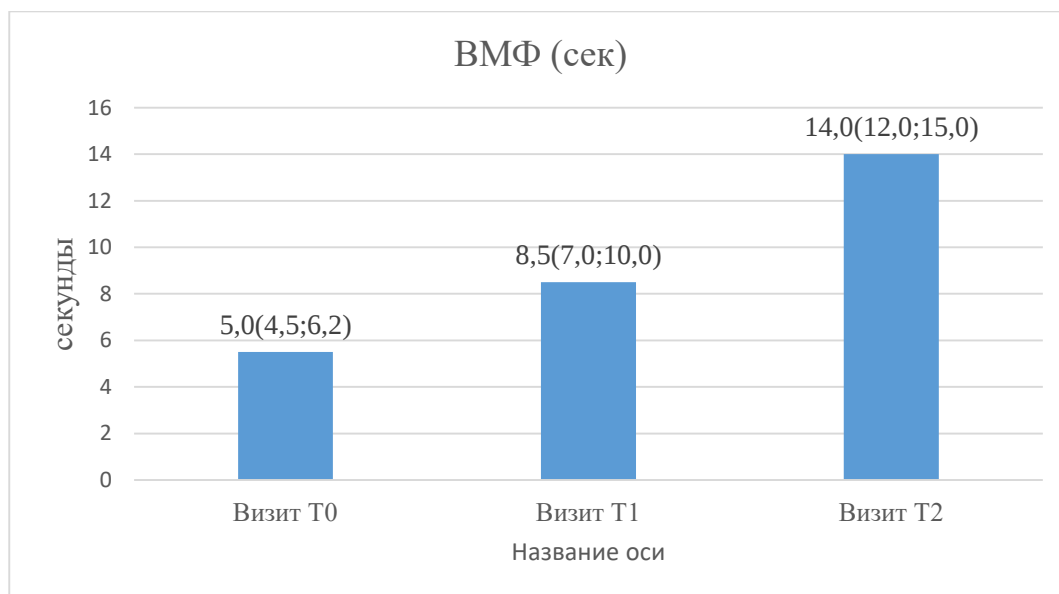


Рисунок 20. Динамика время максимальной фонации ВМФ, подгруппа 2, $p < 0,01$

Медиана ВМФ в подгруппе 2, исследуемой, визит T0, составила 5 (4,5;6,2) секунд, $p < 0,01$.

В исследуемой подгруппе 2 статистически значимо увеличилась ВМФ, через 1 месяц (визит T1) медиана составила 8,5 (7,0;10,0) секунд, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 14 (12;15) секунд, после операции, $p < 0,01$.

Через 6 месяцев (визит T2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит T1) и дооперационным визитом (визит T0), $p < 0,01$.

Данные Jitter, у пациентов в исследуемой подгруппе 2 (рисунок 21).

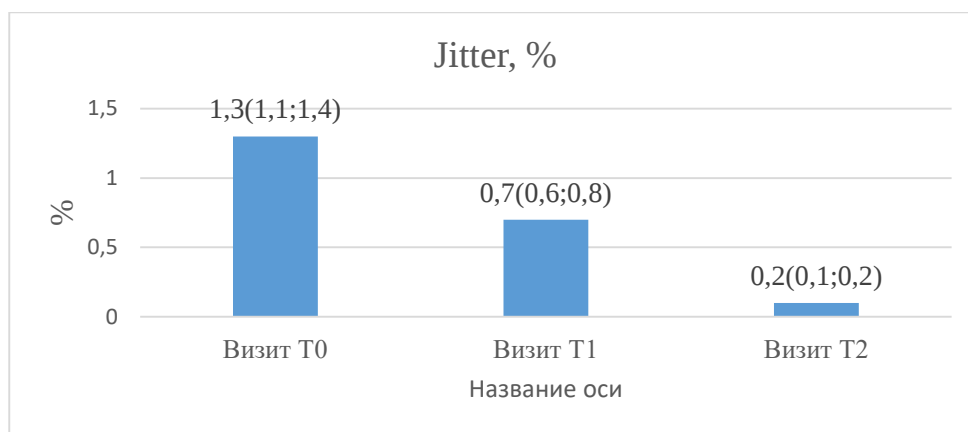


Рисунок 21. Динамика нестабильности голоса по частоте (Jitter), подгруппа 2, $p < 0,01$

Медиана Jitter в подгруппе 2, исследуемой, визит T0, составила 1,3 (1,1;1,4) %, $p = 0,06$.

В исследуемой подгруппе 2 наблюдается статистически значимое снижение Jitter через 1 месяц (визит T1) медиана составила 0,7 (0,6;0,8) %, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 0,2(0,1;0,2) %, $p < 0,01$.

Через 6 месяцев (визит T2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит T1) и дооперационным визитом (визит T0), $p < 0,01$.

Полученные нами данные Shimmer у пациентов в исследуемой подгруппе 2 (рисунок 22).

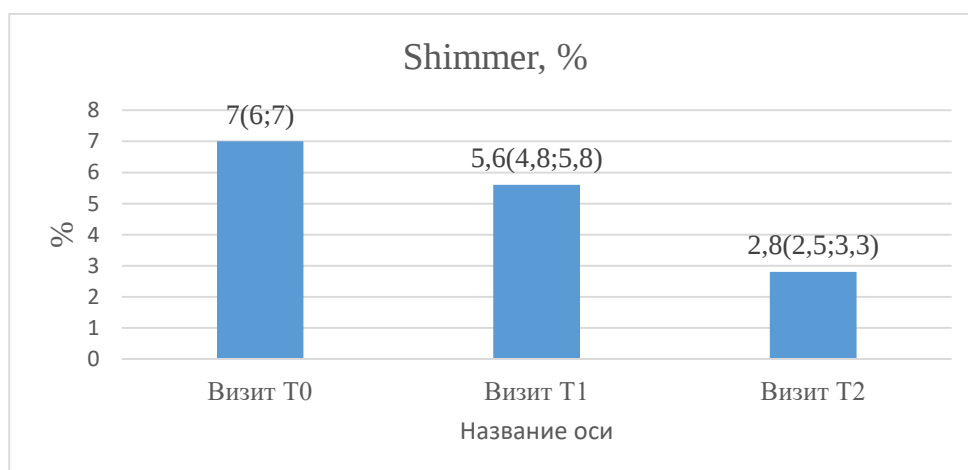


Рисунок 22. Динамика нестабильности голоса по силе Shimmer, подгруппа 2, $p < 0,01$

Медиана Shimmer в подгруппе 2, исследуемой, визит Т0, составила 7 (6;7) %, $p = 0,008$.

В исследуемой подгруппе 2 наблюдается статистически значимое снижение Shimmer через 1 месяц (визит Т1) медиана составила 5,6 (4,8;5,8) %, и через 6 месяцев (визит Т2) медиана составила 2,8 (2,5;3,3) %, $p = 0,008$.

Через 6 месяцев (визит Т2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит Т1) и дооперационным визитом (визит Т0), $p < 0,01$.

Полученные данные ЧОТ (частота основного тона) (F0), Max F0 (максимальная частота основного тона) и Min F0 (минимальная частота основного тона) у пациентов в подгруппе 2 (таблица 4).

Таблица 4 - Динамика частоты основного тона (ЧОТ), максимальной частоты голоса (Max F0), минимальной частоты голоса (Min F0), подгруппа 2

Параметры акустического анализа голоса	Выраженность признака в группе исследования, Ме (Q1;Q3; min-max)			p
	Визит Т0 (до операции) (n=30)	Визит Т1 (через 1 месяц после операции) (n=30)	Визит Т2 (через 6 месяцев после операции) (n=30)	
ЧОТ (F0), Гц	174 (159;184; 89,59-198) P1	209 (195;228; 105,21-242,9) P2	257 (228;286; 139,3-302,3) P3	P1-P2, $p < 0,01$ P1-P3, $p < 0,01$ P2-P3, $p < 0,01$
Max F0, Гц	193 (165;200; 111,76-225,6) P1	229 (208;244; 112,9-262,9) P2	298 (235;308; 157,9-415,6) P3	P1-P2, $p < 0,01$ P1-P3, $p < 0,01$ P2-P3, $p < 0,01$
Min F0, Гц	157 (98;172; 66,03-184,8) P1	201 (154;216; 98,84-230,2) P2	232 (175;279; 60,7-290,3) P3	P1-P2, $p < 0,01$ P1-P3, $p < 0,01$ P2-P3, $p < 0,01$

Медиана ЧОТ (частота основного тона) (F0) подгруппе 2, исследуемой, визит Т0, составила 174 (159;184) Гц, $p = 0,01$.

В исследуемой подгруппе 2 статистически значимо увеличилась ЧОТ (F0) через 1 месяц (визит T1) медиана составила 209 (195;228) Гц, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 257 (228;286) Гц, $p < 0,01$.

Через 6 месяцев (визит T2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит T1) и дооперационным визитом (визит T0), $p < 0,01$.

Медиана Max F0 (максимальная частота основного тона) в подгруппе 2, исследуемой, визит T0, составила 193 (165;200) Гц, $p = 0,3$.

В исследуемой подгруппе 2 статистически значимо увеличилась Max F0 через 1 месяц (визит T1) медиана составила 229 (208;244) Гц, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 298 (235;308), $p < 0,01$.

Через 6 месяцев (визит T2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит T1) и дооперационным визитом (визит T0), $p < 0,01$.

Медиана Min F0 (минимальная частота основного тона) в подгруппе 2, исследуемой, визит T0, составила 157 (98;172) Гц, $p = 0,001$.

В исследуемой подгруппе 2 статистически значимо увеличилась Min F0 через 1 месяц (визит T1) медиана составила 201 (154;216) Гц, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 232 (175;279) Гц, $p < 0,01$.

Через 6 месяцев (визит T2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит T1) и дооперационным визитом (визит T0), $p < 0,01$.

Полученные нами данные DSI (индекс тяжести дисфонии) у пациентов в подгруппе 2 (рисунок 23).

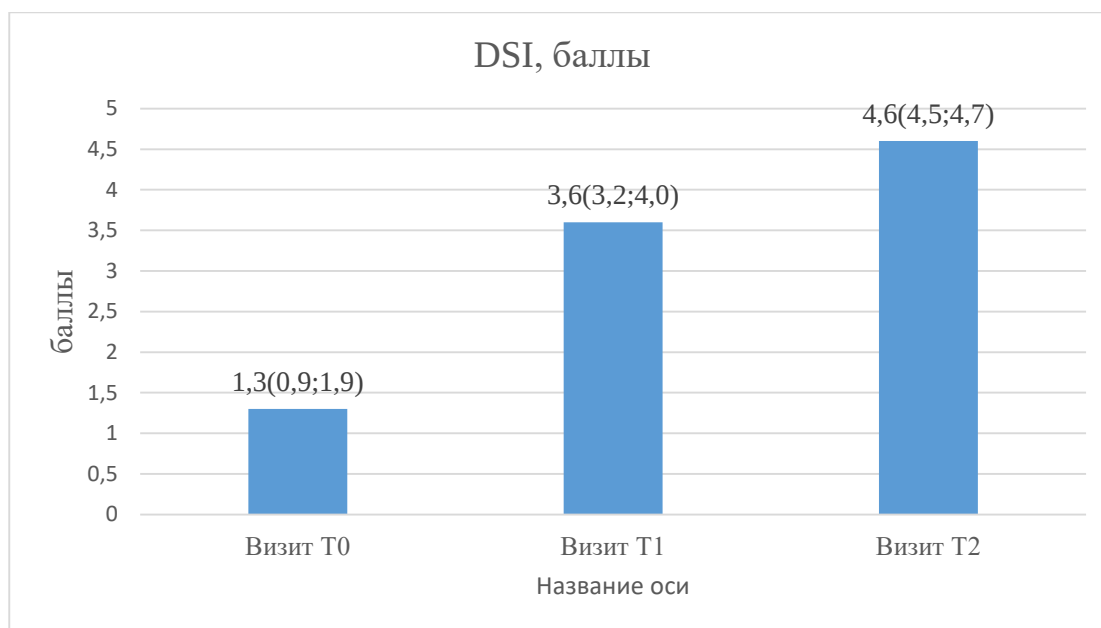


Рисунок 23. Динамика индекса тяжести дисфонии (DSI), подгруппа 2, $p < 0,01$

Медиана DSI (индекс тяжести дисфонии) в подгруппе 2, исследуемой, визит T0, составила 1,3 (0,9;1,9), $p < 0,01$.

В исследуемой подгруппе 2 статистически значимо увеличилась DSI через 1 месяц (визит T1) медиана составила 3,6 (3,2;4,0), и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 4,6 (4,5;4,7), $p < 0,01$.

Полученные данные SPL (динамический диапазон), у пациентов в подгруппе 2 (рисунок 24).

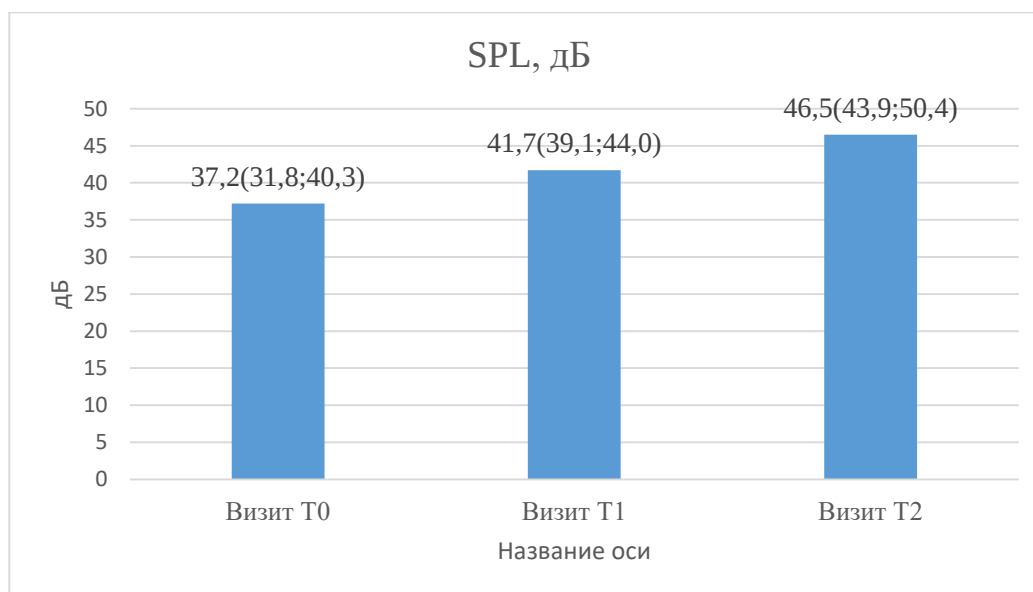


Рисунок 24. Динамика динамического диапазона (SPL), подгруппа 2, $p < 0,01$

Медиана SPL (динамический диапазон), в подгруппе 2, исследуемой, визит T0, составила 37,2 (31,8;40,3) дБ, $p=0,1$.

В исследуемой подгруппе 2 статистически значимо увеличилась SPL через 1 месяц (визит T1) медиана составила 41,7 (39,1;44,0) дБ, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 46,5 (43,9;50,4) дБ, $p<0,01$.

Через 6 месяцев (визит T2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит T1) и дооперационным визитом (визит T0), $p<0,01$.

Полученные нами данные AREA (площадь голосового поля) у пациентов в подгруппе 2 (рисунок 25).

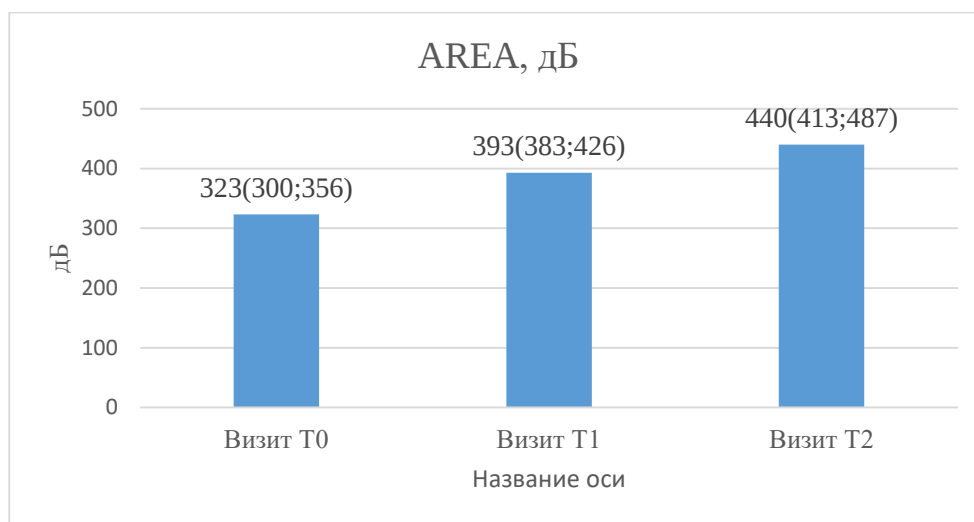


Рисунок 25. Динамика площади голосового поля (AREA), подгруппа 2, $p<0,01$

Медиана AREA (площадь голосового поля), в подгруппе 2, исследуемой, визит T0, составила 323 (300;356) дБ, $p<0,01$.

В исследуемой подгруппе 2 статистически значимо увеличилась AREA через 1 месяц (визит T1) медиана составила 393 (383;426) дБ, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 440 (413;487) дБ, $p<0,01$.

Через 6 месяцев (визит T2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит T1) и дооперационным визитом (визит T0), $p<0,01$.

Полученные нами данные VHI-30 и Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.) у пациентов в подгруппе 2 (таблица 5).

Таблица 5 - Динамика индекса расстройств голоса (VHI-30), Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.), подгруппа 2

Специальные методы исследования	Выраженность признака в группе исследования, Ме (Q1;Q3; min-max)			p
	Визит T0 (до операции) (n=30)	Визит T1 (через 1 месяц после операции) (n=30)	Визит T2 (через 6 месяцев после операции) (n=30)	
VHI-30, баллы	77,0 (74,0;81,0; 57-99) P1	36,0 (33,0;41,0; 22-62) P2	10 (7,7;13,2; 4-29) P3	P1-P2,p<0,01 P1-P3,p<0,01 P2-P3,p<0,01
Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.), баллы	13 (12;13; 11-15) P1	8 (7;9; 7-10) P2	5 (4;6; 5-6) P3	P1-P2,p<0,01 P1-P3,p<0,01 P2-P3,p<0,01

Медиана VHI-30, в подгруппе 2, исследуемой, визит T0, составила 77,0 (74,0;81,0) баллов, $p < 0,01$.

В исследуемой подгруппе 2 статистически значимо уменьшение VHI-30 через 1 месяц (визит T1) медиана составила 36,0 (33,0;41,0) баллов, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 10 (7,7;13,2) баллов, $p < 0,01$.

Медиана Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.), в подгруппе 2, исследуемой, визит T0, составила 13 (12;13) баллов, $p < 0,01$.

В исследуемой подгруппе 2 статистически значимо уменьшилась Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.) через 1 месяц (визит T1) медиана составила 8 (7;9) баллов, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 5 (4;6) баллов, $p < 0,01$.

Полученные нами данные Physical Health – PH (физический компонент здоровья) и Mental Health – MH (психологический компонент здоровья), у пациентов в подгруппе 2 (таблица 6).

Таблица 6 - Динамика физического здоровья РН, психологического здоровья МН, подгруппа 2

Качество жизни по анкете SF-36	Выраженность признака в группе исследования, Ме (Q1;Q3; min-max)			p
	Визит Т0 (до операции) (n=30)	Визит Т1 (через 1 месяц после операции) (n=30)	Визит Т2 (через 6 месяцев после операции) (n=30)	
Physical Health – РН, баллы	51,2 (47,6;53,1; 41,29-54,81) P1	53,0 (49,4;54,2; 44,56-56,62) P2	54,1 (51,5;56,0; 46,66-56,94) P3	P1-P2,p<0,01 P1-P3,p<0,01 P2-P3,p<0,01
Mental Health – МН, баллы	44,0 (41,9;45,7; 34,78-58,71) P1	45,4 (44,2;47,0; 37,61-58,85) P2	46,5 (45,3;49,9; 40,09-59,25) P3	P1-P2,p<0,01 P1-P3,p<0,01 P2-P2,p<0,01

SF 36 SF-36 Health Status Survey (анкета качества жизни), включающая в себя Physical Health – РН (физический компонент здоровья) и Mental Health – МН (психологический компонент здоровья).

Медиана РН в подгруппе 2, исследуемой, визит Т0, составила 51,2 (47,6;53,1) баллов, $p = 0,8$.

В исследуемой подгруппе 2 статистически значимо увеличилась РН через 1 месяц (визит Т1) медиана составила 53,0 (49,4;54,2) баллов, и через 6 месяцев (визит Т2) медиана составила 54,1 (51,5;56,0) баллов, $p < 0,01$.

Через 6 месяцев (визит Т2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит Т1) и дооперационным визитом (визит Т0), $p < 0,01$.

Медиана МН в подгруппе 2, исследуемой, визит Т0, составила 44,0 (41,9;45,7) баллов, $p < 0,01$.

В исследуемой подгруппе 2 статистически значимо увеличилась МН через 1 месяц (визит Т1) медиана составила 45,4 (44,2;47,0) баллов, и через 6 месяцев (визит Т2) медиана составила 46,5 (45,3;49,9) баллов, $p < 0,01$.

Через 6 месяцев (визит T2) статистически значимо увеличились показатели, по сравнению с 1 месяцем (визит T1) и дооперационным визитом (визит T0), $p < 0,01$.

3.2. Общая характеристика пролеченных больных, прооперированных с применением резекционной методики (II группа - контрольная).

В II группу, исследуемую, вошли пациенты обоих полов, возрасте от 36 до 65 лет, прооперированные при помощи холодного инструментария с применением резекционной методики.

Пролечено 20 пациентов, которым было выполнено 20 оперативных вмешательства

Распределение пациентов по полу (рисунок 26).

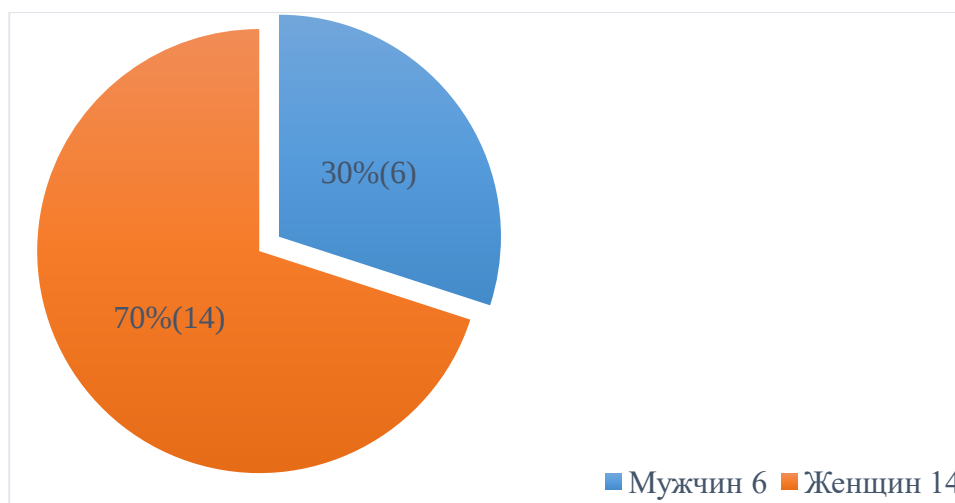


Рисунок 26. Гендерное распределение пациентов, контрольная группа

На данной диаграмме представлено распределение пациентов в II группе по полу. В II группу вошло 14 женщин, что составляет 70 % от общего количества и 6 мужчин, что составляет 30 % от общего количества, $p = 0,6$.

Средний возраст пациентов в исследуемой группе составил $49,6 \pm 9,5$ лет, $p = 0,2$.

Основными жалобами пациентов II группы, включённых в исследование (визит T0), были изменение голоса, охриплость, встречалась у 100 % больных.

Полученные данные ВМФ (время максимальной фонации) у пациентов в контрольной группе (рисунок 27).

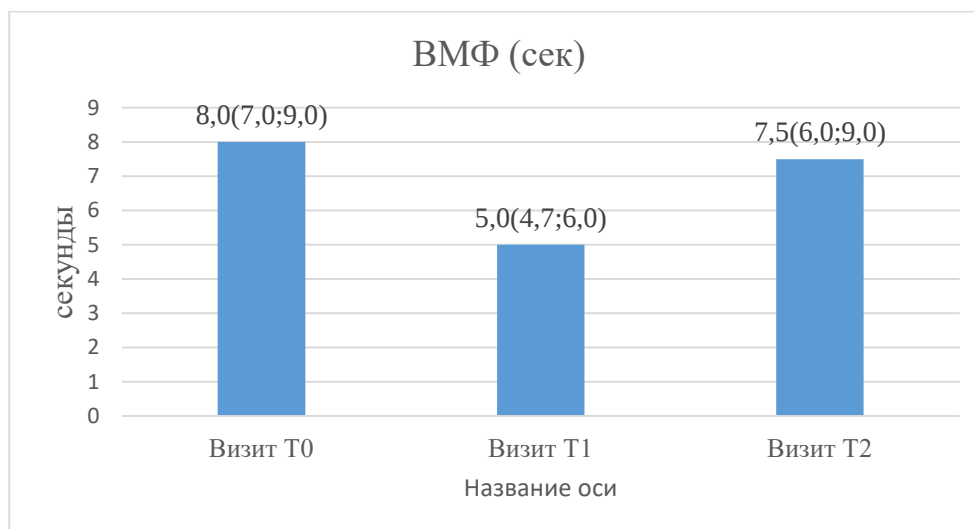


Рисунок 27. Динамика время максимальной фонации (ВМФ), контрольная группа, $p=0,9$

Медиана ВМФ в II группе, контрольной, визит T0, составила 8 (7;9) секунд, $p<0,01$.

В контрольной группе статистически значимо ухудшение ВМФ, через 1 месяц (визит T1) медиана составила 5,0 (4,7;6,0) секунд, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 7,5 (6;9) секунд, после операции, $p=0,9$.

Однако в контрольной группе не были получены статистически значимые различия между исходными до операционными значениями ВМФ и через 6 месяцев, $p=0,9$.

Данные Jitter у пациентов в контрольной группе (рисунок 28).

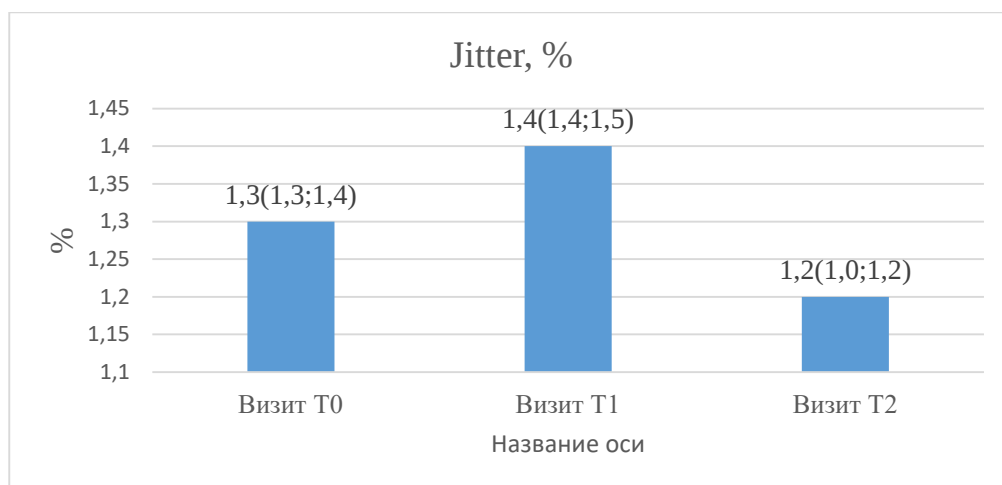


Рисунок 28. Динамика нестабильности голоса по частоте (Jitter), контрольная группа, $p = 0,06$

Медиана Jitter в II группе, контрольной, визит T0, составила 1,3 (1,3;1,4) %, $p = 0,06$.

В контрольной группе наблюдается статистически значимое снижение Jitter через 1 месяц (визит T1) медиана составила 1,4 (1,4;1,5) %, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 1,2 (1,0;1,2) %, $p = 0,06$.

Полученные нами данные Shimmer у пациентов в контрольной группе (рисунок 29).

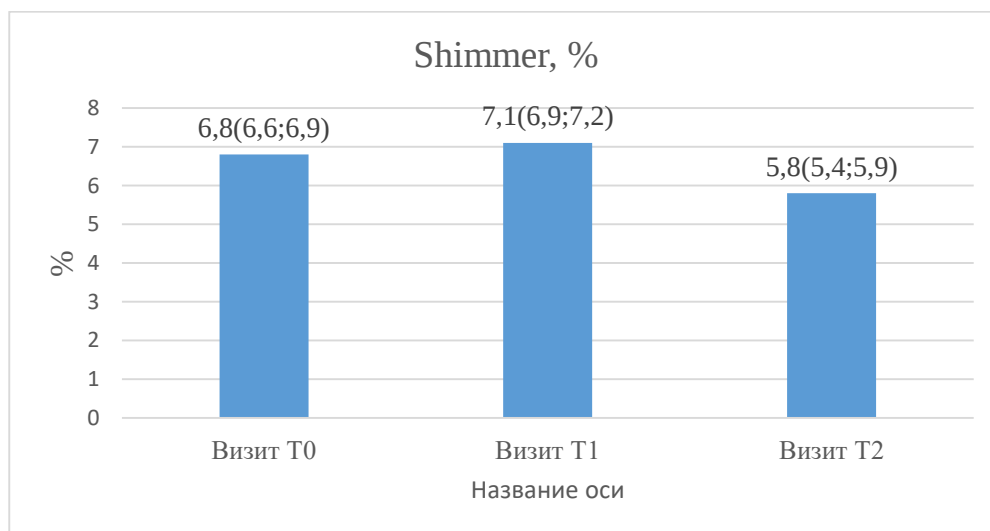


Рисунок 29. Динамика нестабильности голоса по силе (Shimmer), контрольная группа, $p=0,8$

Медиана Shimmer в II группе, контрольной, визит T0, составила 6,8 (6,6;6,9) %, $p = 0,008$.

В контрольной группе наблюдается статистически не значимое увеличение Shimmer через 1 месяц (визит T1) медиана составила 7,1 (6,9;7,2) %, и уменьшение через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 5,8 (5,4;5,9) %, $p=0,8$.

Полученные данные ЧОТ (частота основного тона) (F0), Max F0 (максимальная частота основного тона) и Min F0 (минимальная частота основного тона) у пациентов в контрольной группе (таблица 7).

Таблица 7 - Динамика частоты основного тона (ЧОТ), максимальной частоты голоса (Max F0), минимальной частоты голоса (Min F0), контрольная группа

Параметры акустического анализа голоса	Выраженность признака в группе исследования, Ме (Q1;Q3; min-max)			p
	Визит T0 (до операции) (n=20)	Визит T1 (через 1 месяц после операции) (n=20)	Визит T2 (через 6 месяцев после операции) (n=20)	
ЧОТ (F0), Гц	181 (177;190; 155,9-217,3) P1	173 (164;181; 153,7-197,2) P2	182 (178;192; 161,13-225,1) P3	P1-P2, $p=0,01$ P1-P3, $p=0,05$ P2-P3, $p>0,01$
Max F0, Гц	190 (186;198; 162,3-228,9) P1	181 (172;189; 160,9-210,9) P2	194 (189;202; 166,5-238,5) P3	P1-P2, $p=0,005$ P1-P3, $p=0,02$ P2-P3, $p>0,01$
Min F0, Гц	172 (166;179; 143,52-209,3) P1	166 (156;172; 142,4-189,5) P2	174 (170;182; 159,2-215,6) P3	P1-P2, $p=0,01$ P1-P3, $p=0,3$ P2-P3, $p>0,01$

Медиана ЧОТ (частота основного тона) (F0) в II группе, контрольной, визит T0, составила 181 (177;190) Гц, $p = 0,01$.

В контрольной группе статистически не значимо увеличилась ЧОТ (F0) через 1 месяц (визит T1) медиана составила 173 (164;181) Гц, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 182 (178;192) Гц, $p>0,01$.

Медиана Max F0 (максимальная частота основного тона) в II группе, контрольной, визит T0, составила 190 (186;198) Гц, $p = 0,3$.

В контрольной группе статистически значимо увеличилась Max F0 через 1 месяц (визит T1) медиана составила 181 (172;189) Гц, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 194 (189;202), $p > 0,01$.

Медиана Min F0 (минимальная частота основного тона) в II группе, контрольной, визит T0, составила 172 (166;179) Гц, $p = 0,01$.

В контрольной группе статистически значимо увеличилась Min F0 через 1 месяц (визит T1) медиана составила 166 (156;172) Гц, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 174 (170;182) Гц, $p > 0,01$.

Полученные нами данные DSI (индекс тяжести дисфонии) у пациентов в контрольной группе (рисунок 30).

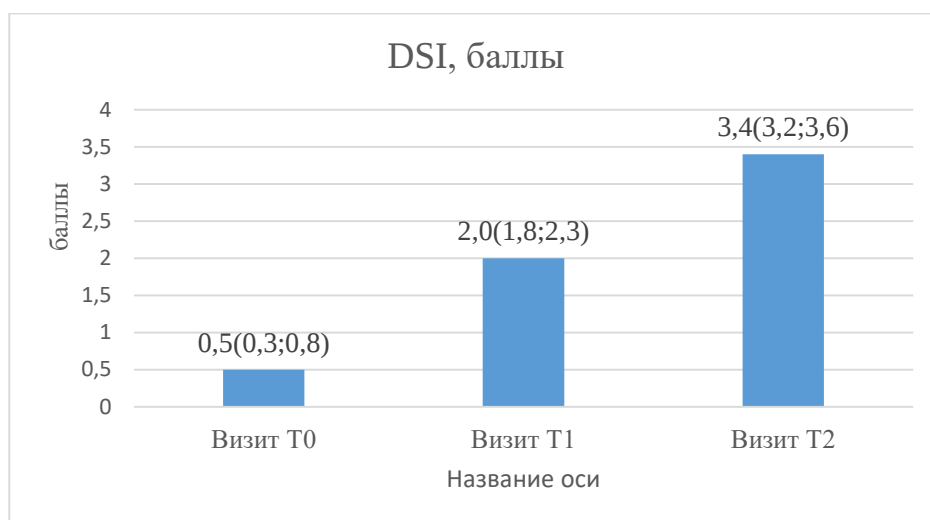


Рисунок 30. Динамика индекса тяжести дисфонии (DSI), контрольная группа, $p < 0,01$

Медиана DSI (индекс тяжести дисфонии) в II группе, контрольной, визит T0, составила 0,5 (0,3;0,8), $p < 0,01$.

В контрольной группе статистически значимо увеличилась DSI через 1 месяц (визит T1) медиана составила 2,0 (1,8;2,3), и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 3,4 (3,2;3,6), $p < 0,01$.

Полученные данные SPL (динамический диапазон) у пациентов в контрольной группе (рисунок 31).

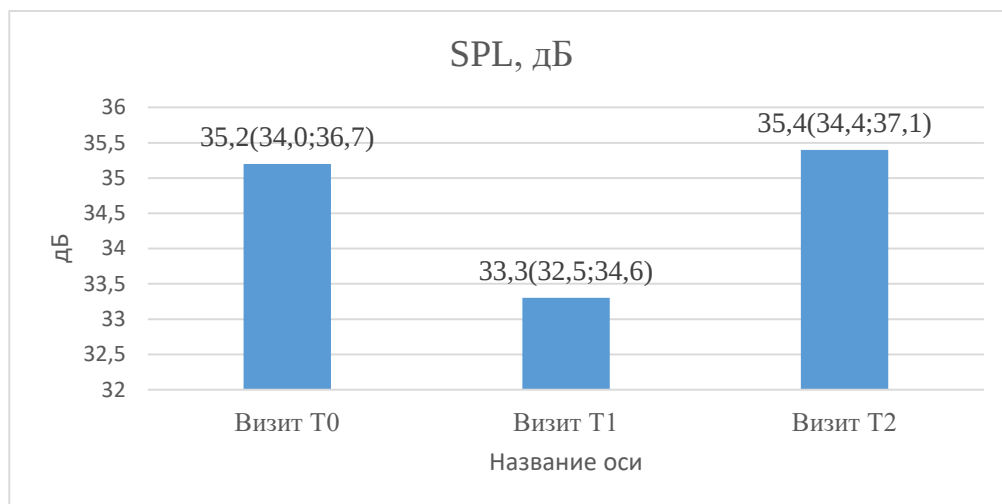


Рисунок 31. Динамика динамического диапазона (SPL), контрольная группа, $p=0,1$

Медиана SPL (динамический диапазон), в II группе, контрольной, визит T0, составила 35,2 (34;36,7) дБ, $p=0,1$.

В контрольной группе статистически значимо увеличилась SPL через 1 месяц (визит T1) медиана составила 33,3 (32,5;34,6) дБ, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 35,4 (34,4;37,1) дБ, $p=0,1$.

Полученные нами данные AREA (площадь голосового поля) у пациентов в контрольной группе (рисунок 32).

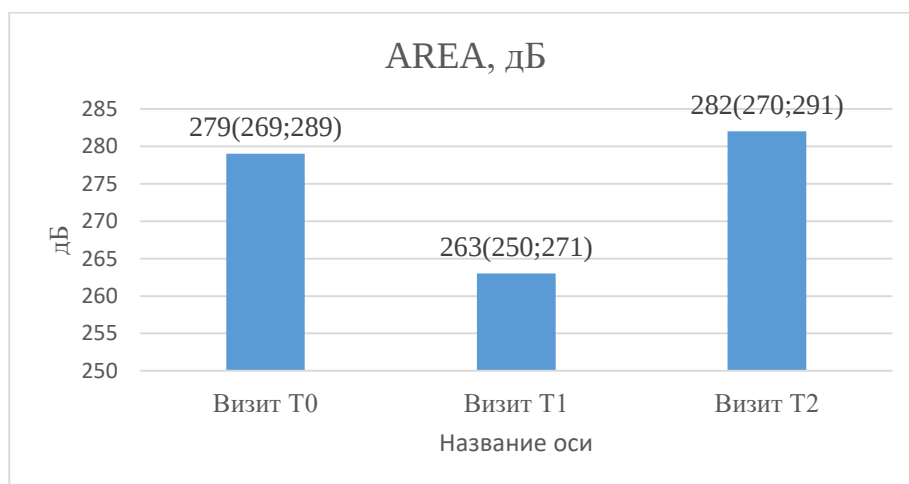


Рисунок 32. Динамика площади голосового поля (AREA), контрольная группа, $p=0,1$

Медиана AREA (площадь голосового поля), в II группе, контрольной, визит T0, составила 279 (269;289) дБ, $p < 0,01$.

В контрольной группе статистически значимо увеличилась AREA через 1 месяц (визит T1) медиана составила 263 (250;271) дБ, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 282 (270;291) дБ, $p=0,1$.

Полученные нами данные VHI-30 и Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.) у пациентов в контрольной группе (таблица 8)

Таблица 8 - Динамика индекса расстройств голоса (VHI-30), Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.), контрольная группа

Специальные методы исследования	Выраженность признака в группе исследования, Ме (Q1;Q3; min-max)			p
	Визит T0 (до операции) (n=20)	Визит T1 (через 1 месяц после операции) (n=20)	Визит T2 (через 6 месяцев после операции) (n=20)	
VHI-30, баллы	68,5 (64;69; 21-61) P1	68 (66,5;68,3; 61-77) P2	38 (34,8;39,0; 31-39) P3	P1-P2, $p=1$ P1-P3, $p<0,01$ P2-P3, $p<0,01$
Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.), баллы	15 (14;15; 14-15) P1	13 (12;13; 11-14) P2	10 (9;10; 8-11) P3	P1-P2, $p=0,01$ P1-P3, $p<0,01$ P2-P3, $p=0,003$

Медиана VHI-30, в II группе, контрольной, визит T0, составила 68,5 (64;69) баллов, $p < 0,01$.

В контрольной группе статистически значимо уменьшение VHI-30 через 1 месяц (визит T1) медиана составила 68 (66,5;68,3) баллов, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 38 (34,8;39,0) баллов, $p<0,01$.

Медиана Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.), в II группе, контрольной, визит T0, составила 15 (14;15) баллов, $p < 0,01$.

В контрольной группе статистически значимо уменьшилась Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.) через 1 месяц (визит T1) медиана

составила 13 (12;13) баллов, и через 6 месяцев (визит Т2) медиана составила 10 (9-10) баллов, $p < 0,01$.

Полученные нами данные Physical Health – РН (физический компонент здоровья) и Mental Health – МН (психологический компонент здоровья) у пациентов в контрольной группе (таблица 9).

Таблица 9 - Динамика физического здоровья РН, психологического здоровья МН, контрольная группа

Качество жизни по анкете SF-36	Выраженность признака в группе исследования, Ме (Q1;Q3; min-max)			p
	Визит Т0 (до операции) (n=20)	Визит Т1 (через 1 месяц после операции) (n=20)	Визит Т2 (через 6 месяцев после операции) (n=20)	
Physical Health – РН, баллы	50,5 (50,2;52,3; 47,54-54,56) P1	49,8 (49,1;52,0; 46,89-53,78) P2	50,4 (50,1;52,4; 47,23-54,21) P3	P1-P2, $p < 0,01$ P1-P3, $p = 1$ P2-P3, $p = 0,02$
Mental Health – МН, баллы	41,0 (40,3;41,3; 38,79-41,87) P1	40,1 (39,8;40,8; 37,96-41,08) P2	41,0 (40,2;41,2; 38,69-41,83) P3	P1-P2, $p < 0,01$ P1-P3, $p = 0,3$ P2-P3, $p = 0,02$

SF 36 SF-36 Health Status Survey (анкета качества жизни), включающая в себя Physical health – РН (физический компонент здоровья) и Mental Health – МН (психологический компонент здоровья).

Медиана РН в II группе, контрольной, визит Т0, составила 50,5 (50,2;52,3) баллов, $p = 0,8$.

В контрольной группе статистически значимо увеличилась РН через 1 месяц (визит Т1) медиана составила 49,8 (49,1;52,0) баллов, и через 6 месяцев (визит Т2) медиана составила 50,4 (50,1;52,4) баллов, $p = 0,02$.

Медиана МН в II группе, контрольной, визит Т0, составила 41,0 (40,3;41,3) баллов, $p < 0,01$.

В контрольной группе статистически значимо увеличилась МН через 1 месяц (визит T1) медиана составила 40,1 (39,8;40,8) баллов, и через 6 месяцев (визит T2) медиана составила 41,0 (40,2;41,2) баллов, $p=0,02$.

Глава 4. Сравнительная характеристика прооперированных больных.

4.1. Сравнительная характеристика больных, прооперированных с применением аспирационной методики СО₂ лазером, подгруппа 1, и больных, прооперированных с применением резекционной методики.

Исходные показатели ВМФ до операции статистически значимо были ниже в подгруппе 1, чем в контрольной группе. Медиана ВМФ в подгруппе 1 составила 5,5 (4;6) сек, в контрольной группе 8 (7;9) сек, $p < 0,01$.

В подгруппе 1 статистически значимо увеличилась ВМФ через 1 месяц, визит Т1, и 6 месяцев, визит Т2, после операции, медиана составила 7,0 (7,0;8,2) сек и 14 (12;15) сек, $p < 0,01$. В контрольной группе ВМФ через 1 месяц, визит Т1, после операции статистически значимо уменьшилось и медиана составила 5,0 (4,7;6,0) сек, $p < 0,01$. Через 6 месяцев, визит Т2 статистически значимо увеличилась по сравнению с визитом Т1, через 1 месяц, показателями и составила 7,5 (6;9) сек, $p < 0,01$. Однако в контрольной группе не были получены статистически значимые различия между исходными до операционными значениями ВМФ и через 6 месяцев, визит Т2, $p = 0,9$. При этом ВМФ статистически значимо больше в подгруппе 1 как через 1 месяц, визит Т1, так и через 6 месяцев, визит Т2, соответственно $p < 0,01$. При этом, необходимо учитывать, что нормой ВМФ считается 14 и $\geq$ секунд (рисунок 33).

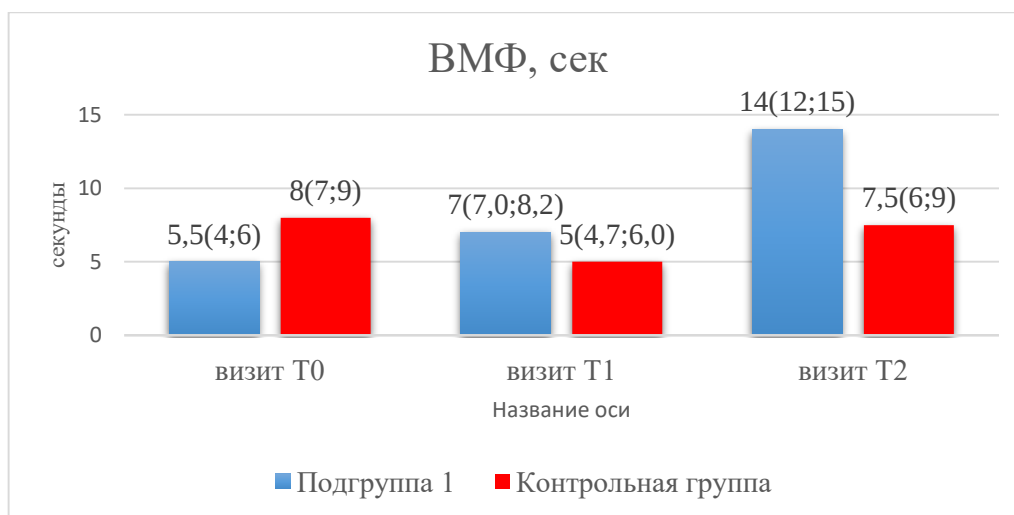


Рисунок 33. Сравнительная характеристика данных ВМФ подгруппы 1 и контрольной группы, $p < 0,01$

Исходные значения Jitter были одинаковые в обеих группах, медиана Jitter в подгруппе 1 составила 1,3 (1,1;1,4) %, в контрольной группе 1,3 (1,3;1,4) %, $p = 0,06$.

В подгруппе 1 наблюдается статистически значимое снижение Jitter через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции. Через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции медиана Jitter составила 0,7 (0,6;0,8) % и 0,2 (0,1;0,2) %, $p < 0,01$. В контрольной группе через 1 месяц, визит T1, статистически значимо увеличилось и составила 1,4 (1,4;1,5) %, $p = 0,03$. А через 6 месяцев, визит T2, статистически значимо уменьшилось и составила 1,2 (1,0;1,2) %, $p < 0,01$. При этом, необходимо учитывать, что нормой Jitter считается менее 1 % (рисунок 34).

При этом Jitter статистически значимо меньше в подгруппе 1 как через 1 месяц, визит T1, так и через 3 месяца, визит T2, чем в контрольной группе, $p < 0,01$.

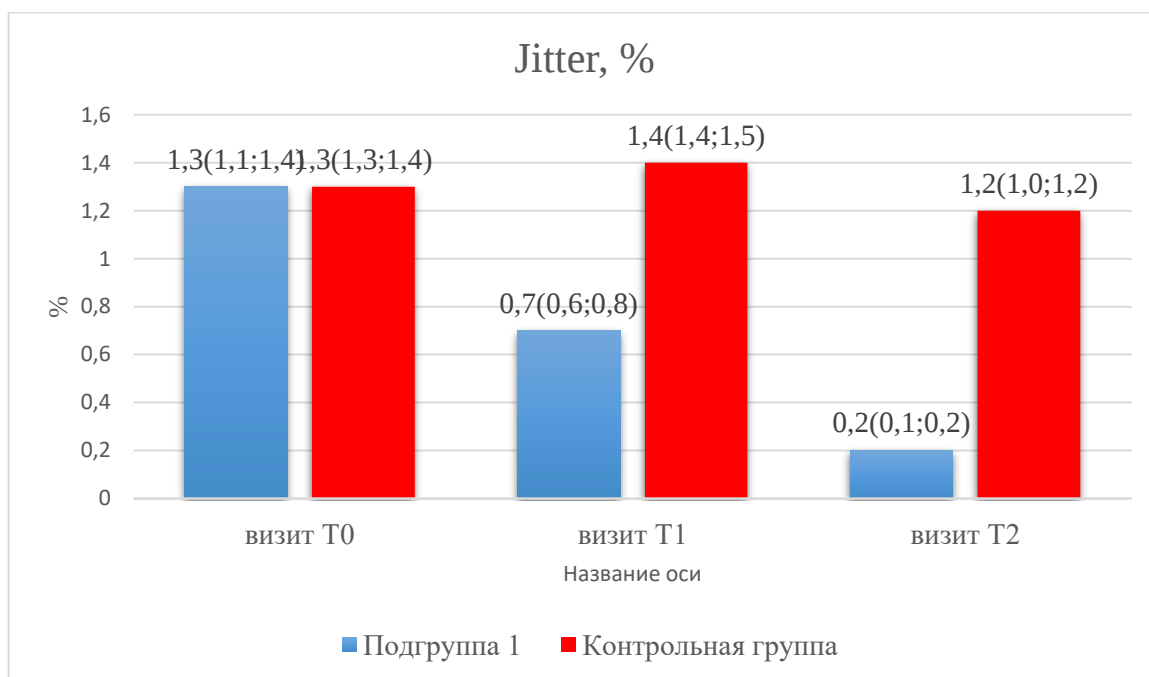


Рисунок 34. Сравнительная характеристика данных Jitter подгруппы 1 и контрольной группы, $p < 0,01$

Исходные значения Shimmer статистически значимо были больше в подгруппе 1 чем в контрольной группе, медиана Shimmer в подгруппе 1 составила 7,0 (6,0;7,0) %, в контрольной группе 6,8 (6,6;6,9) %, $p = 0,008$.

В подгруппе 1 наблюдается статистически значимое снижение Shimmer через 1 месяц, визит Т1, и 6 месяцев, визит Т2 после операции. Через 1 месяц, визит Т1, и 6 месяцев, визит Т2, после операции медиана Shimmer составила 5,2 (4,4;5,5) % и 2,6 (2,1;3,0) %, $p < 0,01$. В контрольной группе через 1 месяц, визит Т1, статистически значимо увеличилось и составила 7,1 (6,9;7,2) %, $p = 0,005$. А через 6 месяцев, визит Т2, статистически значимо уменьшилась и составила 5,8 (5,4;5,9), $p < 0,01$. При этом, необходимо учитывать, что нормой Shimmer считается менее 4 % (рисунок 35).

При этом, Shimmer статистически значимо меньше в подгруппе 1 как через 1 месяц, визит Т1, так и через 6 месяцев, визит Т2, чем в контрольной группе, $p < 0,01$.

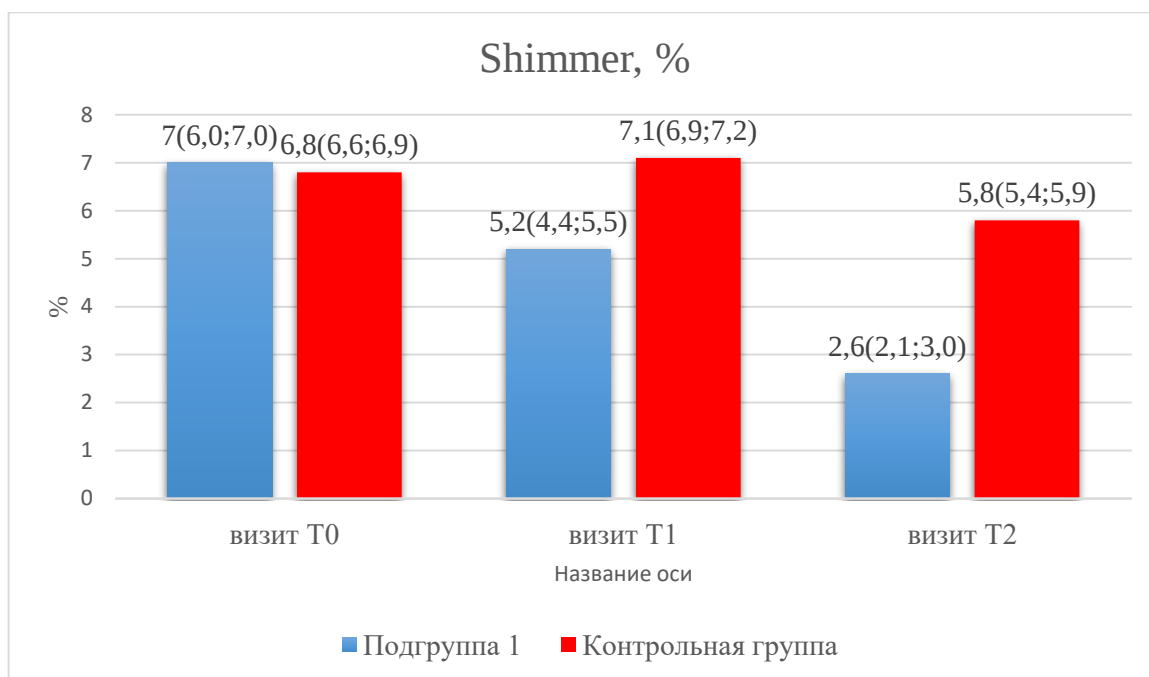


Рисунок 35. Сравнительная характеристика данных Shimmer подгруппы 1 и контрольной группы, $p < 0,01$

Исходные показатели ЧОТ (частота основного тона) (FO) до операции статистически значимо были ниже в подгруппе 1, чем в контрольной группе. Медиана ЧОТ (FO) в подгруппе 1 составила 170 (157;183) Гц, в контрольной группе 181 (177;190) Гц, $p = 0,01$.

В подгруппе 1 статистически значимо увеличилась ЧОТ (FO) через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции, медиана составила 203 (195;225) Гц и 250 (228;279) Гц, $p < 0,01$. В контрольной группе ЧОТ (FO) через 1 месяц, визит T1, после операции статистически значимо уменьшилось, и медиана составила 173 (164;181) Гц, $p = 0,003$. Через 6 месяцев, визит T2, статистически значимо увеличилась по сравнению с 1 месяцем, визит T1, показателями и составила 182 (178;192) Гц, $p < 0,01$. Однако в контрольной группе не были получены статистически значимые различия между исходными, до операционными значениями ЧОТ (FO), визит T0, и через 6 месяцев, визит T2, $p = 0,05$. При этом ЧОТ (FO) статистически значимо больше в подгруппе 1 как через 1 месяц, визит T1, так и через 6 месяцев, визит T2,

соответственно $p < 0,01$. При этом, необходимо учитывать, что норма ЧОТ варьируется от 200 до 260 Гц (таблица 10).

Исходные показатели Max F0 (максимальная частота основного тона) до операции были одинаковы в обеих группах. Медиана Max F0 в подгруппе 1 составила 189 (164;197) Гц, в контрольной группе 190 (186;198) Гц, $p = 0,3$.

В подгруппе 1 статистически значимо увеличилась Max F0 через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции, медиана составила 215 (207;241) Гц и 281 (234;306) Гц, $p < 0,01$. В контрольной группе Max F0 через 1 месяц, визит T1, после операции статистически значимо уменьшилось, и медиана составила 181 (172;189) Гц, $p = 0,005$. Через 6 месяцев, визит T2, статистически значимо увеличилась по сравнению с 1 месяцем, визит T1, и дооперационными показателями, визит T0, и составила 194 (189;202) Гц, $p < 0,01$ и $p = 0,02$. При этом Max F0 статистически значимо больше в подгруппе 1 как через 1 месяц, визит T1, так и через 6 месяцев, визит T2, соответственно $p < 0,01$ (таблица 10).

Исходные показатели Min F0 (минимальная частота основного тона) до операции статистически значимо были ниже в подгруппе 1, чем в контрольной группе. Медиана Min F0 в подгруппе 1 составила 153 (98;169) Гц, в контрольной группе 172 (166;179) Гц, $p = 0,001$.

В подгруппе 1 статистически значимо увеличилась Min F0 через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции, медиана составила 193 (154;211) Гц и 232 (175;278) Гц, $p < 0,01$. В контрольной группе Min F0 через 1 месяц, визит T1, после операции статистически значимо уменьшилось, и медиана составила 166 (156;172) Гц, $p = 0,01$. Через 6 месяцев, визит T2, статистически значимо увеличилась по сравнению с 1 месяцем, визит T2, и исходными показателями, визит T0, и составила 174 (170;182) Гц, $p < 0,01$ и $p = 0,003$ соответственно. При этом Min F0 статистически значимо больше в подгруппе 1 как через 1 месяц, визит T1, так и через 6 месяцев, визит T2, соответственно $p = 0,012$ и $p < 0,01$ (таблица 10).

Таблица 10 - Сравнительная характеристика данных ЧОТ(F0), Max F0, Min F0, подгруппы 1 и контрольной группы

Показатели акустического анализа голоса	Исследуемые показатели в группах в разные периоды исследования, Ме (Q1;Q3; min-max)									p
	Визит Т0 (до операции)		p	Визит Т1 (через 1 месяц после операции)		p	Визит Т2 (через 6 месяцев после операции)		p	
	Подгруппа 1 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		Подгруппа 1 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		Подгруппа 1 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		
ЧОТ (F0), Гц	170 (157;183; 89,79-198,2) P1	181 (177;190; 155,9-217,3) P2	P1-P2, p=0,01	203 (195;225; 105,41-243,1) P3	173 (164;181; 153,7-197,2) P4	P3-P4, p<0,01	250 (228;279; 139,5-302,4) P5	182 (178;192; 161,13-225,1) P6	P5-P6, p<0,01	P1-P4, p<0,01 P1-P6, p<0,01 P3-P6, p<0,01
Max F0, Гц	189 (164;197; 111,36-225,2) P1	190 (186;198; 162,3-228,9) P2	P1-P2, p=0,3	215 (207;241; 112,5-262,5) P3	181 (172;189; 160,9-210,9) P4	P3-P4, p<0,01	281 (234;306; 157,5-415,2) P5	194 (189;202; 166,5-238,5) P6	P5-P6, p<0,01	P1-P4, p<0,01 P1-P6, p<0,01 P3-P6, p<0,01
Min F0, Гц	153 (98;169; 65,63-184,4) P1	172 (166;179; 143,52-209,3) P2	P1-P2, p=0,001	193 (154;211; 98,44-229,8) P3	166 (156;172; 142,4-189,5) P4	P3-P4, p=0,012	232 (175;268; 60,3-289,9) P5	174 (170;182; 159,2-215,6) P6	P5-P6, p<0,01	P1-P4, p<0,01 P1-P6, p<0,01 P3-P6, p<0,01

p – U-критерий Манна-Уитни

Исходные величины DSI (индекс тяжести дисфонии) статистически значимо были выше в подгруппе 1, чем в контрольной группе. Медиана степени DSI в подгруппе 1 составила 1,4 (0,7;1,8), в контрольной группе 0,5 (0,3;0,8), $p < 0,01$.

В подгруппе 1 и контрольной группе статистически значимо увеличилась степень DSI через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции, медиана степени DSI через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, в подгруппе 1 составила 3,5 (3,1;3,9) и 4,5 (4,3;4,6), соответственно, $p < 0,01$. В контрольной группе медиана степени DSI через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, составила 2,0 (1,8;2,3) и 3,4 (3,2;3,6), соответственно, $p = 0,005$. Однако в подгруппе 1 степень DSI статистически значимо больше, чем в контрольной группе как через 1 месяц, визит T1, так и через 6 месяцев, визит T2, соответственно $p < 0,01$. При этом, необходимо учитывать, что нормой DSI считается 4,4 балла и выше (рисунок 36).

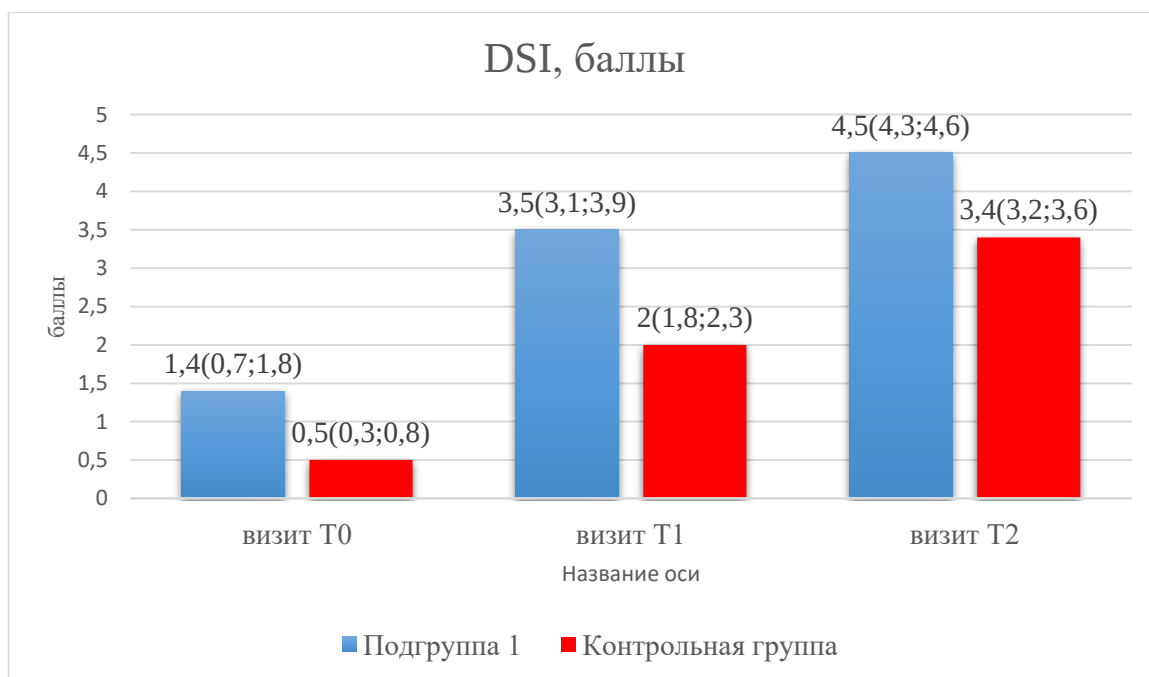


Рисунок 36. Сравнительная характеристика данных DSI подгруппы 1 и контрольной группы, $p < 0,01$

Исходные показатели SPL (динамический диапазон) были одинаковы в обеих группах. Медиана SPL в подгруппе 1 составила 36,9 (31,4;40,0) дБ, в контрольной группе 35,2 (34,0;36,7) дБ, $p=0,1$.

В подгруппе 1 статистически значимо увеличился диапазон SPL через 1 месяц, визит Т1, и 6 месяцев, визит Т2, после операции, медиана составила 41,4 (38,7;43,6) дБ и 46,4 (43,6;49,3) дБ, соответственно, $p<0,01$. В контрольной группе диапазон SPL через 1 месяц, визит Т1, после операции статистически значимо уменьшился, и медиана составила 33,3 (32,5;34,6) дБ, $p=0,001$. Через 6 месяцев, визит Т2, статистически значимо увеличился по сравнению с 1 месяцем, визит Т1, и составила 35,4 (34,4;37,1) дБ, $p<0,01$, однако в контрольной группе не были получены статистически значимые различия между исходными, визит Т0, до операционными диапазоном и через 6 месяцев, визит Т2, $p=0,1$. При этом диапазон SPL статистически значимо выше в подгруппе 1 как через 1 месяц, визит Т1, так и через 6 месяцев, визит Т2, соответственно $p<0,01$ (рисунок 35).

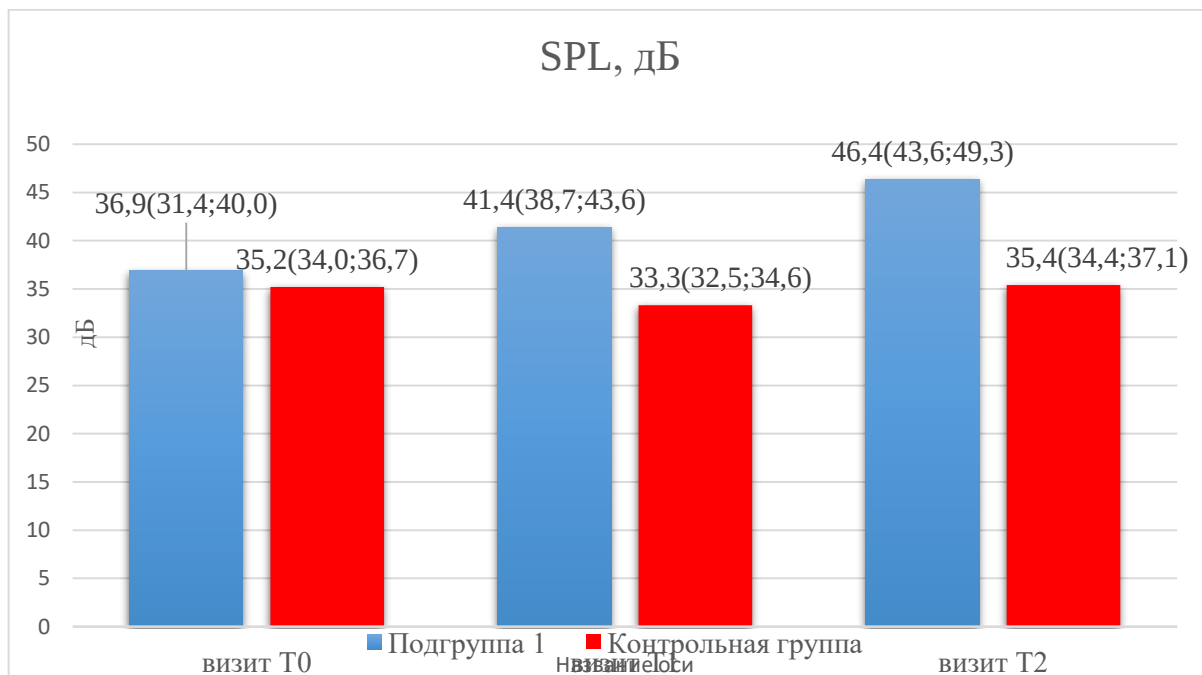


Рисунок 37. Сравнительная характеристика данных SPL, подгруппы 1 и контрольной группы, $p<0,01$

Исходные показатели AREA (площадь голосового поля) были статистически значимо меньше в подгруппе 1 по сравнению с контрольной группой. Медиана AREA в подгруппе 1 составила 322 (299;356) дБ, в контрольной группе 279 (269;289) дБ, $p < 0,01$.

В подгруппе 1 статистически значимо увеличился AREA через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции, медиана составила 393 (358;426) и 451 (409;486) дБ, $p < 0,01$. В контрольной группе AREA через 1 месяц, визит T1, после операции статистически значимо уменьшился, и медиана составила 263 (250;271) дБ, $p < 0,01$. Через 6 месяцев, визит T2, статистически значимо увеличился по сравнению с 1 месяцем, визит T1, и составила 282 (270;291) дБ, $p < 0,01$, однако в контрольной группе не были получены статистически значимые различия между исходными показателями, визит T0, и через 6 месяцев, визит T2, $p = 0,1$. При этом AREA статистически значимо выше в подгруппе 1 как через 1 месяц, визит T1, так и через 6 месяцев, визит T2, соответственно $p < 0,01$ (рисунок 38).

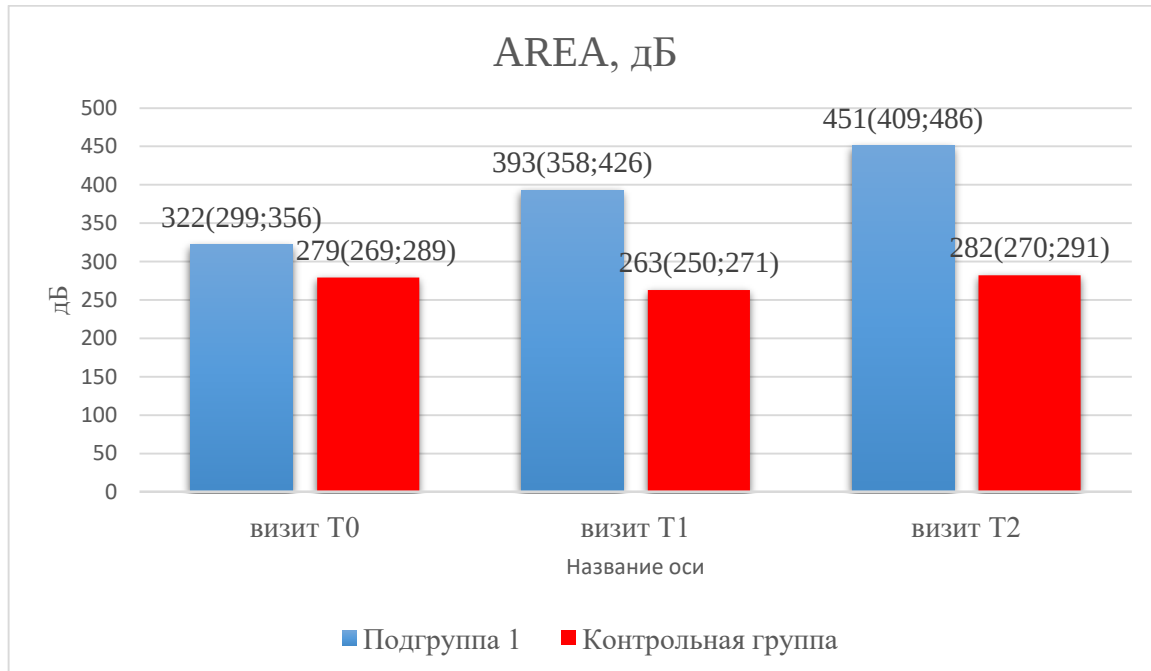


Рисунок 38. Сравнительная характеристика данных AREA, подгруппы 1 и контрольной группы, $p < 0,01$

Исходные значения VHI-30 статистически значимо были больше в подгруппе 1, чем в контрольной группе, медиана VHI-30 в подгруппе 1 составила 74,0 (70,0;79,0), в контрольной группе 68,5 (64,0;69,0), $p=0,01$.

В подгруппе 1 наблюдается статистически значимое снижение VHI-30 через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции. Через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции медиана VHI составила 33 (29;47) баллов и 7 (4,7;10,2) баллов, $p < 0,01$. В контрольной группе через 1 месяц, визит T1, после операции динамика не наблюдалась и составила 68,0 (66,5;68,3) баллов, $p=1$. А через 6 месяцев, визит T2, статистически значимо уменьшилась и составила 38 (34,8;39,0), $p < 0,01$ (таблица 11).

При этом VHI статистически значимо меньше в подгруппе 1 как через 1 месяц, визит T1, так и через 6 месяцев, визит T2, чем в контрольной группе, $p < 0,01$.

Исходные значения Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.) статистически значимо были меньше в подгруппе 1 чем в контрольной группе, медиана стробоскопии в подгруппе 1 составила 14 (14;15), в контрольной группе 15 (14;15), $p=0,3$.

В подгруппе 1 и контрольной группе наблюдалось статистически значимое снижение баллов Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.), через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции. В подгруппе 1 через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции медиана Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.) составила 9 (8;10) баллов и 5 (5;5) баллов, соответственно, $p < 0,01$. В контрольной группе через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции составила 13 (12;13) и 10 (9;10) баллов, $p < 0,01$ и $p=0,003$ соответственно (таблица 11).

При этом статистически значимо меньше баллов Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.) в подгруппе 1 как через 1 месяц, визит T1, так и через 6 месяцев, визит T2, чем в контрольной группе, $p < 0,01$.

Таблица 11 - Сравнительная характеристика данных VHI-30, Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.), подгруппы 1 и контрольной группы

Специальные методы исследования	Исследуемые показатели в группах в разные периоды исследования, Ме (Q1;Q3; min-max)									p
	Визит Т0 (до операции)		p	Визит Т1 (через 1 месяц после операции)		p	Визит Т2 (через 6 месяцев после операции)		p	
	Подгруппа 1 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		Подгруппа 1 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		Подгруппа 1 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		
VHI-30, баллы	74,0 (70,0;79,0; 53-97) P1	68,5 (64;69; 21- 61) P2	P1-P2, p=0,01	33,0 (29,0;47,0; 18-58) P3	68 (66,5;68,3; 61-77) P4	P3-P4, p<0,01	7 (4,7;10,2; 0- 25) P5	38 (34,8;39,0; 31-39) P6	P5-P6, p<0,01	P1-P4, p<0,01 P1-P6, p<0,01 P3-P6, p<0,01
Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.), баллы	14 (14;15; 12- 15) P1	15 (14;15; 14- 15) P2	P1-P2, p=0,3	9 (8;10; 7-12) P3	13 (12;13; 11- 14) P4	P3-P4, p<0,01	5 (5;5; 5-6) P5	10 (9;10; 8-11) P6	P5-P6, p<0,01	P1-P4, p<0,01 P1-P6, p<0,01 P3-P6, p<0,01

p – U-критерий Манна-Уитни

Исходные показатели Physical Health – РН (физический компонент здоровья) были одинаковы в обеих группах. Медиана РН в подгруппе 1 составила 51,2 (48,4;53,3) баллов, в контрольной группе 50,5 (50,2;52,3) баллов, $p=0,8$.

В подгруппе 1 статистически значимо увеличились баллы РН через 1 месяц, визит Т1, и 6 месяцев, визит Т2, после операции, медиана составила 52,7 (50,2;54,6) и 54,1 (52,0;55,9) баллов, $p < 0,01$. В контрольной группе РН через 1 месяц, визит Т1, после операции статистически значимо уменьшился, и медиана составила 49,8(49,1;52,0) баллов, $p < 0,01$. Через 6 месяцев, визит Т2, статистически значимо увеличился по сравнению с 1 месяцем, визит Т1, и составил 50,4 (50,1;52,4) баллов, $p < 0,01$, однако в контрольной группе не были получены статистически значимые различия между исходными показателями, визит Т0, и через 6 месяцев, визит Т2, $p=1$. При этом РН статистически значимо выше в подгруппе 1 как через 1 месяц, визит Т1, так и через 6 месяцев, визит Т2, соответственно $p=0,001$ и $p < 0,01$ (таблица 16).

Исходные показатели Mental Health – МН (психологический компонент здоровья) были выше в подгруппе 1, чем в контрольной. Медиана МН в подгруппе 1 составила 42,5 (40,3;44,7) баллов, в контрольной группе 41,0 (40,3;41,3) баллов, $p < 0,01$.

В подгруппе 1 статистически значимо увеличились баллы по МН через 1 месяц, визит Т1, и 6 месяцев, визит Т2, после операции, медиана составила 44,6 (41,4;46,2) и 46,1 (44,1;52,7) баллов, $p < 0,01$. В контрольной группе МН через 1 месяц, визит Т1, после операции статистически значимо уменьшился, и медиана составила 40,1 (39,8;40,8) баллов, $p < 0,01$. Через 6 месяцев, визит Т2, статистически значимо увеличился по сравнению с 1 месяцем, визит Т1, и исходными показателями, визит Т0, и составил 41,0 (40,2;41,2) баллов, $p=0,002$ и $p=0,03$ соответственно. При этом МН статистически значимо выше в подгруппе 1 как через 1 месяц, визит Т1, так и через 6 месяцев, визит Т2, соответственно $p=0,001$ и $p < 0,01$ (таблица 12).

Таблица 12 - Сравнительная характеристика данных физического здоровья РН, психологического здоровья МН, подгруппы 1 и контрольной группы

Качество жизни по анкете SF-36	Исследуемые показатели в группах в разные периоды исследования, Ме (Q1;Q3; min-max)									p
	Визит T0 (до операции)		p	Визит T1 (через 1 месяц после операции)		p	Визит T2 (через 6 месяцев после операции)		p	
	Подгруппа 1 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		Подгруппа 1 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		Подгруппа 1 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		
Physical Health – PH, баллы	51,2 (48,4;53,3; 42,09-55,21) P1	50,5 (50,2;52,3; 47,54-54,56) P2	P1-P2, p=0,8	52,7 (50,2;54,6; 47,32-57,42) P3	49,8 (49,1;52,0; 46,89-53,78) P4	P3-P4, p=0,001	54,1 (52,0;55,9; 47,46-59,39) P5	50,4 (50,1;52,4; 47,23-54,21) P6	P5-P6, p<0,01	P1-P4, p<0,01 P1-P6, p<0,01 P3-P6, p<0,01
Mental Health – MH, баллы	42,5 (40,3;44,7; 28,42-58,11) P1	41,0 (40,3;41,3; 38,79-41,87) P2	P1-P2, p=0,3	44,6 (41,4;46,2; 34,1-58,25) P3	40,1 (39,8;40,8; 37,96-41,08) P4	P3-P4, p=0,001	46,1 (44,1;52,7; 39,86-58,65) P5	41,0 (40,2;41,2; 38,69-41,83) P6	P5-P6, p<0,01	P1-P4, p<0,01 P1-P6, p<0,01 P3-P6, p<0,01

p – U-критерий Манна-Уитни

4.2. Сравнительная характеристика больных, прооперированных с применением методики М-образного лоскута CO₂ лазером, подгруппа 2, и больных, прооперированных с применением резекционной методики.

Исходные показатели ВМФ до операции статистически значимо были ниже в подгруппе 2, чем в контрольной группе. Медиана ВМФ в подгруппе 2 составила 5,0 (4,5;6,2) сек, в контрольной группе 8 (7;9) сек, $p < 0,01$.

В подгруппе 2 статистически значимо увеличилась ВМФ через 1 месяц, визит Т1, и 6 месяцев, визит Т2, после операции, медиана составила 8,5 (7;10) сек и 14 (12;15) сек, $p < 0,01$. В контрольной группе ВМФ через 1 месяц, визит Т1, после операции статистически значимо уменьшилось и медиана составила 5,0 (4,7;6,0) сек, $p < 0,01$. Через 6 месяцев, визит Т2 статистически значимо увеличилась по сравнению с визитом Т1, через 1 месяц, показателями и составила 7,5 (6;9) сек, $p < 0,01$. Однако в контрольной группе не были получены статистически значимые различия между исходными до операционными значениями ВМФ и через 6 месяцев, визит Т2, $p = 0,9$. При этом ВМФ статистически значимо больше в подгруппе 2 как через 1 месяц, визит Т1, так и через 6 месяцев, визит Т2, соответственно $p < 0,01$. При этом, необходимо учитывать, что нормой ВМФ считается 14 и $\geq$ секунд (рисунок 39).

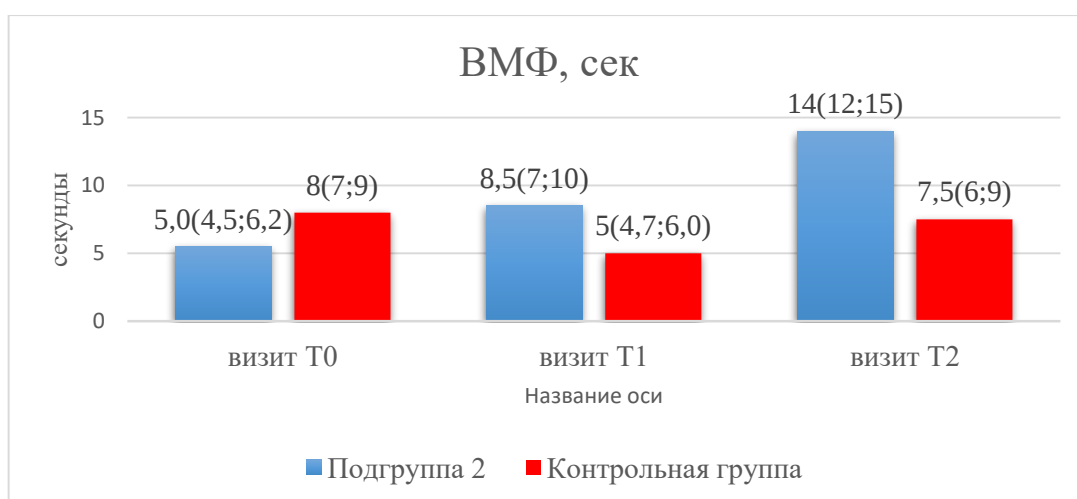


Рисунок 39. Сравнительная характеристика данных ВМФ, подгруппы 2 и контрольной группы, $p < 0,01$

Исходные значения Jitter были одинаковые в обеих группах, медиана Jitter в подгруппе 2 составила 1,3 (1,1;1,4) %, в контрольной группе 1,3 (1,3;1,4) %, $p = 0,06$.

В подгруппе 2 наблюдается статистически значимое снижение Jitter через 1 месяц, визит Т1, и 6 месяцев, визит Т2, после операции. Через 1 месяц, визит Т1, и 6 месяцев, визит Т2, после операции медиана Jitter составила 0,7 (0,6;0,8) % и 0,2 (0,1;0,2) %, $p < 0,01$. В контрольной группе через 1 месяц, визит Т1, статистически значимо увеличилось и составила 1,4 (1,4;1,5) %, $p = 0,03$. А через 6 месяцев, визит Т2, статистически значимо уменьшилось и составила 1,2 (1,0;1,2) %, $p < 0,01$. При этом, необходимо учитывать, что нормой Jitter считается менее 1 % (рисунок 40).

При этом Jitter статистически значимо меньше в подгруппе 2 как через 1 месяц, визит Т1, так и через 6 месяцев, визит Т2, чем в контрольной группе, $p < 0,01$.

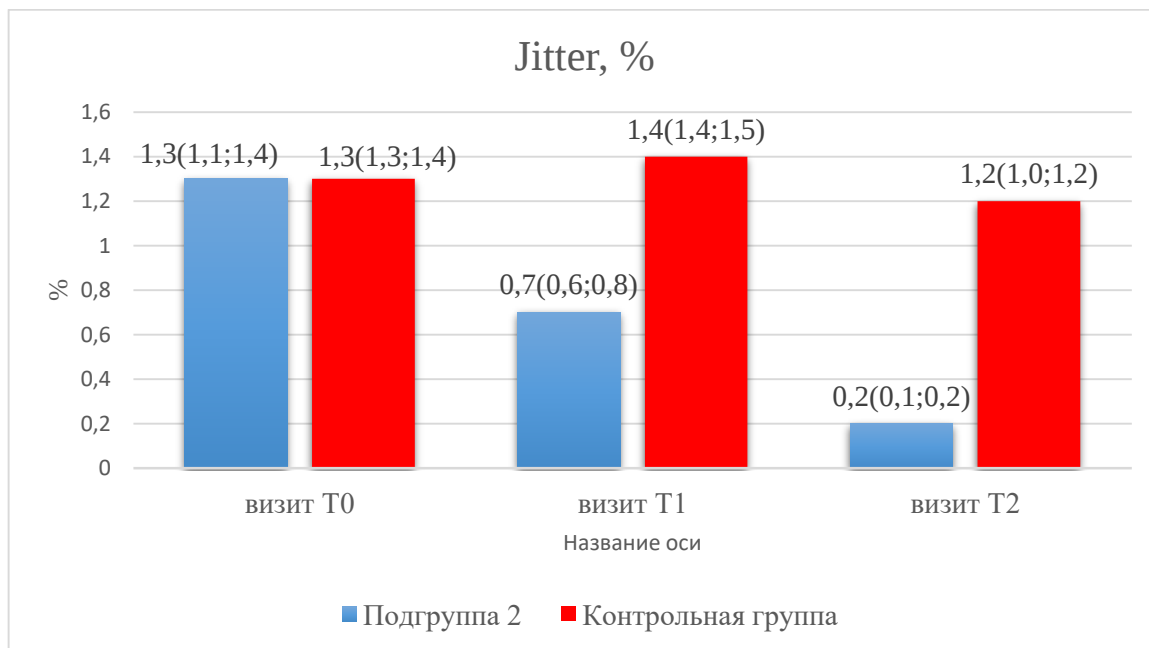


Рисунок 40. Сравнительная характеристика данных Jitter, подгруппы 2 и контрольной группы, $p < 0,01$

Исходные значения Shimmer статистически значимо были больше в подгруппе 2, чем в контрольной группе, медиана Shimmer в подгруппе 2 составила 7,0 (6,0;7,0) %, в контрольной группе 6,8 (6,6;6,9) %, $p = 0,008$.

В подгруппе 2 наблюдается статистически значимое снижение Shimmer через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2 после операции. Через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции медиана Shimmer составила 5,6 (4,8;5,8) % и 2,8 (2,5;3,3) %, $p < 0,01$. В контрольной группе через 1 месяц, визит T1, статистически значимо увеличилось и составила 7,1 (6,9;7,2) %, $p = 0,005$. А через 6 месяцев, визит T2, статистически значимо уменьшилась и составила 5,8 (5,4;5,9), $p < 0,01$. При этом, необходимо учитывать, что нормой Shimmer считается менее 4 % (рисунок 41).

При этом Shimmer статистически значимо меньше в подгруппе 2 как через 1 месяц, визит T1, так и через 6 месяцев, визит T2, чем в контрольной группе, $p < 0,01$.

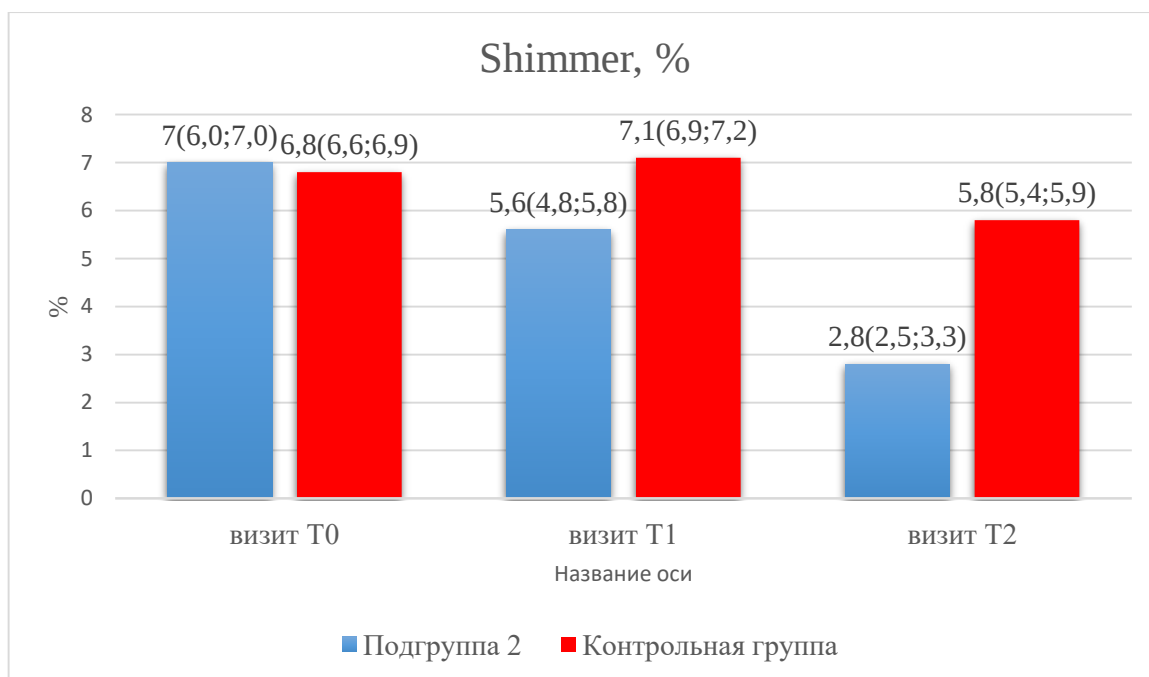


Рисунок 41. Сравнительная характеристика данных Shimmer, подгруппы 2 и контрольной группы, $p < 0,01$

Исходные показатели ЧОТ (частота основного тона) (FO) до операции статистически значимо были ниже в подгруппе 2, чем в контрольной группе.

Медиана ЧОТ (FO) в подгруппе 2 составила 174 (159;184) Гц, в контрольной группе 181 (177;190) Гц, $p=0,01$.

В подгруппе 2 статистически значимо увеличилась ЧОТ (FO) через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции, медиана составила 209 (195;228) Гц и 257 (228;286) Гц, $p<0,01$. В контрольной группе ЧОТ (FO) через 1 месяц, визит T1, после операции статистически значимо уменьшилось, и медиана составила 173 (164;181) Гц, $p=0,003$. Через 6 месяцев, визит T2, статистически значимо увеличилась по сравнению с 1 месяцем, визит T1, показателями и составила 182 (178;192) Гц, $p<0,01$. Однако в контрольной группе не были получены статистически значимые различия между исходными, до операционными значениями ЧОТ (FO), визит T0, и через 6 месяцев, визит T2, $p=0,05$. При этом ЧОТ (FO) статистически значимо больше в подгруппе 2 как через 1 месяц, визит T1, так и через 6 месяцев, визит T2, соответственно $p<0,01$ (таблица 13). При этом, необходимо учитывать, что норма ЧОТ варьируется от 200 до 260 Гц.

Исходные показатели Max F0 (максимальная частота основного тона) до операции были одинаковы в обеих группах. Медиана Max F0 в подгруппе 2 составила 193 (165;200) Гц, в контрольной группе 190 (186;198) Гц, $p=0,3$.

В подгруппе 2 статистически значимо увеличилась Max F0 через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции, медиана составила 229 (208;244) Гц и 298 (235;308) Гц, $p<0,01$. В контрольной группе Max F0 через 1 месяц, визит T1, после операции статистически значимо уменьшилось, и медиана составила 181 (172;189) Гц, $p=0,005$. Через 6 месяцев, визит T2, статистически значимо увеличилась по сравнению с 1 месяцем, визит T1, и дооперационными показателями, визит T0, и составила 194 (189;202) Гц, $p<0,01$ и $p=0,02$ (таблица 13). При этом Max F0 статистически значимо больше в подгруппе 2 как через 1 месяц, визит T1, так и через 6 месяцев, визит T2, соответственно $p<0,01$.

Исходные показатели Min F0 (минимальная частота основного тона) до операции статистически значимо были ниже в подгруппе 2, чем в контрольной группе. Медиана Min F0 в подгруппе 2 составила 157 (98;172) Гц, в контрольной группе 172 (166;179) Гц, $p = 0,001$.

В подгруппе 2 статистически значимо увеличилась Min F0 через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции, медиана составила 201 (154;216) Гц и 232 (175;279) Гц, $p < 0,01$. В контрольной группе Min F0 через 1 месяц, визит T1, после операции статистически значимо уменьшилось, и медиана составила 166 (156;172) Гц, $p = 0,01$. Через 6 месяцев, визит T2, статистически значимо увеличилась по сравнению с 1 месяцем, визит T2, и исходными показателями, визит T0, и составила 174 (170;182) Гц, $p < 0,01$ и $p = 0,003$ соответственно (таблица 13). При этом Min F0 статистически значимо больше в подгруппе 2 как через 1 месяц, визит T1, так и через 6 месяцев, визит T2, соответственно $p = 0,012$ и $p < 0,01$.

Таблица 13 - Сравнительная характеристика данных ЧОТ(F0), Max F0, Min F0, подгруппы 2 и контрольной группы

Показатели акустического анализа голоса	Исследуемые показатели в группах в разные периоды исследования, Ме (Q1;Q3; min-max)									p
	Визит Т0 (до операции)		p	Визит Т1 (через 1 месяц после операции)		p	Визит Т2 (через 6 месяцев после операции)		p	
	Подгруппа 2 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		Подгруппа 2 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		Подгруппа 2 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		
ЧОТ (F0), Гц	174 (159;184; 89,59-198) P1	181 (177;190; 155,9-217,3) P2	P1-P2, p=0,01	209 (195;228; 105,21-242,9) P3	173 (164;181; 153,7-197,2) P4	P3-P4, p<0,01	257 (228;286; 139,3-302,3) P5	182 (178;192; 161,13-225,1) P6	P5-P6, p<0,01	P1-P4, p<0,01 P1-P6, p<0,01 P3-P6, p<0,01
Max F0, Гц	193 (165;200; 111,76-225,6) P1	190 (186;198; 162,3-228,9) P2	P1-P2, p=0,3	229 (208;244; 112,9-262,9) P3	181 (172;189; 160,9-210,9) P4	P3-P4, p<0,01	298 (235;308; 157,9-415,6) P5	194 (189;202; 166,5-238,5) P6	P5-P6, p<0,01	P1-P4, p<0,01 P1-P6, p<0,01 P3-P6, p<0,01
Min F0, Гц	157 (98;172; 66,03-184,8) P1	172 (166;179; 143,52-209,3) P2	P1-P2, p=0,001	201 (154;216; 98,84-230,2) P3	166 (156;172; 142,4-189,5) P4	P3-P4, p=0,012	232 (175;279; 60,7-290,3) P5	174 (170;182; 159,2-215,6) P6	P5-P6, p<0,01	P1-P4, p<0,01 P1-P6, p<0,01 P3-P6, p<0,01

p – U-критерий Манна-Уитни

Исходные величины DSI (индекс тяжести дисфонии) статистически значимо были выше в подгруппе 2, чем в контрольной группе. Медиана степени DSI в подгруппе 2 составила 1,3 (0,9;1,9), в контрольной группе 0,5 (0,3;0,8), $p < 0,01$.

В подгруппе 2 и контрольной группе статистически значимо увеличилась степень DSI через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции, медиана степени DSI через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, в подгруппе 2 составила 3,6 (3,2;4,0) и 4,6 (4,5;4,7), соответственно, $p < 0,01$. В контрольной группе медиана степени DSI через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, составила 2,0 (1,8;2,3) и 3,4 (3,2;3,6), соответственно, $p = 0,005$. Однако в подгруппе 2 степень DSI статистически значимо больше, чем в контрольной группе как через 1 месяц, визит T1, так и через 6 месяцев, визит T2, соответственно $p < 0,01$. При этом, необходимо учитывать, что нормой DSI считается 4,4 балла и выше (рисунок 42).

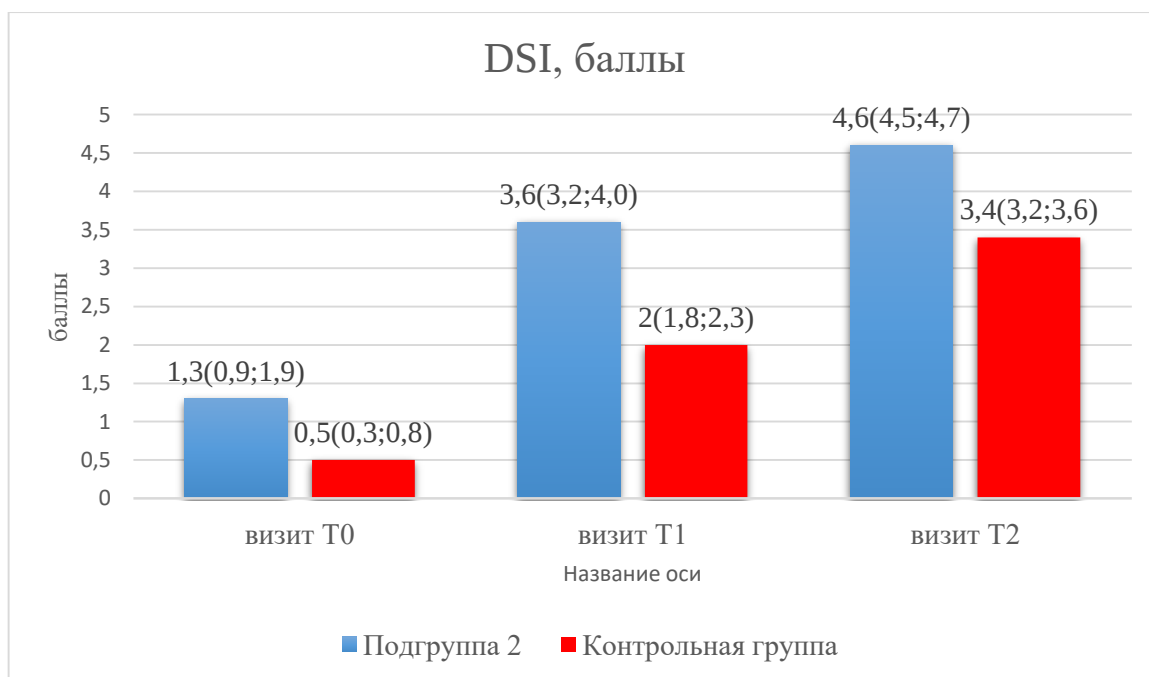


Рисунок 42. Сравнительная характеристика данных DSI, подгруппы 2 и контрольной группы, $p < 0,01$

Исходные показатели SPL (динамический диапазон) были одинаковы в обеих группах. Медиана SPL в подгруппе 2 составила 37,2 (31,8;40,3) дБ, в контрольной группе 35,2 (34,0;36,7) дБ, $p=0,1$.

В подгруппе 2 статистически значимо увеличился диапазон SPL через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции, медиана составила 41,7 (39,1;44,0) дБ и 46,5 (43,9;50,4) дБ, соответственно, $p<0,01$. В контрольной группе диапазон SPL через 1 месяц, визит T1, после операции статистически значимо уменьшился, и медиана составила 33,3 (32,5;34,6) дБ, $p=0,001$. Через 6 месяцев, визит T2, статистически значимо увеличился по сравнению с 1 месяцем, визит T1, и составила 35,4 (34,4;37,1) дБ, $p<0,01$, однако в контрольной группе не были получены статистически значимые различия между исходными, визит T0, до операционными диапазоном и через 6 месяцев, визит T2, $p=0,1$ (рисунок 43). При этом диапазон SPL статистически значимо выше в подгруппе 2 как через 1 месяц, визит T1, так и через 6 месяцев, визит T2, соответственно $p<0,01$.

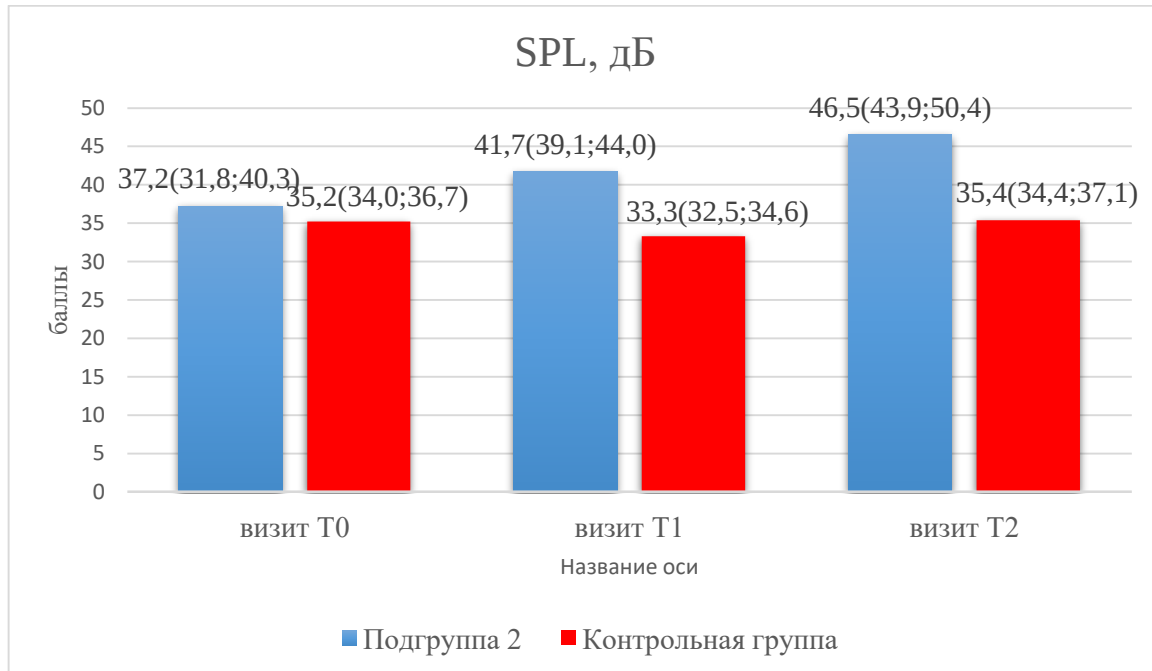


Рисунок 43. Сравнительная характеристика данных SPL, подгруппы 2 и контрольной группы, $p<0,01$

Исходные показатели AREA (площадь голосового поля) были статистически значимо меньше в подгруппе 2 по сравнению с контрольной группой. Медиана AREA в подгруппе 2 составила 323 (300;356) дБ, в контрольной группе 279 (269;289) дБ, $p < 0,01$.

В подгруппе 2 статистически значимо увеличился AREA через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции, медиана составила 393 (383;426) и 440 (413;487) дБ, $p < 0,01$. В контрольной группе AREA через 1 месяц, визит T1, после операции статистически значимо уменьшился, и медиана составила 263 (250;271) дБ, $p < 0,01$. Через 6 месяцев, визит T2, статистически значимо увеличился по сравнению с 1 месяцем, визит T1, и составила 282 (270;291) дБ, $p < 0,01$, однако в контрольной группе не были получены статистически значимые различия между исходными показателями, визит T0, и через 6 месяцев, визит T2, $p = 0,1$ (рисунок 44). При этом AREA статистически значимо выше в подгруппе 2 как через 1 месяц, визит T1, так и через 6 месяцев, визит T2, соответственно $p < 0,01$.

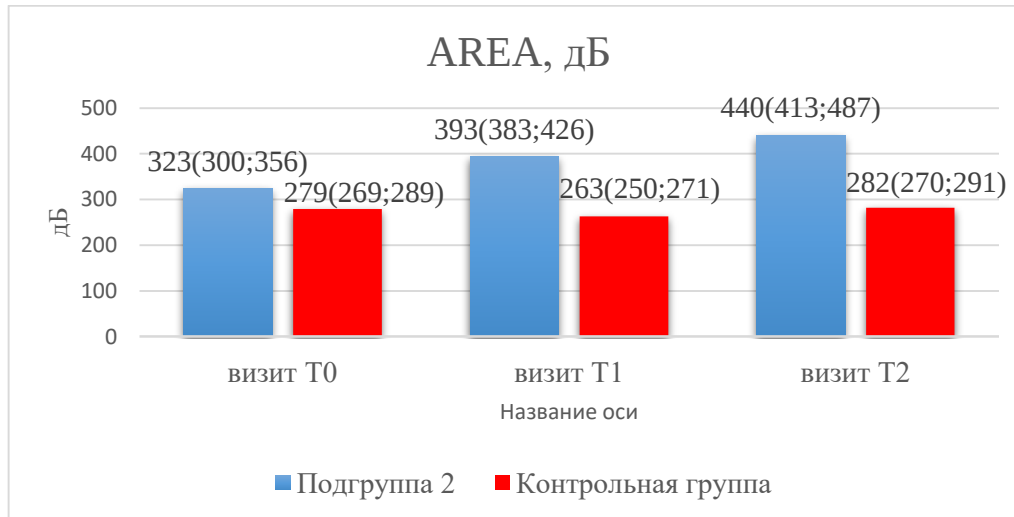


Рисунок 44. Сравнительная характеристика данных AREA, подгруппы 2 и контрольной группы, $p < 0,01$

Исходные значения VHI-30 статистически значимо были больше в подгруппе 2 чем в контрольной группе, медиана VHI-30 в подгруппе 2 составила 77,0 (74;81), в контрольной группе 68,5 (64,0;69,0), $p < 0,01$.

В подгруппе 2 наблюдается статистически значимое снижение VHI-30 через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции. Через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции медиана VHI составила 36 (33;41) баллов и 10 (7,7;13,2) баллов, $p < 0,01$. В контрольной группе через 1 месяц, визит T1, после операции динамика не наблюдалась и составила 68,0 (66,5;68,3) баллов, $p=1$. А через 6 месяцев, визит T2, статистически значимо уменьшилась и составила 38 (34,8;39,0), $p=0,3$ (таблица 14).

При этом VHI статистически значимо меньше в подгруппе 2 как через 1 месяц, визит T1, так и через 6 месяцев, визит T2, чем в контрольной группе, $p < 0,01$.

Исходные значения Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.) статистически значимо были меньше в подгруппе 2, чем в контрольной группе, медиана стробоскопии в подгруппе 2 составила 13 (12;13), в контрольной группе 15 (14;15), $p < 0,01$.

В подгруппе 2 и контрольной группе наблюдалось статистически значимое снижение баллов Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.), через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции. В подгруппе 2 через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции медиана Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.) составила 8 (7;9) баллов и 5 (5-6) баллов, соответственно, $p < 0,01$. В контрольной группе через 1 месяц, визит T1, и 6 месяцев, визит T2, после операции составила 13 (12;13) и 10 (9;10) баллов, $p < 0,01$ и $p=0,003$ соответственно (таблица 14).

При этом статистически значимо меньше баллов Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.) в подгруппе 2 как через 1 месяц, визит T1, так и через 6 месяцев, визит T2, чем в контрольной группе, $p < 0,01$.

Таблица 14 - Сравнительная характеристика данных VHI-30, Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.), подгруппы 2 и контрольной группы

Специальные методы исследования	Исследуемые показатели в группах в разные периоды исследования, Ме (Q1;Q3; min-max)									p
	Визит T0 (до операции)		p	Визит T1 (через 1 месяц после операции)		p	Визит T2 (через 6 месяцев после операции)		p	
	Подгруппа 2 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		Подгруппа 2 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		Подгруппа 2 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		
VHI-30, баллы	77,0 (74,0;81,0; 57-99) P1	68,5 (64;69; 21- 61) P2	P1-P2, p<0,01	36,0 (33,0;41,0; 22-62) P3	68 (66,5;68,3; 61-77) P4	P3- P4,p<0,01	10 (7,7;13,2; 4-29) P5	38 (34,8;39,0; 31-39) P6	P5- P6,p<0,01	P1-P4, p<0,01 P1-P6, p<0,01 P3-P6, p<0,01
Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.), баллы	13 (12;13; 11- 15) P1	15 (14;15; 14- 15) P2	P1-P2, p=0,3	8 (7;9; 7-10) P3	13 (12;13; 11- 14) P4	P3- P4,p<0,01	5 (4;6; 5-6) P5	10 (9;10; 8-11) P6	P5- P6,p<0,01	P1-P4, p<0,01 P1-P6, p<0,01 P3-P6, p<0,01

p – U-критерий Манна-Уитни

Исходные показатели Physical Health – РН (физический компонент здоровья) были одинаковы в обеих группах. Медиана РН в подгруппе 2 составила 51,2 (47,6;53,1) баллов, в контрольной группе 50,5 (50,2;52,3) баллов, $p=0,8$.

В подгруппе 2 статистически значимо увеличились баллы РН через 1 месяц, визит Т1, и 6 месяцев, визит Т2, после операции, медиана составила 53,0 (49,4;54,2) и 54,1 (51,5;56,0) баллов, $p < 0,01$. В контрольной группе РН через 1 месяц, визит Т1, после операции статистически значимо уменьшился, и медиана составила 49,8(49,1;52,0) баллов, $p < 0,01$. Через 6 месяцев, визит Т2, статистически значимо увеличился по сравнению с 1 месяцем, визит Т1, и составил 50,4 (50,1;52,4) баллов, $p < 0,01$, однако в контрольной группе не были получены статистически значимые различия между исходными показателями, визит Т0, и через 6 месяцев, визит Т2, $p=1$. При этом РН статистически значимо выше в подгруппе 2 как через 1 месяц, визит Т1, так и через 6 месяцев, визит Т2, соответственно $p=0,001$ и $p < 0,01$ (таблица 15).

Исходные показатели Mental Health – МН (психологический компонент здоровья) были выше в подгруппе 2, чем в контрольной. Медиана МН в подгруппе 2 составила 44,0 (41,9;45,7) баллов, в контрольной группе 41,0 (40,3;41,3) баллов, $p < 0,01$.

В подгруппе 2 статистически значимо увеличились баллы по МН через 1 месяц, визит Т1, и 6 месяцев, визит Т2, после операции, медиана составила 45,4 (44,2;47,0) и 46,5 (45,3;49,9) баллов, $p < 0,01$. В контрольной группе МН через 1 месяц, визит Т1, после операции статистически значимо уменьшился, и медиана составила 40,1 (39,8;40,8) баллов, $p < 0,01$. Через 6 месяцев, визит Т2, статистически значимо увеличился по сравнению с 1 месяцем, визит Т1, и исходными показателями, визит Т0, и составил 41,0 (40,2;41,2) баллов, $p=0,002$ и $p=0,03$ соответственно. При этом МН статистически значимо выше в подгруппе 2 как через 1 месяц, визит Т1, так и через 6 месяцев, визит Т2, соответственно $p=0,001$ и $p < 0,01$ (таблица 15).

Таблица 15 - Сравнительная характеристика данных физического здоровье РН, психологического здоровья МН, подгруппы 2 и контрольной группы

Качество жизни по анкете SF-36	Исследуемые показатели в группах в разные периоды исследования, Ме (Q1;Q3; min-max)									p
	Визит T0 (до операции)		p	Визит T1 (через 1 месяц после операции)		p	Визит T2 (через 6 месяцев после операции)		p	
	Подгруппа 2 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		Подгруппа 2 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		Подгруппа 2 (n=30)	Контрольная группа (n=20)		
Physical Health – РН, баллы	51,2 (47,6;53,1; 41,29-54,81) P1	50,5 (50,2;52,3; 47,54-54,56) P2	P1-P2, p=0,8	53,0 (49,4;54,2; 44,56-56,62) P3	49,8 (49,1;52,0; 46,89-53,78) P4	P3-P4, p=0,001	54,1 (51,5;56,0; 46,66-56,94) P5	50,4 (50,1;52,4; 47,23-54,21) P6	P5-P6, p<0,01	P1-P4, p<0,01 P1-P6, p<0,01 P3-P6, p<0,01
Mental Health – МН, баллы	44,0 (41,9;45,7; 34,78-58,71) P1	41,0 (40,3;41,3; 38,79-41,87) P2	P1-P2, p=0,3	45,4 (44,2;47,0; 37,61-58,85) P3	40,1 (39,8;40,8; 37,96-41,08) P4	P3-P4, p=0,001	46,5 (45,3;49,9; 40,09-59,25) P5	41,0 (40,2;41,2; 38,69-41,83) P6	P5-P6, p<0,01	P1-P4, p<0,01 P1-P6, p<0,01 P3-P6, p<0,01

p – U-критерий Манна-Уитни

Клинические примеры

Клинический пример №1

Пациентка М., 56 лет, госпитализирована в отделение заболеваний верхних дыхательных путей с жалобами на охриплость. Является курильщицей. Пациентка получала консервативную терапию: гормональная, ингаляции с кортикостероидами, без положительного эффекта.

При эндовидеоларингоскопии гортани определяется полиповидное разрастание слизистой оболочки обеих голосовых складок, II тип по классификации Yonekawa (рисунок 45). По данным лабораторных исследований, выраженных изменений нет. По данным акустического анализа голоса ВМФ 6 секунд, индекс тяжести дисфонии (DSI) 1,4 балла, VHI-30 74 балла, Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.) 14 баллов.

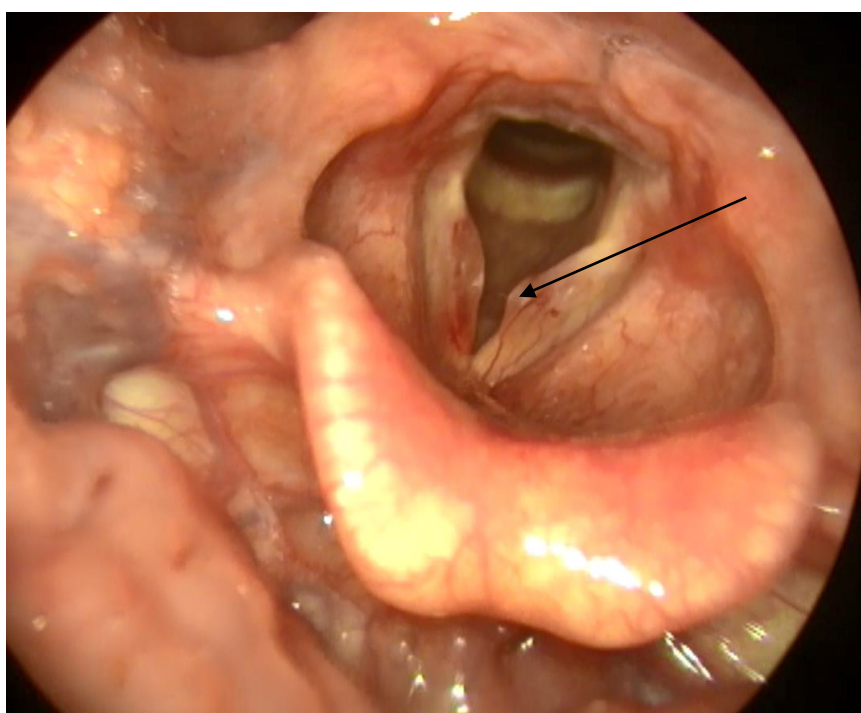


Рисунок 45. Эндоскопическая ларингоскопическая картины до операции

Клинический диагноз: хронический отечно-полипозный ларингит, отек Рейнке-Гайека, II тип по классификации Yonekawa.

Пациентке была выполнена аспирационная методика удаления отека Рейнке с использованием CO₂ лазера.

Ход операции. Под комбинированным эндотрахеальным наркозом устанавливается опорный ларингоскоп. Под прямой микроларингоскопией, с использованием микроскопа Carl Zeiss, производится продольный разрез слизистой оболочки верхней части голосовой связки вдоль свободного края на всем протяжении отека CO₂ лазером фирмы «Lumenis» «UltraPulse» с адаптером «Acublade» мощностью 3-5 Вт, в суперимпульсном режиме. Затем гортанными микрощипчиками оттягивается свободный край голосовой складки и электроотсосом удаляется весь мукозный экссудат, находящийся в подслизистом пространстве. Затем слизистая снова укладывается на место, моделируется для закрытия дефекта. Аналогично проводится с другой стороны.

Проводилась антибактериальная и гормональная терапия в течение трех дней, ингаляционная терапия. Послеоперационный период протекал без осложнений.

При контрольном осмотре на 7-е сутки сохраняется умеренный отек слизистой оболочки голосовых складок. В послеоперационном периоде проводились фonoпедические занятия. Эндоларингеальная картина через 6 месяцев после операции.

Голосовые показатели до и после операции: ВМФ улучшилось с 6 до 14,5 секунд, DSI (ИТД – индекс тяжести дисфонии) улучшился с 1,4 до 4,5 баллов, AREA (площадь голосового поля) увеличилась с 322 до 451. Уменьшение показателей VHI-30 с 73 до 6 баллов. Анкета качества жизни до операции: психологический компонент – 41,1 баллов, физический компонент – 49,2 балла. Результаты через 6 месяцев: психологический компонент – 51,6 балла, физический компонент – 55,1 баллов.

Эндоларингоскопия в послеоперационном периоде, через 6 месяцев (рисунок 46).

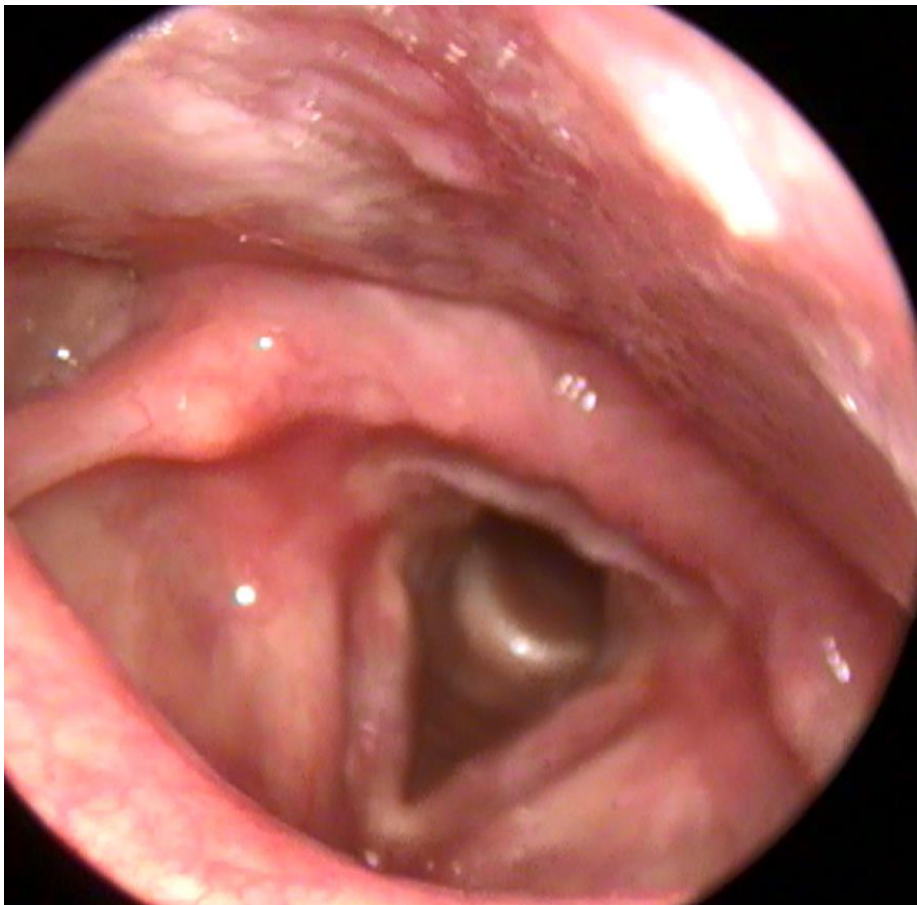


Рисунок 46. Через 6 месяцев после операции

Клинический пример №2

Пациентка С., 47 лет, госпитализирована в отделение заболеваний верхних дыхательных путей с жалобами на охриплость. Является курильщицей. Пациентка получала консервативную терапию: гормональная, ингаляции с кортикостероидами, без положительного эффекта.

При эндовидеоларингоскопии гортани определяется полиповидное разрастание слизистой оболочки обеих голосовых складок, III тип по классификации Yonekawa (рисунок 47). По данным лабораторных исследований выраженных изменений нет. По данным акустического анализа

голоса ВМФ 4,5 секунды, индекс тяжести дисфонии (DSI) 1,1 балла, VHI-30 78 баллов, Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.) 14 баллов.

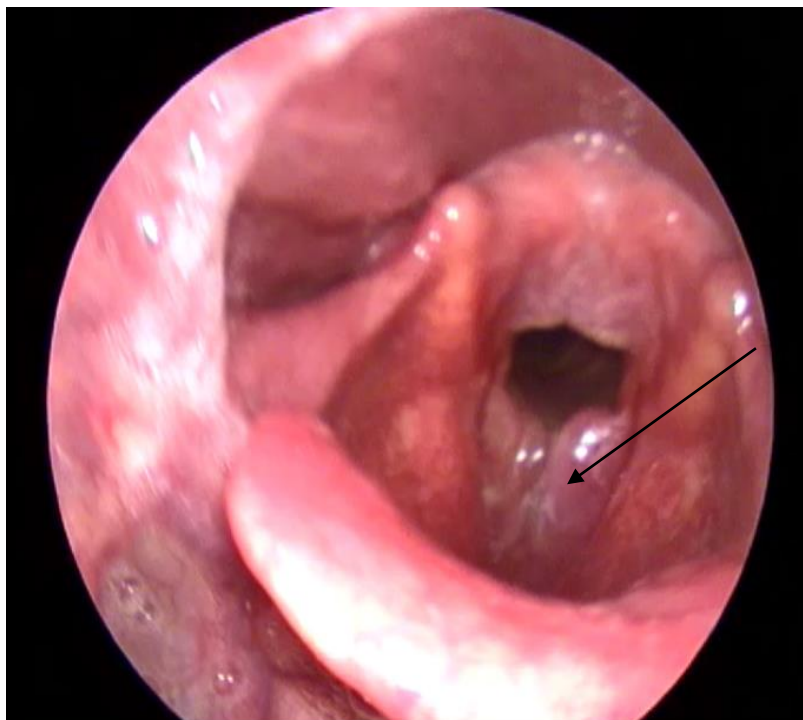


Рисунок 47. Эндоскопическая ларингоскопическая картины до операции

Клинический диагноз: хронический отечно-полипозный ларингит, отек Рейнке-Гайека, III тип по классификации Yonekawa.

Пациентке была выполнена М-образная методика удаления отека Рейнке с использованием CO₂ лазера.

Ход операции. Под комбинированным эндотрахеальным наркозом устанавливается опорный ларингоскоп. Под прямой микроларингоскопией, с использованием микроскопа Carl Zeiss, с использованием CO₂ лазером фирмы «Lumenis» «UltraPulse» с адаптером «Acublade» мощностью 3-5 Вт, в суперимпульсном режиме, формируется М-образный лоскут, излишки слизистой оболочки резецируются, который укладывается на место и моделируется, для закрытия дефекта. Аналогично проводится с другой стороны (рисунок 48).

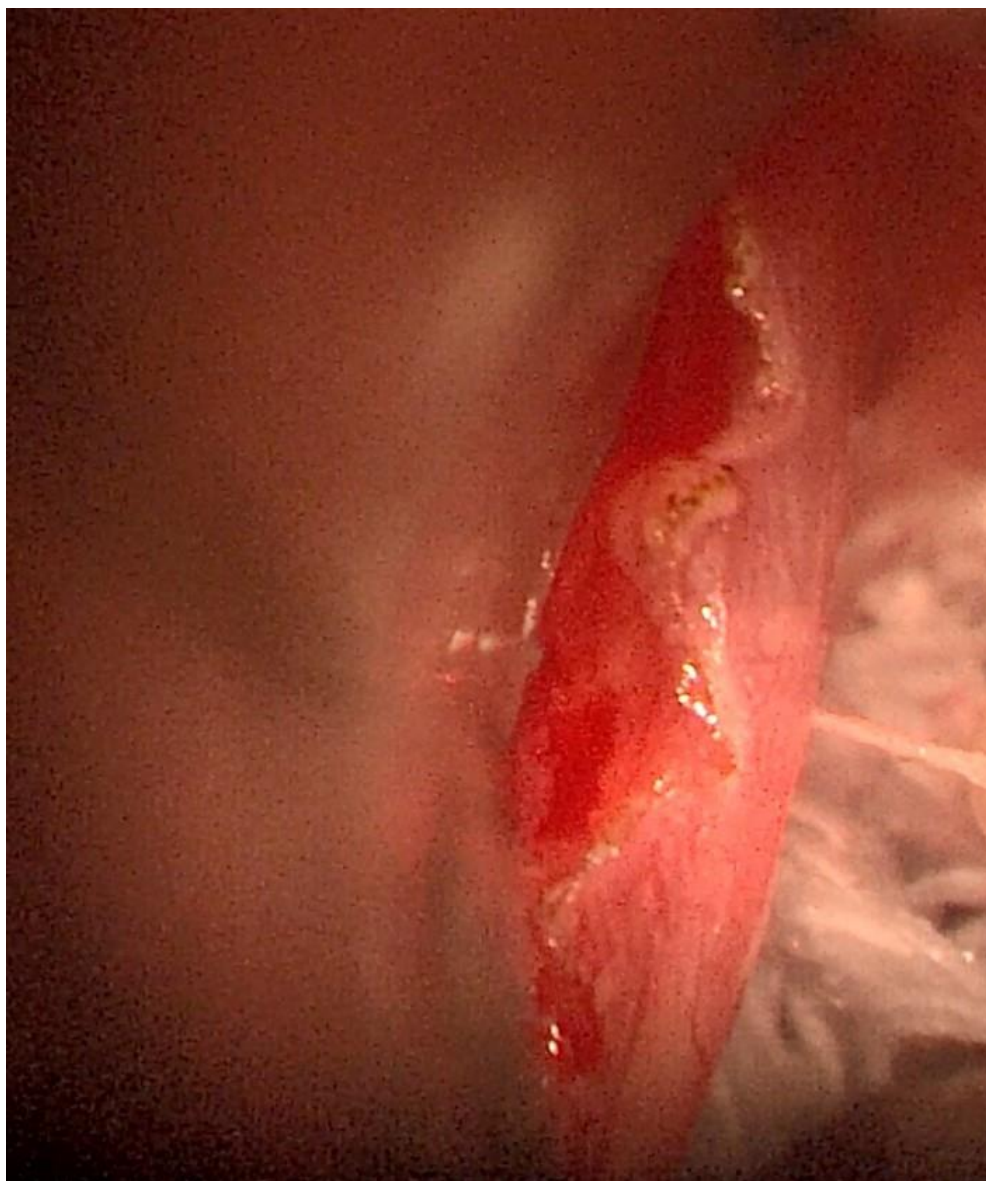


Рисунок 48. Интраоперационная картина формирования М-образного лоскута

Проводилась антибактериальная и гормональная терапия в течение трех дней, ингаляционная терапия. Послеоперационный период протекал без осложнений.

При контрольном осмотре на 7-е сутки сохраняется умеренный отек слизистой оболочки голосовых складок. В послеоперационном периоде проводились фonoпедические занятия.

Голосовые показатели до и после операции: ВМФ улучшилось с 4,5 до 14,0 секунд, DSI (ИТД – индекс тяжести дисфонии) улучшился с 1,1 до 4,6 баллов, AREA (площадь голосового поля) увеличилась с 319 до 445. Уменьшение показателей VHI-30 с 77 до 9 баллов. Анкета качества жизни до операции: психологический компонент – 42,3 баллов, физический компонент – 48,1 балла. Результаты через 6 месяцев: психологический компонент – 48,9 балла, физический компонент – 55,8 баллов.

Эндоларингоскопия в послеоперационном периоде, через 6 месяцев (рисунок 49).



Рисунок 49. Через 6 месяцев после операции

Клинический пример №3

Пациентка Ф., 62 года, госпитализирована в отделение заболеваний верхних дыхательных путей с жалобами на охриплость. Является курильщицей. Пациентка получала консервативную терапию: гормональная, ингаляции с кортикостероидами, без положительного эффекта.

При эндовидеоларингоскопии гортани определяется полиповидное разрастание слизистой оболочки обеих голосовых складок, II тип по классификации Yonekawa (рисунок 50). По данным лабораторных исследований, выраженных изменений нет. По данным акустического анализа голоса ВМФ 5 секунд, индекс тяжести дисфонии (DSI) 1,2 балла, VHI-30 70 баллов, Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.) 14 баллов.

Клинический диагноз: хронический отечно-полипозный ларингит, отек Рейнке-Гайека, II тип по классификации Yonekawa.

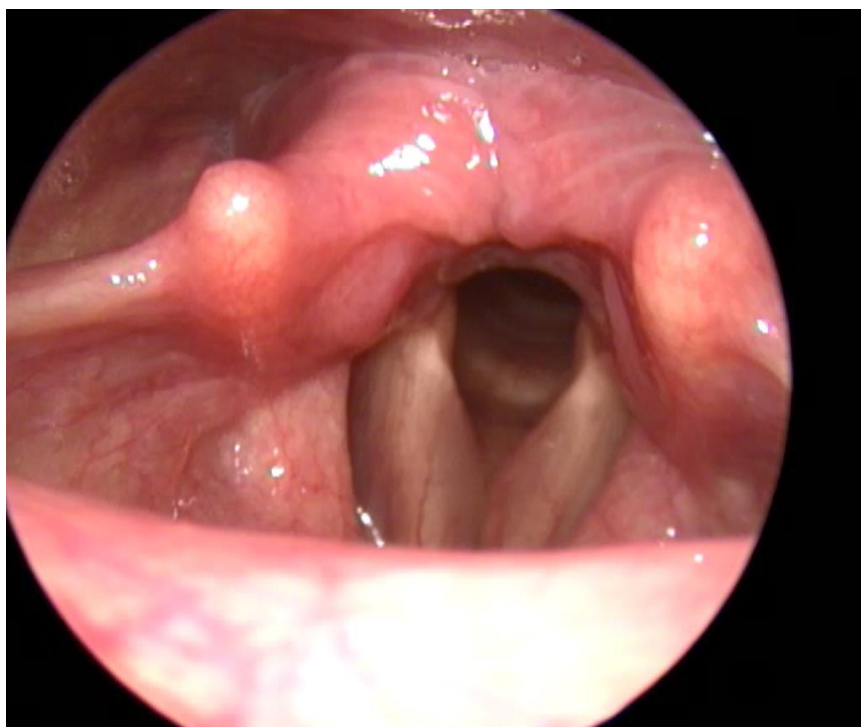


Рисунок 50. Эндоскопическая ларингоскопическая картины до операции

Ход операции. Под комбинированным эндотрахеальным наркозом устанавливается опорный ларингоскоп Karl Storz (Германия). Гортанными микрощипцами оттягивается свободный край голосовой складки и гортанными микроножницами производится удаление излишков полипозно-измененной слизистой оболочки голосовой складки, аналогично хирургическое вмешательство выполняется с противоположной стороны.

Проводилась антибактериальная и гормональная терапия в течение трех дней, ингаляционная терапия. Послеоперационный период протекал без осложнений.

При контрольном осмотре на 7-е сутки сохраняется выраженный отек слизистой оболочки голосовых складок. В послеоперационном периоде проводились фонопедические занятия.

Голосовые показатели до и после операции: ВМФ улучшилось с 5 до 8,5 секунд, DSI (ИТД – индекс тяжести дисфонии) улучшился с 1,2 до 3,4 баллов, AREA (площадь голосового поля) увеличилась с 280 до 315. Уменьшение показателей VHI-30 с 70 до 37 баллов. Анкета качества жизни до операции: психологический компонент – 40,4 баллов, физический компонент – 50,3 балла. Результаты через 6 месяцев: психологический компонент – 40,9 балла, физический компонент – 51,3 баллов.

Эндоларингоскопия в послеоперационном периоде, спустя 6 месяцев после операции, видна рубцовая мембрана в передней комиссуре (рисунок 51).



Рисунок 51. Через 6 месяцев после операции

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема хирургического лечения хронического отечно-полипозного ларингита (болезнь Рейнке-Гайека) остается актуальной в современной оториноларингологии.

Хронический отечно-полипозный ларингит составляет 5,5 % от всех доброкачественных заболеваний голосовых складок [43].

Хронический отечно-полипозный ларингит (Болезнь Рейнке-Гайека, хронический отек Reinke, отек Reinke, полипоидный хордит) характеризуется появлением стойкого субэпителиального отека, который развивается постепенно, как неспецифическая реакция голосовых складок на воздействие различных вредных факторов у пациентов с индивидуальной предрасположенностью. Данное заболевание обычно связано с курением и голосовыми нагрузками. Ведущий клинический симптом заболевания – осиплость, доходящая до полной афонии. В запущенных случаях полиповидные разрастания могут приводить к сужению дыхательной щели.

В 1988 году Н. Yonekawa на основании изучения большого клинического материала предложил классификацию хронического отечно-полипозного ларингита, в зависимости от выраженности ларингоскопических изменений голосовых складок. Он выделяет I, II и III типы данного заболевания.

I тип характеризуется начальными проявлениями отека и не требует хирургического лечения, положительный результат удастся получить путем фonoпедических мероприятий.

При II и III типах позитивный функциональный эффект может быть достигнут только при помощи микрохирургического вмешательства, причем III тип может приводить к затруднению дыхания в результате распространенности отека или выраженной гиперплазии слизистой оболочки голосовой складки. Предложенная Н. Yonekawa классификация получила признание и используется зарубежными авторами.

В нашей стране основным методом хирургического лечения хронического отечно-полипозного ларингита является удаление излишней полиповидной слизистой оболочки голосовых складок, в том числе с использованием лазера, что ведет к рубцеванию слизистой оболочки голосовых складок. При этом страдает качество голоса, сроки послеоперационной реабилитации достаточно продолжительны.

В литературе встречается большое количество методов и методик удаления излишков полиповидной слизистой оболочки голосовых складок, с использованием как холодного инструментария, так и с использованием различных физических методов воздействия – высокоэнергетические лазеры, аппараты холодноплазменной коблации, радиоволновой метод, с использованием микродебридера.

Целью исследования нашей работы было повышение эффективности лечения больных с хроническим отечно-полипозным ларингитом путем разработки щадящих методов хирургического лечения с использованием углекислого лазера.

В начале нашей исследовательской работы были поставлены следующие задачи:

1. Определить клинико-функциональное состояние гортани у больных хроническим отечно-полипозным ларингитом.
2. Разработать методы щадящего хирургического лечения хронического отечно-полипозного ларингита с использованием углекислого лазера.
3. Разработать показания к использованию различных методов щадящего хирургического лечения хронического отечно-полипозного ларингита с использованием углекислого лазера.
4. Сравнить ближайшие и отдаленные результаты голосовой функции после хирургического лечения с использованием углекислого лазера и холодного инструментария.

Для выполнения поставленных задач мы пролечили 80 пациентов с диагнозом хронический отечно-полипозный ларингит, отек Рейнке-Гайека.

Для решения данной задачи нами был разработан патент - Способ лечения отека Рейнке-Гайека // патент РФ № 2523344, также выпущены методические рекомендации «Способ лечения хронического отечно-полипозного ларингита (болезни Рейнке-Гайека) СО2 лазером», 2015 год.

В работе принимало участие мужчины 21 (26,25 %) и женщин 59 (73,75 %), в возрасте от 29 до 77 лет. Средний возраст составлял $52,7 \pm 9,6$ лет.

Все пациенты, включенные в исследование, были разделены на 2 группы, с подгруппами, в зависимости от техники хирургического вмешательства.

Исследуемую группу составили пациенты, оперированные при помощи СО₂ лазера (n=60), была разделена на две подгруппы.

Подгруппа 1, пациенты, оперированные удаления отека Рейнке при помощи вакуум-аспиратора, аспирационная методика (n=30). В данной подгруппе было 24 женщин (80%) и 6 мужчин (20%).

Подгруппа 2, пациенты, оперированные лоскутной техникой удаления отека Рейнке, методика М-образного лоскута (n=30). В данной подгруппе было 21 женщин (70%) и 9 мужчин (30%).

Контрольную группу составили пациенты, оперированные методом удаления излишков полипозной слизистой оболочки, с использованием холодного инструментария, резекционная методика (n=20). В данной подгруппе было 14 женщин (70%) и 6 мужчин (30%).

Главными критериями включения было наличие II и III типа отека Рейнке, по классификации Yonekawa; наличие типичных клинических симптомов: охриплость, снижение звучности голоса, появление затруднения при звукообразовании, быстрая утомляемость голоса; полученное от пациента информированное согласие, а также возможность проводить исследование пациента в стационарных и амбулаторных условиях.

В данное исследование не входили пациенты, у которых выявлено наличие злокачественных новообразований гортани, I тип отека Рейнке по классификации Yonekawa, острые воспалительные заболевания верхних дыхательных путей, а также имелось наличие хронической бронхолегочной патологии в стадии обострения.

Больные проходили контрольный осмотр и обследование до операции, через 1 и 6 месяцев после операции.

Клиническое обследование всех больных с хроническим отечно-полипозным ларингитом проводилось согласно разработанному нами протоколу, в тематической карте исследования. В карте фиксировались номер истории болезни, паспортные данные, тщательный сбор анамнеза, данные клинического осмотра, данные исследований с применением ларингоскопии, ларингостробоскопии, название операции, протокол операции, данные акустического анализа голоса, опросника качества жизни SF-36, анкетирование опросником VHI-30, ВМФ.

В данной таблице представлено сравнение результатов таких исследований, как опросников VHI-30, SF-36, а также Стробоскопия (по Иванченко Г. Ф.), больных из исследуемой группы, разделенных на подгруппы, с контрольной группой.

Медиана ВМФ в подгруппе 1 составила 5 (4;6) сек, в подгруппе 2 составила 5,5 (5;6,2) сек, в контрольной группе 8 (7;9) сек, $p < 0,01$.

В подгруппе 1 и подгруппе 2 статистически значимо увеличилась ВМФ через 1 месяц, визит Т1, после операции, медиана в подгруппе 1 составила 7 (6;8,2) сек, в подгруппе 2 составила 8,5 (7;10) сек, и через 6 месяцев, визит Т2, после операции медиана в подгруппе 1 составила 14 (12;15) сек, в подгруппе 2 составила 14 (12;15) сек, $p < 0,01$. В контрольной группе ВМФ через 1 месяц, визит Т1, после операции, статистически значимо уменьшилось и медиана составила 5,0 (4,7-6,0) сек, $p < 0,01$. Через 6 месяцев, визит Т2 статистически значимо увеличилась по сравнению с визитом Т1, через 1 месяц, показателями

и составила 7,5 (6-9) сек, $p < 0,01$. Однако в контрольной группе не были получены статистически значимые различия между исходными до операционными значениями ВМФ и через 6 месяцев, визит Т2, $p = 0,9$. При этом ВМФ статистически значимо больше в подгруппе 1 и подгруппе 2, как через 1 месяц, визит Т1, так и через 6 месяцев, визит Т2, соответственно $p < 0,01$. При этом, необходимо учитывать, что нормой ВМФ считается 14 и $\geq$ секунд.

Медиана степени DSI в подгруппе 1 составила 1,4 (0,7;1,8) баллов, в подгруппе 2 составила 1,3 (0,9;1,9) баллов, в контрольной группе 0,5 (0,3-0,8) баллов, $p < 0,01$.

В подгруппе 1, подгруппе 2 и контрольной группе статистически значимо увеличилась степень DSI через 1 месяц, визит Т1, после операции, и 6 месяцев, визит Т2. Медиана визит Т1 в подгруппе 1 составила 3,5 (3,1;3,9) баллов, в подгруппе 2 составила 3,6 (3,2;4,0) баллов, и визит Т2, через 6 месяцев, в подгруппе 1 составила 4,5 (4,3;4,6) баллов, в подгруппе 2 составила 4,6 (4,5;4,7) баллов, $p < 0,01$. В контрольной группе медиана степени DSI через 1 месяц, визит Т1, и 6 месяцев, визит Т2, составила 2,0 (1,8;2,3) и 3,4 (3,2;3,6), соответственно, $p < 0,01$. Однако в подгруппе 1 и подгруппе 2 степень индекса тяжести дисфонии (DSI) статистически значимо больше, чем в контрольной группе как через 1 месяц, визит Т1, так и через 6 месяцев, визит Т2, соответственно $p < 0,01$. При этом, необходимо учитывать, что нормой DSI считается 4,4 балла и выше.

Медиана VHI-30 в подгруппе 1 составила 74,0 (70;79) баллов, в подгруппе 2 составила 77(74;81) баллов в контрольной группе 68,5 (64,0-69,0) баллов, $p < 0,01$.

В подгруппе 1 и подгруппе 2 наблюдается статистически значимое снижение VHI-30 через 1 месяц, визит Т1, и 6 месяцев, визит Т2, после операции. Медиана через 1 месяц, визит Т1, подгруппа 1 составила 33(29;47) баллов, подгруппа 2 результат 36 (33;41) баллов, и через 6 месяцев, визит Т2, после операции, подгруппа 1 составила 7 (4,7;10,2) баллов, подгруппа 2

составила 10 (7,7;13,2) баллов, $p < 0,01$. В контрольной группе через 1 месяц, визит Т1, после операции динамика не наблюдалась и составила 68,0 (66,5;68,3) баллов, $p=1$. А через 6 месяцев, визит Т2, статистически значимо уменьшилась и составила 38 (34,8;39,0), $p < 0,01$.

При этом VHI статистически значимо меньше в подгруппе 1 и подгруппе 2, как через 1 месяц, визит Т1, так и через 6 месяцев, визит Т2, чем в контрольной группе, $p < 0,01$.

Медиана Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.) в подгруппе 1 составила 14 (14;15) баллов, в подгруппе 2 составила 13(12;13) баллов, в контрольной группе 15 (14;15), $p < 0,01$.

В подгруппе 1 и подгруппе 2, и контрольной группах наблюдалось статистически значимое снижение баллов Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.), через 1 месяц, визит Т1, и 3 месяца, визит Т2, после операции. В подгруппе 1 группе через 1 месяц, визит Т1, после операции медиана Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.) составила 9 (8;10) баллов, в подгруппе 2 составила 8 (7;9) баллов. В подгруппе 1 через 6 месяцев, визит Т2, после операции медиана Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.) составила 5 (5;5) баллов, в подгруппе 2 составила 5 (5;5) баллов, соответственно, $p < 0,01$. В контрольной группе через 1 месяц, визит Т1, и 6 месяцев, визит Т2, после операции составила 13 (12-13) и 10 (9-10) баллов, $p=0,003$ и $p < 0,01$ соответственно.

При этом статистически значимо меньше баллов Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.) в подгруппе 2 и подгруппе 2 как через 1 месяц, визит Т1, так и через 6 месяцев, визит Т2, чем в контрольной группе, $p < 0,01$.

Проанализировав данные, мы обнаружили, что в ближайший послеоперационный период, Т1, параметры акустического анализа голоса в подгруппе 1 улучшились в среднем на 47,8 %, в подгруппе 2 улучшились в среднем на 48,6 %, по сравнению с контрольной группой. При анализе отдаленных результатов, Т2, мы видим, что параметры акустического анализа

голоса в подгруппе 1 улучшились в среднем на 56,4 %, в подгруппе 2 улучшились в среднем на 57,9 %, по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, оценивая послеоперационные визиты пациентов и проанализировав полученные данные, мы видим, что в Подгруппа 1 и Подгруппа 2, в раннем послеоперационном периоде, визит Т1, все показатели лучше, чем в контрольной группе, как и в отдаленный послеоперационный период, визит Т2, устанавливаясь в пределах общепризнанной нормы.

Учитывая все вышеперечисленное и анализируя собственный опыт хирургического лечения больных с хроническим отечно-полипозным ларингитом, отеком Рейнке-Гайека, мы считаем, что оптимальным методом хирургического лечения при II типе отека по классификации Yonekawa является аспирационная методика, при III типе отека по классификации Yonekawa является методика М-образного лоскута.

Результат проведенной работы мы используем при лечении больных с отеком Рейнке-Гайека.

ВЫВОДЫ

1. Клинико-функциональное состояние гортани у пациентов с отечно-полипозным ларингитом сопровождается разной степенью дисфонии, что связано с типом отека по классификации Yonekawa. У 50 % пациентов, был II тип отека по классификации Yonekawa, время максимальной фонации было 6 (5-6,5) секунд, индекс тяжести дисфонии (DSI) соответствовал 3 уровню. У 50 % пациентов, был III тип отека по классификации Yonekawa, время максимальной фонации было 5 (4-6) секунд, индекс тяжести дисфонии (DSI) соответствовал 2 уровню. Все больные были курящими. Среди пациентов преобладали лица женского пола 73,75 %.

2. Впервые разработаны методы щадящего хирургического лечения хронического отечно-полипозного ларингита с использованием углекислого лазера - аспирационная методика и методика М-образного лоскута. При сравнении аспирационной методики с резекционной методикой отмечается улучшение показателей индекса тяжести дисфонии (DSI) на 32,3 %, при сравнении методики М-образного лоскута с резекционной методикой отмечается улучшение показателей индекса тяжести дисфонии (DSI) на 35,3 %.

3. При II типе хронического отечно-полипозного ларингита методом выбора является щадящая методика n=30, 37,5 % от общего количества пациентов; при III типе хронического отечно-полипозного ларингита предпочтительнее методика М-образного лоскута n=30, 37,5 % от общего количества больных. Благодаря данным методикам достигается ранняя голосовая реабилитация, в 2 раза, по сравнению с резекционной методикой.

4. Результатом хирургического лечения с использованием углекислого лазера, в сравнении с холодным инструментарием в раннем послеоперационном периоде является прирост время максимальной фонации (ВМФ), составивший 60 %, показатели VNI-30 улучшились на 48,5 %, показатели Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.) улучшились на 30,8 % по

сравнению с холодным инструментарием. В поздний послеоперационный период отмечается прирост время максимальной фонации (ВМФ), составивший 86,7 %, показатели VHI-30 улучшились на 76,3 %, показатели Стробоскопии (по Иванченко Г. Ф.) улучшились на 50 %, что указывает на предпочтение хирургической методики с использованием углекислого лазера (аспирационная методика, методика М-образного лоскута) с традиционной, резекционной методикой, сокращает сроки голосовой реабилитации.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Хирургическое лечение хронического отечно-полипозного ларингита с применением углекислого лазера следует проводить на базе современных методов эндоларингеальной микрохирургии. Окончательное решение об объеме и методе хирургического вмешательства должно приниматься только после комплексного обследования.
2. У пациентов, с наличием II типа отека Рейнке по классификации Yonekawa, предпочтительным является аспирационная методика удаления отека, с применением углекислого лазера и с сохранением слизистой оболочки голосовой складки.
3. У пациентов, с наличием III типа отека Рейнке по классификации Yonekawa, предпочтительным является методика М-образного лоскута удаления отека, с применением углекислого лазера и с сохранением слизистой оболочки голосовой складки.
4. При исследовании голосовой функции наиболее значимыми показателями являются – ВМФ, Jitter, Shimmer, DSI(ИТД-индекс тяжести дисфонии), AREA(площадь голосового поля), SPL(динамический диапазон), опросник VHI-30, Стробоскопия по Иванченко Г. Ф.
5. Разработан алгоритм обследования и хирургического лечения пациентов с хроническим отечно-полипозным ларингитом

Список литературы.

1. Алимов А.И. Значение аллергии и разработка методов лечения при некоторых формах неспецифических ларингитов: Автореф. канд. дис. М., 1966. – 14 с.
2. Алимов А.И. Клинико-морфологическая характеристика хронического гиперпластического ларингита // Материалы I съезда оториноларингологов Республики Узбекистан. Ташкент, 2000. – С. 88-89.
3. Алимов А.И. Хронический гипертрофический ларингит (этиология, патогенез, клиника, диагностика и лечение): Автореф. докт. дис. М., 1972. – 16 с.
4. Антонив В.Ф., Сотникова С.В. Полипозная гиперплазия голосовых складок // Вестн. первой обл. клинич. больницы. Екатеринбург, 2000, №1. – С. 30-32.
5. Антонив В.Ф., Таптапова С.Л., Телелева Л.М. Восстановление голоса у больных с полиповидной гипертрофией голосовых складок // Актуальные проблемы фониатрии: Тез. докладов международного симпозиума 29 мая – 1 июня 1995 г. Казань, 1995. – С. 3-5.
6. Антонив В.Ф., Таптапова С.Л., Телелева Л.М. Нарушение голоса и его восстановление у лиц, страдающих ларингитом Рейнке // Актуальные проблемы фониатрии: Тез. докладов международного симпозиума, 29 мая – 1 июня 1995 г. Казань, 1995. – С. 3-5.
7. Антонив В.Ф., Телелева Л.М. Нарушение голоса и его реабилитация у лиц с опухолеподобными образованиями голосовых складок. М., Изд-во РУДН, 1995. – 17 с.
8. Антонив В.Ф., Триантафилиди И.Г. Применение оптики при исследовании и операциях по поводу заболевания глотки и гортани // Вестн. оторинолар., 1973, №6. – С. 29-32.

9. Баймаканова С.Ш. Злокачественные опухоли и фоновые процессы верхних дыхательных путей в Казахстане: Автореф. докт. дис. Алма-Ата, 1971. – 11 с.
10. Барадулина М.Г. Клиника, диагностика и лечение больных с предраковыми поражениями слизистой оболочки гортани // Журн. ушн., носов. и горлов. болезней, 1988, №3. – С. 1-6.
11. Белоусова Н.В., Поддубный Б.К., Ясинская А.А. и др. Лазерная деструкция опухолей гортани с неодимовым АИГ-лазером // Диагностика, лечение и организация онкологической помощи больным опухолями головы и шеи: Тез. докл. науч. конф. Вильнюс, 1986. – С. 22-23.
12. Бёттхер А.К. Фиброскопическая лазерная хирургия новообразований гортани шейного отдела трахеи: Автореф. канд. дис. СПб, 2001. – 10 с.
13. Быкова В.П., Демченко Е.В., Иванченко Р.Ф. Микрохирургия при хронических гиперпластических ларингитах (клинико-морфологические исследования) // Актуальные проблемы оториноларингологии: Сб. статей. М., 1997. – С. 22-25.
14. Василенко Ю.С. Значение отдельных показателей вибраторного цикла в общей оценке стробоскопической картины // Вестн. оторинолар., 1972, №5. – С. 63-68.
15. Василенко Ю.С. О вазомоторном монохордите у лиц речевых профессий // Вестн. оторинолар., 1973, №5. – С. 77-80.
16. Василенко Ю.С. Профессиональные нарушения голоса у лиц речевых профессий, их лечение, профилактика: Автореф. докт. дис. – М., 1974. – 14 с.
17. Василенко Ю.С., Голубев В.Л., Дебрянская М.Б. Сравнительный анализ больных дисфониями (спастической, психогенной и дисфонией, вызванной узелками и полипами голосовых складок) // Актуальные проблемы фониатрии: Тез. докл. международного симпозиума 29 мая – 1 июня 1995 г. Казань, 1995. – С. 3-5.

18. Василенко Ю.С., Иванченко Г.Ф. Микроларингостробоскопическое исследование больных с функциональными заболеваниями гортани // Вестн. оторинолар., 1978, №3. – С. 69-71.
19. Василенко Ю.С., Иванченко Г.Ф. Микроларингохирургия в лечении некоторых заболеваний у профессионалов голоса // Щадящие методы в оториноларингологии. М., 1976. – С. 79-83.
20. Василенко Ю.С., Киттель Г. Хронический отёчно-полипозный ларингит (болезнь Рейнке-Гайека) // Актуальные вопросы оториноларингологии // Сб. материалов конференции. Казань, 2000. – С. 9-14.
21. Винников А.К., Гунчиков М.В. К вопросу о кистевидных растяжениях гортани // Заболевания голосового аппарата и верхних дыхательных путей. Юбилейный сборник научных трудов симпозиума, посвященный 10-летию Ассоциации фониатров и фонопедов. Владимир, 24-27 мая 2001 г. М.– Владимир, 2001. – С. 103-104.
22. Волков Ю.Н., Рассказова Г.К. Стробоскопия в дифференциальной диагностике заболеваний гортани // Тез. докл. Второй Московск. науч.-практич. конф. отоларингологов. М., 1975. – С. 50-51.
23. Гальперина Н.С. Диагностические и терапевтические возможности микроларингоскопии // Региональная научно-практическая конференция оториноларингологов и научная сессия Московского НИИ уха, горла и носа. Тез. докл. Ростов-на-Дону, изд-во Ростовского мед. ин-та, 1979. – С. 257-259.
24. Гальперина Н.С. Микроларингоскопия и эндоларингеальные микрооперации при доброкачественных процессах и предраковых состояниях: Автореф. канд. дис. М., 1980. – 13 с.
25. Герасимова С.С. К вопросу о классификации профессиональных ларингитов и их лечении // Материалы межобластной науч.-практич. конф. отоларингологов и выездной сессии МНИИ уха, горла и носа (21-22 сентября 1977 г. Иркутск): Тезисы докладов. М., 1977. – С. 68-70.

26. Глущенко Л.Д. Количественный подход к оптимизации фонофореза лекарственных веществ // Оптимизация воздействия в физиотерапии. Минск, 1980. – С. 87-94.
27. Глущенко Л.Д. Об особенностях фармакодинамики лекарств при фонофорезе // Вопросы физиотерапии, курортологии и реабилитации. Минск, 1981. – С. 134-135.
28. Дайняк Л.Б. Воспалительные заболевания гортани у взрослых // Тезисы докладов межобластной научно-практич. конференции отоларингологов. Уфа, 197. – С. 50.
29. Дайняк Л.Б., Алимов А.Н. Хронический воспалительный отёк истинных голосовых связок // Журн.. ушн., носов. горлов. болезней, 1971, №4. – С. 36-40.
30. Дайняк Л.Б., Зо-Гван-Нам. Некоторые вопросы этиологии и патогенеза хронических ларингитов и их обострений // Современные проблемы физиологии и патологии голоса и речи. М., 1979. – С. 43.
31. Демченко Е.В. Диагностика и лечение хронического гиперпластического ларингита // Рос. оторинолар., 2003, №4. – С. 47-50.
32. Демченко Е.В. Клиника и лечение рецидивирующих нарушений голоса: Автореф. канд. дис. – М., 1988. – 17 с.
33. Демченко Е.В. Этиология, клиника лечение хронических ларингитов: Автореф. докт. дис. М., 2003. – 11 с.
34. Джамалудинов Ю.А. Состояние верхних дыхательных путей у работающих в производстве стекловолокна // Актуальные вопросы научно-практической оториноларингологии: Материалы конференции. М., 1989. – С. 139-141.
35. Дроботько В.Ф., Журнаджи Ю.Н., Тимен Т.Е. Изучение изменения эпителия гортани под воздействием лучей ОКГ в электронной микроскопии // Методы проектирования, конструирования и разработки радиоэлектронной аппаратуры. Киев, 1969. – С. 137-138.

36. Журавлев А.И., Акопян В.Б., Куликова О.В. Качественные различия электро- и фонофореза лекарственных веществ в живой ткани // Вопр. курортол., физиотер. и лечеб. физкультуры., 1980. №1. – С. 25-30.
37. Зимонт Д.И. Хирургия верхних дыхательных путей. М., 1948. – 336 с.
38. Иванченко Г.Ф. Опыт функциональной микрохирургии узелков и полипов голосовых складок // Регионарная научно-практическая конференция оториноларингологов и научная сессия Московского НИИ уха, горла и носа: Тез. докл. Ростов-на-Дону, изд-во Ростовского мед. ин-та, 1979. – С. 246
39. Иванченко Г.Ф. Электронная ларингостробоскопия в оценке функционального состояния гортани: Методические рекомендации. М., 1982. – 12 с.
40. Иванченко Г.Ф., Быкова В.П., Григорян С.С., Демченко Е.В. Клинические особенности и терапия больных хроническим гиперпластическим ларингитом: Методические рекомендации. М., 1998. – 9 с.
41. Иванченко Г.Ф., Демченко Е.В. Клинико-функциональное состояние голосового аппарата у больных с хроническим гиперпластическим ларингитом // Вопросы практической фониатрии. М., 1997. – С. 55-59.
42. Исхаки Ю.Б. Аллергия в оториноларингологии. Душанбе: Ирфон, 1980. – 179 с.
43. Карпищенко С.А. Контактная лазерная фонохирургия: Автореф. докт. дис. СПб, 2004. – 274 с.
44. Карпова О.Ю. Клиника, диагностика и лечение голосовых и дыхательных нарушений при функциональных и некоторых органических заболеваниях гортани: Автореф. докт. дис. М., 2001. – 12 с.
45. Коноплев О.И. Эндоларингеальная контактная лазерная хирургия новообразований гортани: Автореф. докт. дис. СПб, 1992. – 18 с.

46. Кочесокова Э.А., Иванченко Г.Ф., Демченко Е.В. Способ восстановления голоса при отеке Рейнке-Гайека. Патент на изобретение РФ №2432913 от 05.11.2010. Опубликовано 10.11.2011. Бюл. № 31.
47. Кирасирова Е. А., Гуров А. В., Кулабухов Е. В. Возможности топических препаратов в лечении острого и хронического ларингита и осложнений, возникающих при хирургических вмешательствах на гортани и трахее // РМЖ., 20197, №2. – С. 42-46.
48. Лапченко А.С., Коваленко С.Н., Муратов Д.Л. и др. Дифференциальная диагностика и лазерная хирургия хронического гиперпластического ларингита // Современные достижения лазерной медицины и их применение в практическом здравоохранении: Материалы юбилейной науч.-практич. конф. с международным участием, посвящ. 20-летию Гос. науч. центра лазерной медицины Росздрава, 5-6 сентября, 2006 г. М., 2006. – С. 89.
49. Лейзерман М.Г., Гунчиков М.В., Галеев А.И., Ошноков А.А. Опыт использования хирургической радиоволны в оториноларингологии // Рос. оторинолар., 2008, №1. – С. 120-123.
50. Лусинян Н.А. Микроскопия и микрохирургия гортани и гортаноглотки: Автореф. докт. дис. М., 1997. – С. 12.
51. Лусинян Н.А. Применение фиброскопа в эндоларингеальной микрохирургии. // Вестн. хирургии Армении, 1997, №1. – С. 23-27.
52. Макаров В.И. Хронический гиперпластический ларингит, его клинкоморфологические особенности и тактика лечения: Автореф. канд. дис. М., 1986. – 16 с.
53. Мареев В.М. Ларингоскопия, ларингостробоскопия и ларингомикрохирургия в диагностике и лечении опухолевых и гиперпластических процессов гортани: Автореф. канд. дис. Саратов, 1975. – 13 с.

54. Мареев В.М. Применение операционного микроскопа при непрямой ларингоскопии и хирургических вмешательствах на гортани // Вестн. оторинолар., 1972, №6. – С.77-79.
55. Меланьин В.Д., Рыбак Р.Ф., Сенкевич В.М. Отёчный фиброматоз Рейнке как причина развития симптоматического ларингоцеле с явлениями стеноза гортани // Здоровоохр. Белорусии, 1991, №2. – С. 81-82.
56. Мостафа И. Контактная лазерная хирургия гортани и гортаноглотки под непрямой ларингоскопией: Автореф. канд. дис. – Л., 1990. – 19 с.
57. Мумин А.Н. Влияние ультразвука на введение лекарств электрофорезом // Актуальные вопросы электролечения и ультразвуковой терапии. Минск, 1983. – С.71-76.
58. Мумин А.Н. К оптимизации комплексного использования ультразвука и электрофореза // Оптимизация воздействия в физиотерапии. Минск, 1980. – С. 131-137.
59. Муратов Д.Л., Лапченко А.С., Коваленко С.Н. Полиповидная дегенерация голосовых складок. Клиника, диагностика, лечение // Материалы XVII съезда оториноларингологов России, 7-9 июня, 2006 г. Нижний Новгород – СПб, 2006. – С. 203.
60. Исса Халиль. Эндоларингеальные вмешательства при заболеваниях гортани: Автореф. канд. дис. М., 2001. – 10 с.
61. Никитина Т.В. Влияние местного применения ультразвука с гидрокортизоновой мазью на функциональное состояние щитовидной железы у больных подострым тиреоидитом или струмитом. М., Деп. ВНИИМИ МЗ СССР, № 20532 от 24.09.90 г. – 13 с.
62. Никулина Л.М. Клиника и отдаленные результаты лечения папилломатоза гортани у детей: Автореф. канд. дис. М., 1965. – 13 с.
63. Панкова В.Б., Подольская-Остапович Е.В. Гиперпластический ларингит у рабочих при воздействии промышленных аэрозолей // Методы

- профилактики и лечения заболеваний ЛОР-органов: Сб. науч. трудов, под ред. В.Ф. Антонива. М., 1989. – С. 112-114.
64. Подмазов А.В. Разработка метода ларингеального фоноэлектрофореза при лечении воспалительных заболеваний гортани: Автореф. канд. дис. М., 2000. – 14 с.
65. Преображенский Б.С., Темкин Я.С., Лихачев А.Г. Болезни уха, горла и носа. М., 1955. – 335 с.
66. Преображенский Н.А., Мирешкин Д.Г., Шустер М.А. Микроларингохирургия и перспективы ее развития // Вестн. оторинолар., 1984, №6. – С. 1-9.
67. Преображенский Н.А., Тымчак И.В. Эндоларингеальная микрохирургия и креотерапия при узелках голосовых связок у детей // Труды III Всероссийского съезда отоларингологов. М., 1974. – С. 139-140.
68. Преображенский Ю.Б. Микрохирургия верхних дыхательных путей // VIII съезд оториноларингологов СССР (1982 г., Суздаль): Тез. докл. М., 1982. – С.142-143.
69. Преображенский Ю.Б., Уманов И.М., Гальперина Н.С. Некоторые вопросы микроларингохирургии // Тез. докл. VII съезда оториноларингологов СССР, под ред. Н.А. Преображенского и С.Н. Хечинашвили. М., 1975. – С.475-476.
70. Преображенский Ю.Б., Чирешкин Д.Г., Гольперина Н.С. Микроларингоскопия и эндоларингеальная микрохирургия. – М., 1980. – 176 с.
71. Родин В.И., Лавренева Г.В. Профилактическое и лечебное применение аэрозолей лекарственных веществ в оториноларингологии // Журн. ушных носов. горлов. болезней, 1982, №6. – С.11-16.
72. Рябова М.А., Карпищенко С.А. Чрескожная катетеризация трахеи для проведения высокочастотной вентиляции лёгких во время эндоларингеальных лазерных вмешательств // Актуальные проблемы

- оториноларингологии: Тез. докл. Международной науч.-практич. конф., посвящ. 75-летию кафедры оториноларингологии Днепропетровской мед. академии. Днепропетровск, 1997. – С. 213-215.
73. Сватко Л.Г., Фирсов П.Д. Ранняя диагностика и лечение рака гортани // Вестн. оторинолар., 1978, №5. – С. 97.
74. Светлаков М.И. Современное состояние вопроса о предраке гортани. // Вестн. оторинолар., 1964, №4. – С. 10-18.
75. Синджиашвили Т.В. Использование СО₂-лазера в микрохирургии гортани: Автореф. канд. дис. Тбилиси, 1986. – 13 с.
76. Скопина Э.Л., Мареев В.М. Ларингомикростробоскопия // Тез. докл. VII съезда оториноларингологов СССР 21-23 октября 1975 г. Тбилиси, 1975. – С. 364-365.
77. Солдатский Ю. Л. Отоларингологические проявления гастроэзофагеальной рефлюксной болезни // РМЖ., 2007, №2. – С. 54-59.
78. Стеглянкин И.Е. К диагностике заболеваний гортани у курильщиков табака // Сборник научных работ. М., 1971. – С. 141-143
79. Старостина С. В., Ракунова Е. Б., Свистушкин В. М. Хирургическое лечение хронического полипозно-отечного ларингита Рейнке – Гайека с применением высокоэнергетических методов (аналитический обзор и собственный опыт) // Медицинский совет, 2018. №8. – С.90-93.
80. Улоза В.Д., Розин А.Ю., Ившина И.А. Функциональные результаты эндоларингеальных микроопераций // Вестн. оторинолар., 1983. №3. – С.49-53.
81. Ундриц В.Ф., Хилов К.Л., Лозанов Н.Н., Супрунов В.К. Хроническое воспаление слизистой оболочки гортани // Болезни уха, горла и носа. Л., 1960. – С. 448-450.
82. Усольцев Н.Н., Гольдман И.И. Полиповидная гипертрофия голосовых складок // Вестн. оторинолар., 1970, №5. – С. 32-38.

83. Филатова Е.А. Реабилитация голоса при парезах гортани и стойкой дисфонии: Автореф. канд. дис. Ярославль, 2014. – 12 с.
84. Хечинашвили С.Н. Новое в микрохирургии уха и гортани // Журн. ушных, носов. и горлов. болезней, 1983, №6. – С. 59-66.
85. Цыганов А.И., Тимен Г.Э., Дубниченко В.Н. Использование лазерного излучения при щадящих операциях на гортани // Онкология (Киев), 1978, вып. 12. – С. 20-22.
86. Чирешкин Д.Г. Использование лазерного излучения в эндоларингеальной микрохирургии // Заболевания гортани у детей: Сборник научных трудов. М., 1982. – С. 88-92.
87. Чирешкин Д.Г. Модификация оптики хирургического микроскопа для эндоларингеальных вмешательств // Вестн. оторинолар., 1969, №6. – с. 88.
88. Чирешкин Д.Г., Дунаевская А.М., Тимен Г.Э. Лазерная эндоскопическая хирургия верхних дыхательных путей. М., Медицина, 1990. – 192 с.
89. Чумаков Ф.И. Доброкачественные опухоли, кисты, гиперпластические и дистрофические заболевания гортани: Автореф. докт. дис. М., 1974. – 14 с.
90. Чумаков Ф.И. Доброкачественные опухоли, кисты, гиперпластические и дистрофические опухолеподобные заболевания гортани у взрослых: Методич. рекомендации. М., 1976. – 20 с.
91. Чумаков Ф.И. О болезни Гайека-Рейнке // Новости оториноларингол. логопатол., 2000, №4. – С.71-72.
92. Чумаков Ф.И., Рогачикова Т.А. О распространённости и некоторых особенностях хронического гиперпластического ларингита // Вестн. оторинолар., 2002, №2. – С. 31-33.
93. Шиленкова В.В. Дисфонии и голос. Ярославль, 2018. – 256 с.
94. Шляга И.Д. Хронический гиперпластический ларингит. Классификация и лечение: Автореф. канд. дис. Минск, 1995. – 12 с.

95. Шляга И.Д., Тимошенко П.А., Садовский В.И. Классификация хронического гиперпластического ларингита // Здоровоохранение (Минск), 1995, №12. – С. 34-35.
96. Штиль А.А. Клинико-иммунологическая характеристика и лечение больных хроническим гиперпластическим ларингитом: Автореф. канд. дис. М., 1989. – 10 с.
97. Штиль А.А., Кривонос В.А., Стадников А.А. Местные иммунологические проявления при хроническом гиперпластическом ларингите. Сообщение 2. Клинико-иммуноморфологическая характеристика отдельных вариантов заболевания // Вестн. оторинолар., 1990, №2. – С.47-51.
98. Щербак А.Е. Основные труды по физиотерапии, под ред. А.Е. Нильсен и др. // Известия гос. центр. науч.-исслед. ин-та физических методов лечения им. И.М. Сеченова. Севастополь – Л., 1936, 752 с.
99. Юрьев Л.Г. Световая и флюоресцентная микроларингоскопия // Журн. ушных, носов. горлов болезней, 1976, №5. – С. 106-107.
100. Agarwal J. Wong A., Karle W., Naunheim M., Mori M., Courey M. Comparing short-term outcomes of surgery and voice therapy for patients with vocal fold polyps // Laryngoscope, 2019, V. 129 (5). – P. 1067-1070.
101. Barth V. Die Lupenstroboskopie // H.N.O., 1977, Bd.25, H.1. – S. 35-36.
102. Bastían R.W. Indirect larynx and pharynx surgery: a replacement for direct laryngoscopy // Laryngoscope, 1996, V. 106, (10). – P. 1280-1286.
103. Beckman G. Akute und chronisch Entzduen des Kehlkopfes // HalsNasen-Heilkunde in Paxis und Klinik. Hamburg, 1982, Bd.4. – S. 31-35.
104. Brünings W. Über neu Behandlungs – methode der Rekurrenslahming // Verhandlungen des Vereins Sueddeutscher Laryngologen, 1911, Bd.18. – S. 525-529.
105. Carney A.S., Evans A.S., Mirza S., Psaltis A. Radiofrequency coblation for treatment of advanced laryngotracheal recurrent respiratory papillomatosis // J. Laryngol. Otol., 2010, V.124 (5). – P. 510-514.

106. Citelli S. Sulla struttura della mucosa laringia dell'uomo // Arch. Ital. Di Laz., 1961, V.21. – P. 15-21.
107. Crosby E.T., Cooper R.M., Douglas M.J. et al. The unanticipated difficult airway with recommendations for management // J. Anaest., 1998, V.45. – P. 757-776.
108. Czigner J., Duchon J., Deutsch O., Batai J. Haromaves tepastalatok az endolaryngealis microscopiaban es microchirurgisban // Full-Orr-Cegegyos., 1971, V.17, No.4. – P. 219-227.
109. de Vincentiis M., Ralli M., Cialente F. Reinke's edema: a proposal for a classification based on morphological characteristics // Eur Arch Otorhinolaryngol., 2020, 277. – P. 2279-2283.
110. Dejonckere PH., Bradley P., Cornut G. A basic protocol for functional assessment of voice pathology, especially for investigating the efficacy of (phonosurgical) treatments and evaluating new assessment techniques // Committee on Phoniatrics of the European Laryngological Society (ELS) Guideline elaborated by the Committee on Phoniatrics of the European Laryngological Society (ELS)., Eur Arch Otorhinolaryngol., 2001, Vol.258(2). – P. 77–82.
111. Dikkers F.G., Nikkels P.G. Benign lesions of the vocal folds: histopathology and phonotrauma // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 1995., V.104, No.5. – P. 698-703.
112. Dollinger M., Kunduk M., Kaltenbacher M. Analysis of vocal fold function from acoustic data simultaneously recorded with high-speed endoscopy // J. Voice, 2012, V. 26 (6). – P. 726-733.
113. Eckel H.E., Remacle M. Instrumentation for endolaryngeal surgery // The materials of the 6th European congress of oto-rhino-laryngology, head and neck surgery. Vienna, 2007. – P. 11.
114. Elö J., Frint T., Sebök J. A Reinke oedema foniatriai es kliniko-patologiai sajatsagai // Fuoll-orr gegegiogy, 1979, V.25, No.3. – P. 167-172.

115. Fabre Ph. Electrolottograph. // Bull. Acad. Nat. Med. (Paris), 1957, V.141. – P. 66.
116. Fischer S. et al. Stimmufunde bei chronischer laryngitis // XI Nationaler Kongress der Gesellschaft für Otorhinolaryngologie und cervicofaciale Chirurgie der DDR. Leipzig, 1984. – P. 46.
117. Grill M., Lazzeri I., Kirsch A. Vocal Fold Fibroblasts in Reinke's Edema Show Alterations Involved in Extracellular Matrix Production, Cytokine Response and Cell Cycle Control // Biomedicines., 2021 Jun 26, 9(7). - P. 735.
118. Grossmann T., Steffan B., Kirsch A. (2021) Exploring the pathophysiology of Reinke's edema: the cellular impact of cigarette smoke and vibration // Laryngoscope., 2021, 131(2). – P. 547–554.
119. Haas E. Die diagnostischen und therapeutischen möglichkeit der endolaryngealen mikrochirurgie // H.N.O. (Berlin), 1977, Bd.25, H.9. – S. 301-305.
120. Hantzakos A., Remacle M., Dikkers F.G. Exudative lesions of Reinke's space: a terminology proposal // Eur Arch Otorhinolaryngol., 2009, Vol.266(6). - P. 869-878.
121. Hirano M., Bless D. Videostroboscopy // College Hill Press, 1990, №2. – P. 7-9.
122. Hociota D. et al. Probleme de diagnostic si tratament in Starile precanceroase laringiene // Oto-rino-laryngology, 1986, V.31 (4). – P. 241-248.
123. Jako G.J., Strong M.S. Laser surgery of the vocal cords // Laryngoscope, 1972, V.82 (12). – P. 2204-2216.
124. Kambic V., Gale N., Radsel Z. Anatomical markers of Reinke's space and the etiopathogenesis of Reinke edema // Laryngorhinootologie, 1989, V. 68, No.4. – P. 231-235.
125. Kambic V., Radsel Z., Zargi M. Vocal cord polyps: incidence, histology and pathogenesis // J. Laryngol. Otol., 1981, V.95, No.6. – P. 609-618.

126. Kent R.D. The MIT Encyclopedia of Communication Disorders.
Massachusetts, MIT Press, 2004. – 423 p.
127. Khodeir MS., Hassan SM., El Shoubary AM. (2021) Surgical and nonsurgical lines of treatment of Reinke's edema: a systematic literature review // J Voice., 2021, 35(3). – P. 502-503.
128. Kleinsasser O. Mikrolaryngoskopie und endolaryngeale mikrochirurgie.
Stuttgart – N-Y, 1968. – 256 S.
129. Kleinsasser O. Mikrolaryngoskopie und endolaryngeale Mikrochirurgie // H.N.O. (Berlin), 1974, Bd.22, H.2. – S. 33-38.
130. Kraft M., Glanz H., Gerlach Sv. Morphologische Klassifikation des Reinke-Odems mittels optischer Kohärenztomografie [Morphologic classification of Reinke's edema through optical coherence tomography] // Laryngorhinootologie., 2010, 89. – P. 224-227.
131. Krahulec J., Barta T. Hlas po mikrochirurgickom odstraneni patologicky zmenenej sliznice hlasiviek metodou posl'a Kleinsassera // Cs. Otolaryng., 1976, V. 255, No.1. – P. 41-43.
132. Kuzańska A. et al. Comparison of VHI scores in teachers with voice disorders and the non-professional dysphonic population // Med. Pr., 2009, V. 60, No.4. – P. 283-238.
133. Liang F., Chen R., Lin P. Two - handed tying technique in vocal fold mucosa microsuture for the treatment of Reinke's edema // Eur Arch Oto-Rhino-Laryngol., 276(7). – P. 2015–2022.
134. Lim JY., Choi JN., Kim KM. Voice analysis of patients with diverse types of Reinke's edema and clinical use of electroglottographic measurements // Acta Otolaryngol., 2006, 126. – P. 62-69.
135. Meyers A.D., Kuzela D.S. Dose-response characteristics of the human larynx with carbon dioxide laser radiation // Ann. J. Otolaryngol., 1980, V.1, No.2. – P. 136-140.

136. Michailow W., Raitschew R. Veränderungen der Kehlkopfschleimhaut unter der Einwirkung des Tabakrauchs // *Strantherapie*, 1958, Bd.105, H.5. – S. 39-44.
137. Naumann H.H. *Head and neck surgery*, V. 4. Stuttgart – N-Y: Gustav Thieme Verlag, 1984. – 471 p.
138. Nielsen V.M., Hojeslet P.E. Topical treatment of Reinke's oedema with budesonide dipropionate (BDR) inhalation aerosol // *J. Laryngol., Otol., Rhinol.*, 1987, V.101, No.9. – P. 921-924.
139. Ongkasuwan J., Devore D., Hollas S. Laryngeal ultrasound and pediatric vocal fold nodules // *Laryngoscope*, 2017, V.127. – P. 676-678.
140. Ottaviani G., Sberini C. La borsa linfatica del ventricolo laringeo // *Aenco parmense*, 1950. – P. 51-56.
141. Pasher W., Homoth R., Kruse G. Verbesserte visuelle Diagnostik in der Laryngologie und Phoniatrie // *HNO*, 1971, Bd.19, H.12. – S. 373-375.
142. Pech A., Borrot S., Cahier S., Lisbonis J. Apport de la microlaryngoscopie au dépistage des lésions précancéreuses et des cancers au début du larynx // *J. Franc. Oto-rhinolaryng.*, 1971, V.20 (9). – P. 1071-1074.
143. Pedersen M., Yousaf U. Advanced voice assessment: videostroboscopy and objective voice measurement // *The materials of the 6th European congress of oto-rhino-laryngology, head and neck surgery*. Vienna, 2007. – P. 50.
144. Preciado J. et al. Prevalence and incidence studies of voice disorders among teaching staff of La Rioja, Spain. Clinical study: questionnaire, vocal examination, acoustic analysis and video-laryngostroboscopy // *Acta Otorinolaringol. Esp.*, 2005, V.56 (5). – P. 202-210.
145. Ragab S.M. Radiophonosurgery of vocal fold nodules // *Curr. Opin. Otolaryngol Head Neck Surg.*, 2009, V.17 (6). – P. 445-448.
146. Remacle M., Degols J.C., Delos M. Exudative lesions of Reinke's space. An anatomopathological correlation // *Acta otorhinolaryngol. Belg.*, 1996, V.50, No.3. – P. 253-264.

147. Remenar E., Elö J., Frint T.A. Reinke oedema Kiala kulasanak morfolgiai alapjai // *Fuoll-orr-gegegiogy*, 1982, V.28, No.2. – P. 98-105.
148. Remenar E., Elö J., Frint T.A. The morphological basis for development of Reinke's oedema // *Acta Oto-laryngol.*, 1984, V. 97, No.2. – P. 169-176.
149. Rosen C.A., Lombard L., Murry T. Acoustic, Aerodynamic and Videostroboscopic Features of Bilateral Vocal Fold Lesions // *Ann. Otol., Rhinol., Laryngol.*, 2000, V.109(9). – P. 823-828.
150. Schonhral E. Die Stroboscophie in der practischen Laringologie mit einem Geleitwor // J. Beck-Stuttgart, 1960, XII, – 115 S.
151. Schyberg YM., Bork KH., Sørensen MK. (2018) “Cold-steel” phonosurgery of Reinke edema evaluated by the multidimensional voice program // *J Voice.*, 2018, 32(2). – P. 244–248.
152. Strong M.S., Vaughan C.W. Vocal Cord Nodules and Polyps the Role of Surgical Treatement // *Laryngoscope*, 1971, V.81 (6). – P. 911-939.
153. Tavaluc R., Tan-Geller M. Reinke’s edema // *Otolaryngol Clin N Am.*, 2019, 52(4). – P. 627–635.
154. Vlot C., Ogawa M., Hosokawa K. Investigation of the immediate effects of humming on vocal fold irregularity using electroglottography and high-speed laryngoscopy in patients with organic voice disorders // *J Voice.*, 2017, V.31. - P. 48–56.
155. Xie X., Young J., Kost K., McGregor M. KTP 532 nm laser for laryngeal lesions, a systematic review // *J. Voice*, 2013, V. 27 (2). – P. 245-249.
156. Yonekawa H. A clinical study of Reinke’s edema // *Auris Nasus Larynx* 1988, V.15. – P. 57-78.
157. Zeitels S.M. Laser versus cold instrument for microlaryngoscopy surgery // *Laryngoscope*, 1996, V.106, (5), Pt.1. – P. 545-552.
158. Zhonghua E.B. Application of minimally invasive technique of coblation in 30 infants with epiglottic cyst // *Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi.*, 2012, V.47 (6). – P. 496-498.

159. Zipfel Z. Das Kehlkopfneoplasma // Z. Laryng. Rhinol., 1974, Bd.53. – S. 909-923.

Приложение 1

SF-36 "SF-36 Health Status Survey"

Результаты представляются в виде оценок в баллах по 8 шкалам, составленных таким образом, что более высокая оценка указывает на более высокий уровень качества жизни. Количественно оцениваются следующие показатели:

1. Физическое функционирование (Physical Functioning - PF), отражающее степень, в которой физическое состояние ограничивает выполнение физических нагрузок (самообслуживание, ходьба, подъем по лестнице, переноска тяжестей и т.п.). Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что физическая активность пациента значительно ограничивается состоянием его здоровья.

2. Рольное функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role-Physical Functioning - RP) – влияние физического состояния на повседневную рольную деятельность (работу, выполнение повседневных обязанностей). Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что повседневная деятельность значительно ограничена физическим состоянием пациента.

3. Интенсивность боли (Bodily pain - BP) и ее влияние на способность заниматься повседневной деятельностью, включая работу по дому и вне дома. Низкие показатели по этой шкале свидетельствуют о том, что боль значительно ограничивает активность пациента.

4. Общее состояние здоровья (General Health - GH) - оценка больным своего состояния здоровья в настоящий момент и перспектив лечения. Чем ниже бала по этой шкале, тем ниже оценка состояния здоровья.

5. Жизненная активность (Vitality - VT) подразумевает ощущение себя полным сил и энергии или, напротив, обессиленным. Низкие баллы свидетельствуют об утомлении пациента, снижении жизненной активности.

6. Социальное функционирование (Social Functioning - SF), определяется степенью, в которой физическое или эмоциональное состояние ограничивает социальную активность (общение). Низкие баллы свидетельствуют о значительном ограничении социальных контактов, снижении уровня общения в связи с ухудшением физического и эмоционального состояния.

7. Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (RoleEmotional - RE), предполагает оценку степени, в которой эмоциональное состояние мешает выполнению работы или другой повседневной деятельности (включая большие затраты времени, уменьшение объема работы, снижение ее качества и т.п.). Низкие показатели по этой шкале интерпретируются, как ограничение в выполнении повседневной работы, обусловленное ухудшением эмоционального состояния.

8. Психическое здоровье (Mental Health - MH) характеризует настроение, наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций. Низкие показатели свидетельствуют о наличии депрессивных, тревожных переживаний, психическом неблагополучии.

Шкалы группируются в два показателя «физический компонент здоровья» и «психологический компонент здоровья»:

1. Физический компонент здоровья (Physical health – PH)

Составляющие шкалы:

- Физическое функционирование,
- Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием
- Интенсивность боли
- Общее состояние здоровья

2. Психологический компонент здоровья (Mental Health – MH)

Составляющие шкалы:

- Психическое здоровье

- Рольное функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием

- Социальное функционирование
- Жизненная активность

Ф.И.О.

Дата заполнения _____

1. В целом Вы бы оценили состояние Вашего здоровья

(обведите одну цифру)

Отличное 1

Очень хорошее 2

Хорошее 3

Посредственное 4

Плохое 5

2. Как бы Вы в целом оценили свое здоровье сейчас по сравнению с тем, что было год назад.

(обведите одну цифру)

Значительно лучше, чем год назад 1

Несколько лучше, чем год назад 2

Примерно так же, как год назад 3

Несколько хуже, чем год назад 4

Гораздо хуже, чем год назад 5

3. Следующие вопросы касаются физических нагрузок, с которыми Вы, возможно, сталкиваетесь в течение своего обычного дня. Ограничивает ли Вас состояние Вашего здоровья в настоящее время в выполнении перечисленных ниже физических нагрузок? Если да, то в какой степени?

(обведите одну цифру в каждой строке)

Да, значительно ограничивает (1)

Да, немного ограничивает (2)

Нет, совсем не ограничивает (3)

А. Тяжелые физические нагрузки, такие как бег, поднятие тяжестей, занятие силовыми видами спорта. 1 2 3

Б. Умеренные физические нагрузки, такие как передвинуть стол, поработать с пылесосом, собирать грибы или ягоды. 1 2 3

В. Поднять или нести сумку с продуктами. 1 2 3

Г. Подняться пешком по лестнице на несколько пролетов. 1 2 3

Д. Подняться пешком по лестнице на один пролет. 1 2 3

Е. Наклониться, встать на колени, присесть на корточки. 1 2 3

Ж. Пройти расстояние более одного километра. 1 2 3

З. Пройти расстояние в несколько кварталов. 1 2 3

И. Пройти расстояние в один квартал. 1 2 3

К. Самостоятельно вымыться, одеться. 1 2 3

4. Бывало ли за последние 4 недели, что Ваше физическое состояние вызывало затруднения в Вашей работе или другой обычной повседневной деятельности, вследствие чего:

(обведите одну цифру в каждой строке)

Да (1)

Нет (2)

А. Пришлось сократить количество времени, затрачиваемое на работу или другие дела. 1 2

Б. Выполнили меньше, чем хотели. 1 2

В. Вы были ограничены в выполнении какого-либо определенного вида работ или другой деятельности. 1 2

Г. Были трудности при выполнении своей работы или других дел (например, они потребовали дополнительных усилий). 1 2

5. Бывало ли за последние 4 недели, что Ваше эмоциональное состояние вызывало затруднения в Вашей работе или другой обычной повседневной деятельности, вследствие чего.

(обведите одну цифру в каждой строке)

Да (1)

Нет (2)

А. Пришлось сократить количество времени, затрачиваемого на работу или другие дела. 1 2

Б. Выполнили меньше, чем хотели. 1 2

В. Выполняли свою работу или другие дела не так аккуратно, как обычно 1 2

6. Насколько Ваше физическое и эмоциональное состояние в течение последних 4 недель мешало Вам проводить время с семьей, друзьями, соседями или в коллективе?

(обведите одну цифру)

Совсем не мешало 1

Немного 2

Умеренно 3

Сильно 4

Очень сильно 5

7. Насколько сильную физическую боль Вы испытывали за последние 4 недели?

(обведите одну цифру)

Совсем не испытывал(а) 1

Очень слабую 2

Слабую 3

Умеренную 4

Сильную 5

Очень сильную 6

8. В какой степени боль, в течение последних 4 недель, мешала Вам заниматься Вашей нормальной работой (включая работу вне дома или по дому)?

(обведите одну цифру)

- | | |
|------------------|---|
| Совсем не мешала | 1 |
| Немного | 2 |
| Умеренно | 3 |
| Сильно | 4 |
| Очень сильно | 5 |

9. Следующие вопросы касаются того, как Вы себя чувствовали и каким было Ваше настроение в течение последних 4 недель. Пожалуйста, на каждый вопрос дайте один ответ, который наиболее соответствует Вашим ощущениям.

(обведите одну цифру)

- | | |
|-----------------------|---|
| Все время | 1 |
| Большую часть времени | 2 |
| Часто | 3 |
| Иногда | 4 |
| Редко | 5 |
| Ни разу | 6 |

А. Вы чувствовали себя бодрым (ой)? 1 2 3 4 5 6

Б. Вы сильно нервничали? 1 2 3 4 5 6

В. Вы чувствовали себя таким(ой) подавленным (ой), что ничто не могло Вас взбодрить? 1 2 3 4 5 6

Г. Вы чувствовали себя спокойным(ой) и умиротворенным (ой)? 1
2 3 4 5 6

Д. Вы чувствовали себя полным (ой) сил и энергии? 1 2 3
4 5 6

Е. Вы чувствовали себя упавшим(ой) духом и печальным(ой)? 1 2
3 4 5 6

Ж. Вы чувствовали себя измученным(ой)? 1 2 3 4 5
6

З. Вы чувствовали себя счастливым(ой)? 1 2 3 4 5
6

И. Вы чувствовали себя уставшим(ей)? 1 2 3 4 5 6

10. Как часто за последние 4 недели Ваше физическое или эмоциональное состояние мешало Вам активно общаться с людьми (навещать друзей, родственников и т. п.)?

(обведите одну цифру)

Все время 1

Большую часть времени 2

Иногда 3

Редко 4

Ни разу 5

11. Насколько ВЕРНЫМ или НЕВЕРНЫМ представляются по отношению к Вам каждое из ниже перечисленных утверждений?

(обведите одну цифру в каждой строке)

Определенно верно 1

В основном верно 2

Не знаю 3

В основном неверно 4

Определенно неверно 5

а. Мне кажется, что я более склонен к болезням, чем другие

1 2 3 4 5

б. Мое здоровье не хуже, чем у большинства моих знакомых

1 2 3 4 5

в. Я ожидаю, что мое здоровье ухудшится 1 2 3 4 5

г. У меня отличное здоровье 1 2 3 4 5

Вопрос	Баллы	Шкала	Общий показатель
3а		Физическое функционирование, (PhysicalFunctioning - PF)	ФИЗИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ ЗДОРОВЬЯ
3б			
3в			
3г			
3д			
3е			
3ж			
3з			
3и			
3к			
4а		Рольное функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role-PhisicalFunctioning - RP)	
4б			
4в			
4г			
7		Интенсивность боли (Bodilypain - BP)	
8			
1		Общее состояние здоровья (GeneralHealth - GH)	
11а			
11б			
11в			
11г			
9а		Жизненная активность	

9д		(Vitality - VT)	Психологический компонент здоровья
9ж			
9и			
6		Социальное функционирование (SocialFunctioning - SE)	
10			
5а		Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional - RE)	
5б			
5в			
9б		Психическое здоровье (MentalHealth - MH)	
9в			
9г			
9е			
9з			

Обработка результатов.

1. Значение по шкале "Физическое функционирование (PhysicalFunctioning - PF)":

1. Суммируйте баллы, полученные при ответах на вопросы:

3а, 3б, 3в, 3г, 3д, 3е, 3ж, 3з, 3и, 3к = PFsum

2. Полученный суммарный балл пересчитайте по следующему ключу:

$PF = ((PFsum - 10)/20) \times 100$

2. Значение по шкале "Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role-PhysicalFunctioning - RP)":

1. Суммируйте баллы, полученные при ответах на вопросы: 4а, 4б, 4в, 4г

$RPsum = RP4а + RP4б + RP4в + RP4г$

2. Полученный суммарный балл пересчитайте по следующему ключу:

$$RP = ((RP_{\text{sum}} - 4)/4) * 100$$

3. Значение по шкале "Интенсивность боли (Bodily pain - BP) ":

1. Перекодируйте баллы, полученные при ответе на вопросы N 7 и N 8, в соответствии с одним из указанных ключей.

А. Если даны ответы на оба вопроса, то перекодируйте "сырой" балл по каждому вопросу по следующему ключу:

"сырой" балл (BP7) вопрос N7	пересчетный балл (BP7")	"сырой" балл (BP8) вопрос N8	пересчетный балл (BP8")
1	6	1 и при условии, что BP7=1	6
2	5, 4	1 и при условии, что BP7 имеет значение от 2 до 6	5
3	4, 2	3	4
4	3, 1	4	3
5	2, 2	5	2
6	1	6	1

2. Подсчитайте значение по шкале по формуле:

$$BP = [((BP7'' + BP8'') - 2)/10] * 100$$

4. Значение по шкале "Общее состояние здоровья (GeneralHealth - GH)"

1. Перекодируйте вопрос N1 по ключу:	2. Перекодируйте вопрос 11б по ключу:	3. Перекодируйте вопрос 11г по ключу:

"сырой" балл вопрос N1 (GH1)	пересчетный балл (GH1")	"сырой" балл вопрос N11б (GH11б)	пересчетный балл (GH11б")	"сырой" балл вопрос N11г (GH11г)	пересчетный балл (GH11г")
1	5	1	5	1	5
2	4, 4	2	4	2	4
3	3, 4	3	3	3	3
4	2	4	2	4	2
5	1	5	1	5	1
4. Подсчитайте сумму: $GH_{sum} = GH1'' + GH11a + GH11б'' + GH11в + GH11г$					
5. Подсчитайте значение шкалы по формуле: $GH = ((GH_{sum} - 5)/20) * 100$					

5. Значение по шкале "Жизненная активность (Vitality - VT)"

1. Перекодируйте вопрос 9а по ключу:		2. Перекодируйте вопрос 9д по ключу:	
"сырой" балл вопрос N9а (VT9а)	пересчетный балл (VT9а»)	"сырой" балл вопрос N9д (VT9д)	пересчетный балл балл (VT9д»)
1	6	1	6
2	5	2	5
3	4	3	4
4	3	4	3
5	2	5	2
6	1	6	1
3. Подсчитайте сумму: $VT_{sum} = VT9а'' + VT9д'' + VT9ж + VT9и$			
4. Подсчитайте значение шкалы по формуле: $VT = (VT_{sum} - 4)/20 * 100$			

6. Значение по шкале "Социальное функционирование (Social Functioning - SF)"

1. Перекодируйте вопрос N 6 по ключу:	
"сырой" балл вопрос N6 (SF6)	пересчетный балл (SF6")
1	5
2	4
3	3
4	2
5	1
2. Подсчитайте сумму: $SF_{sum} = SF6'' + SF10$	
3. Подсчитайте значение шкалы по формуле: $SF = ((SF_{sum} - 2)/8) * 100$	

7. Значение по шкале "Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional - RE)"

1. Подсчитайте сумму баллов, полученных при ответе на вопросы: 5а, 5б, 5в

$$RE_{sum} = RE5a + RE5б + RE5в$$

2. Подсчитайте значение шкалы по формуле:

$$RE = ((RE_{sum} - 3)/3) * 100$$

8. Значение по шкале "Психическое здоровье (Mental Health - MH)"

1. Перекодируйте вопрос 9 г по ключу:	2. Перекодируйте вопрос 9з по ключу:
--	---

"сырой" балл вопрос 9г (МН9г)	пересчетный балл балл (МН9г")	"сырой" балл вопрос 9з (МН9з)	пересчетный балл (МН9з")
1	6	1	6
2	5	2	5
3	4	3	4
4	3	4	3
5	2	5	2
6	1	6	1
3. Подсчитайте сумму: МНsum = МН9б + МН9в + МН9г" + МН9е + МН9з"			
4. Подсчитайте значение шкалы по формуле: МН = ((МНsum - 5)/25)* 100			

9. Значение общих показателей "Физический компонент здоровья (Physical health -PH)" и "Психологический компонент здоровья (MentalHealth - МН)"

1. Подсчитайте Z-значения по восьми шкалам опросника по формулам:

$$PF-Z = (PF - 84,52) / 22,89$$

$$RP-Z = (RP - 81,19) / 33,79$$

$$BP-Z = (BP - 75,49) / 23,55$$

$$GH-Z = (GH - 72,21) / 20,16$$

$$VT-Z = (VT - 61,05) / 20,86$$

$$SF-Z = (SF - 83,59) / 22,37$$

$$RE-Z = (RE - 81,29) / 33,02$$

$$MH-Z = (MH - 74,84) / 18,01$$

2. Подсчитайте значение показателя "ФИЗИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ ЗДОРОВЬЯ (PH)" по формуле:

$$PHsum = (PF-Z * 0,42402) + (RP-Z * 0,35119) + (BP-Z * 0,31754) + (SF - Z * - 0,00753) + (MH-Z * -0,22069) + (RE-Z * -0,19206) + (VT-Z * 0,02877) + (GH-Z * 0,24954)$$

$$PH = (PHsum * 10) + 50$$

3. Подсчитайте значение показателя "Психический компонент здоровья (МН)"

$$MHsum = (PF-Z * -0,22999) + (RP-Z * -0,12329) + (BP-Z * -0,09731) + (SF * 0,26876) + (MH-Z * 0,48581) + (RE-Z * 0,43407) + (VT-Z * 0,23534) + (GH-Z * -0,01571)$$

$$PH = (MHsum * 10) + 50$$

Чем больше число набранных баллов, тем выше качество жизни.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Опросник Voice Handicap Index - 30 (VHI-30)

		никогда	почти никогда	иногда	почти всегда	Всегда
F1	Мой голос труден для понимания окружающими					
P2	Когда я говорю, я чувствую «утечку» воздуха					
F3	Окружающие с трудом понимают меня					
P4	Тембр моего голоса меняется в течение дня					
F5	Моя семья с трудом слышит меня, когда вокруг шумно					
F6	Я стал меньше разговаривать по телефону, чем мне хочется					
E7	Я напрягаюсь, когда разговариваю					
F8	Я стараюсь избегать общения с группами людей из-за проблем с голосом					
E9	Людей раздражает мой голос					
P10	Окружающие спрашивают, что случилось с твоим голосом					
F11	Я разговариваю с друзьями, соседями или					

	родственниками намного меньше из-за проблем с моим голосом					
F12	Люди часто переспрашивают меня					
P13	Мой голос скрипучий, постоянно хочется пить					
P14	Я чувствую, что я напрягаюсь, когда говорю					
E15	Я нахожу, что люди не понимают моих проблем с голосом					
F16	Мой голос нарушает качество моей личной и общественной жизни					
P17	Мой голос непонятен для окружающих					
P18	Я пытаюсь изменить звучание своего голоса					
F19	Я стараюсь не участвовать в беседе из-за проблем с голосом					
P20	Я прикладываю больше усилий для разговора					
P21	Мой голос становится хуже к вечеру					
F22	Из-за проблем с голосом я хуже работаю (учусь)					
E23	Я расстраиваюсь из-за своего голоса					
E24	Я меньше выхожу на улицу из-за проблем с голосом					
E25	Из-за голоса я чувствую себя неполноценным					
P26	Мой голос выделяет меня в разговоре					
E27	Меня раздражает, когда люди просят меня повторить					
E28	Я чувствую смущение, когда люди просят меня повторить					
E29	Из-за голоса я чувствую себя некомпетентным в работе					

Е30	Мне стыдно из-за проблем с голосом					
------------	------------------------------------	--	--	--	--	--

Графа «никогда» в Опроснике соответствовала 0 баллов, «почти никогда» - 1 баллу, «иногда» - 2 баллам, «почти всегда» - 3 баллам, «всегда» - 4 баллам.

Пациент заполнял опросник самостоятельно