

*На правах рукописи*

**АЛИМЕТОВ**  
**Азим Халидович**

**НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРТАНИ  
ПРИ ПАРАЛИТИЧЕСКИХ СТЕНОЗАХ**

**14.01.03 – Болезни уха, горла и носа**

**Автореферат**  
**диссертации на соискание ученой степени**  
**кандидата медицинских наук**

**Москва - 2017**

Работа выполнена в Казанской государственной медицинской академии – филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель:**

Член-корр. РАМН

доктор медицинских наук,  
профессор

**Дайхес Николай Аркадьевич**

**Официальные оппоненты:**

- доктор медицинских наук,  
профессор,

- доктор медицинских наук,  
профессор

**Ведущая организация:**

Защита состоится «\_\_» \_\_\_\_ года в «\_\_» часов на заседании диссертационного совета Д 208.059.01 при Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении «Научно-клинический центр оториноларингологии» Федерального медико-биологического агентства Российской Федерации (123182 г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 30/2, 6 этаж, конференц-зал).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ НКЦО ФМБА России (123182 г. Москва, Волоколамское шоссе 30/2, и на сайте <http://otolarcentre.ru/>.

Автореферат разослан «\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Ученый секретарь

диссертационного совета

Д 208.059.01

кандидат медицинских наук

**Бойкова Натэлла Эрнестовна**

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

### **Актуальность темы**

Свободное и чистое дыхание и голос являются величайшими дарами природы, значение и ценность которых начинают понимать при частичной утрате, а их потеря становится трагедией.

Нарушение основных функций гортани – дыхательной и голосообразовательной известно с древнейших времен. С тех пор, как стали оперировать на органах шеи, особенно щитовидной железе, число больных с вышеуказанными расстройствами возросло (Дайхес Н.А., Кокорина В.Э., Нажмудинов И.И. и соавт., 2014). Частота осложнений, обусловленных повреждением возвратных гортанных нервов при операциях на щитовидной и паращитовидной железах составляет от 0,3-13,5% случаев (Хасаншин М.М., 2015), а по данным некоторых авторов – до 30% (Колесникова О.М., Долгов О.И., Еремина Н.А., 2014).

Восстановление функций гортани при двусторонних паралитических стенозах, является одной из наиболее сложных задач современной оториноларингологии (Кирасирова Е.А., Тарасенкова Н.Н., 2007; Семенов Ф.В., Деревенец А.М., 2014; Reiter R. et al., 2015). Предложено множество методов хирургической реконструкции гортани с целью восстановления утраченных функций (Грекова М.М., Аникин И.А., Рязанцев С.В., 2012; Долгов О.И., Рогова Д.О., 2015; Chen X. et al., 2014; Farwell D.G., Birchall M.A., Macchiarini P. et al., 2013).

Недостаточная эффективность одних и высокая травматичность других хирургических способов реабилитации функций гортани диктует необходимость поиска новых методов лечения.

### **Цель работы**

Повысить эффективность лечения больных с двусторонними паралитическими стенозами гортани.

### **Задачи исследования**

1. Провести ретроспективный анализ результатов хирургического лечения больных с двусторонними паралитическими стенозами гортани существующими методами.

2. Разработать и внедрить новый способ стойкого расширения просвета гортани при лечении больных с двусторонними паралитическими стенозами, повышающий

эффективность предыдущего метода в плане стойкости просвета гортани и сокращения сроков ношения стента-дилататора.

3. Дать клиническую оценку эффективности предложенного способа реконструкции гортани при лечении больных с двусторонними паралитическими стенозами.

4. Изучить функциональные результаты применения предлагаемого способа хирургической реконструкции гортани при лечении двусторонних паралитических стенозов.

5. Проанализировать изменение качества жизни пациентов с двусторонними паралитическими стенозами гортани на фоне применения предлагаемого способа реконструкции.

### **Научная новизна**

Впервые разработан способ реконструкции гортани путем полного рассечения ее передней и задней стенок по средней линии с фиксацией разведенных в стороны половин к подъязычной кости с использованием последней в качестве распорки. Расширение гортани производится без нарушений иннервации и анатомического строения органа. Разделительная функция гортани при этом не страдает, что обеспечивает сохранение физиологического механизма ее движений.

Приведены результаты исследования функции внешнего дыхания и голосовой функции у больных с двусторонними паралитическими стенозами гортани до- и после реконструкции предлагаемым способом. Дана оценка изменений показателей качества жизни согласно опросникам SF-36 у больных с двусторонними паралитическими стенозами гортани на фоне реконструкции путем рассечения ее по средней линии с фиксацией разведенных половин к рогам подъязычной кости.

Получены данные о длительности стентирования и частоте рецидива стеноза гортани при существующих методах и предлагаемом способе хирургического лечения.

### **Практическая значимость**

Предлагаемый способ реконструкции гортани путем рассечения ее по средней линии с фиксацией разведенных половин к рогам подъязычной при лечении двусторонних паралитических стенозов обеспечивает стойкое восстановление дыхания через естественные пути. Способ позволяет избежать удаления нормальных анатомических образований гортани. При

использовании предлагаемого способа хирургического лечения двусторонних паралимпических стенозов гортани уменьшается длительность стентирования и канюленосительства, сокращаются сроки реабилитации и повышается качество жизни пациентов.

### **Реализация результатов исследования**

Результаты исследований внедрены в лечебно-диагностический процесс отоларингологического отделения Государственного автономного учреждения здравоохранения «Центральная городская клиническая больница №18» г. Казани, Государственного автономного учреждения здравоохранения «Городская клиническая больница №16» г. Казани, ООО «Клиника оториноларингологии». Основные положения работы используются в учебном процессе: включены в лекционный курс и излагаются на практических занятиях по циклу «оториноларингология» для интернов, ординаторов и врачей-слушателей, обучающихся по специальности «оториноларингология» ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России.

### **Апробация работы**

Результаты исследований доложены и обсуждены на XVII съезде оториноларингологов России (Н.Новгород, 2006), на Республиканской конференции «Актуальные вопросы оториноларингологии» (Казань, 2009 г.), на заседании общества оториноларингологов Республики Татарстан (Казань 2010, 2011), на научно-практической конференции в рамках Дня городского оториноларинголога «Актуальные вопросы оториноларингологии» (Казань, 2012-2016); на Казанских оториноларингологических чтениях «Актуальные проблемы оториноларингологии», (Казань, 2015), на XIX съезде оториноларингологов России (Казань, 2016), на II Казанских оториноларингологических чтениях «Современные аспекты оториноларингологии у детей и взрослых» (Казань, 2016), на ежеквартальных научно-практических конференциях врачей-оториноларингологов г. Казани (2013-2016гг.).

Апробация диссертации состоялась на совместном заседании кафедры оториноларингологии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, кафедры оториноларингологии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, кафедры эндоскопии, общей и эндоскопической хирургии ГБОУ

ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, кафедры медицины катастроф, скорой медицинской помощи и мобилизационной подготовки здравоохранения ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России, кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации 30 мая 2016г.

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 16 работ, из них 4 статьи, в том числе 2 работы опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах, определенных ВАК Минобрнауки РФ, 2 статьи – в иностранной печати. Издано 8 учебно-методических пособий. Получен патент Российской Федерации (№ 2410033).

### **Структура и объем работы**

Диссертация изложена на 112 страницах печатного текста, состоит из введения, обзора литературы, из глав с изложением материалов и методов, результатов исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций. Работа содержит 7 таблиц, 17 рисунков, 2 клинических примера, приложение. Список использованной литературы содержит 177 источников, из них 96 работ отечественных и 81 работа зарубежных авторов. Протокол исследования одобрен комитетом по биомедицинской этике ГОУ ДПО «Казанская Государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» от 12 марта 2008 года.

### **Личный вклад автора**

Автором разработан способ хирургического лечения двустороннего паралитического стеноза гортани, проведены диагностические исследования, операции и послеоперационное наблюдение, оформление медицинской документации, обработка опросников. Вклад автора составляет: сбор первичных материалов (100%), клиническое обследование пациентов и анализ результатов (95%). Анализ полученных результатов и обобщение материалов по всем направлениям исследования проведен автором лично (100%).

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. Способ реконструкции просвета гортани путем рассечения ее по средней линии с фиксацией разведенных половинок рогам подъязычной кости при лечении двусторонних паралитических стенозов гортани позволяет восстановить дыхательную проходимость гортани.

2. Способ реконструкции просвета гортани путем рассечения ее по средней линии с фиксацией разведенных половинок рогам подъязычной кости при лечении двусторонних паралитических стенозов исключает рецидивы заболевания и сокращает длительность нахождения стента-дилататора в просвете гортани.

3. Способ реконструкции просвета гортани путем рассечения ее по средней линии с фиксацией разведенных половинок рогам подъязычной кости при лечении двусторонних паралитических стенозов повышает качество жизни пациентов.

## **СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

### **Общая характеристика пациентов**

В работе представлен анализ 92 случаев хирургического лечения двусторонних паралитических стенозов гортани. Из них 68 случаев изучены ретроспективно по данным медицинских карт стационарных больных за 20 лет. В 24 случаях проведено обследование пациентов в пред- и послеоперационном периоде, 16 человек из них были ранее уже оперированы по поводу двустороннего паралитического стеноза гортани существующими методами с развитием рецидива стеноза в последующем, у 8 больных стеноз выявлен впервые. Всего проанализировано 92 случая хирургического лечения двустороннего паралитического стеноза гортани у 76 человек, поскольку 16 из них в связи с развитием рецидива стеноза были оперированы повторно, результаты их лечения дважды вошли в работу.

Возраст пациентов на момент оперативного вмешательства составил от 23 до 71 года (48,50 [35,00;55,80]). Мужчин – 8 человек, женщин – 68 пациенток, что составило 10,53% и 89,47%, соответственно. Длительность заболевания – от 1 года до 22 лет (1,00 [1,00; 7,50]). Большую часть пациентов составили лица

трудоспособного возраста: мужчины до 60 лет – 6 человек (75,00%), женщины до 50 лет – 41 человек (60,29%).

Работа выполнена на кафедре оториноларингологии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» Минздрава России и на базе ЛОР-отделений 16 и 18 городских больниц г. Казани и ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» Министерства здравоохранения Республики Татарстан.

Развитию стеноза гортани в нашем исследовании у 96,05 % пациентов (73 человека) предшествовали оперативные вмешательства на щитовидной железе. У мужчин оперативные вмешательства на щитовидной железе явились причиной развития паралитического стеноза гортани у 5 человек (62,50%), у 2 пациентов (25,00%) стеноз развился после хирургического вмешательства на сонных артериях и у 1 человека (12,50%) – после операции на пищеводе. Оперативные вмешательства на щитовидной железе явились причиной двустороннего паралитического стеноза гортани у всех включенных в наблюдение женщин.

Среди всех анализируемых случаев в зависимости от метода хирургического лечения двусторонних паралитических стенозов гортани выделено 4 группы (табл. 1).

Таблица 1

Анализируемые группы в зависимости от метода хирургического лечения двустороннего паралитического стеноза гортани,  
где n - число наблюдений

Метод хирургического лечения	Число наблюдений, n
Иссечение голосовой складки с резекцией голосового отростка черпаловидного хряща	18
Латерофиксация голосовой складки	16
Дилатация гортани с установкой стента-дилататора	34
Реконструкции гортани с фиксацией половин гортани к подъязычной кости	24

По половому составу, сопутствующим заболеваниям группы были однородны ( $p > 0,05$ ).



У 57,89% пациентов (44 человек) картина паралича гортани развивалась постепенно в сроки от 3 до 12 месяцев после оперативных вмешательств на щитовидной железе. У 5,26% пациентов (4 человека) ухудшение дыхания в виде постепенного нарастания дыхательной недостаточности наблюдалось в сроки от 1 года до 4 лет. У 36,84% пациентов (28 человек) стеноз гортани развился в раннем послеоперационном периоде, по поводу чего в дальнейшем им была произведена трахеостомия. Длительность канюленосительства составила от 1 года до 20 лет (1,00 [1,00; 5,50]).

### **Методы обследования**

Наряду с общими клинико-лабораторными методами с целью диагностики двусторонних паралитических стенозов гортани до операции, во время хирургического вмешательства, в послеоперационном периоде использовались непрямая и прямая ларингоскопия, фиброларингоскопия. Применялись фиброларингоскоп фирмы "Olimpus", опорная система фирмы "Karl Storz".

При непрямой ларингоскопии обращалось внимание на цвет слизистой оболочки гортани, величину вестибулярных и голосовых складок и их подвижность, тонус вестибулярных и голосовых складок, форму голосовой щели при фонации.

Оценку результатов хирургического лечения проводили по анализу длительности канюленосительства и частоты рецидивов стеноза в послеоперационном периоде.

Дыхательная функция оценивалась путем опроса пациента, величиной дыхательного просвета гортани, а также по результатам исследования функции внешнего дыхания (ФВД) по данным спирометрии (до и после операции через 6 месяцев).

Для контроля нарушений разделительной функции гортани проводился целенаправленный опрос пациентов с обязательным выяснением возможных случаев аспирации слюны и пищи в дыхательные пути, эпизодов поперхивания (перед оперативным вмешательством, через 1 месяц после удаления стента-дилататора и через 12 месяцев). Проводилась эндоскопическая оценка акта глотания.

Для оценки голосовой функции использовали шкалу GRBAS. Исследование проводилось перед операцией, через 3 месяца и через

год после хирургического вмешательства тремя независимыми экспертами по пяти показателям: степени дисфонии, грубости голоса (выраженности охриплости), присутствию придыхания (добавочных шумов), громкости, напряжению (утомляемости) голоса. Каждый критерий оценивался в баллах от 0 до 3.

Для количественной оценки изменений качества жизни, пациенты, оперированные предлагаемым способом, были опрошены перед операцией, через 3 месяца и через год после реконструктивного хирургического вмешательства с фиксацией половин гортани к подъязычной кости с помощью опросников «The MOS 36 Item Short Form Health Survey» (SF-36) (русско-язычная версия, созданная и рекомендованная Межнациональным центром исследования качества жизни (МЦИКЖ)).

Полученные данные подвергли статической обработке при помощи пакета статистических программ Statistica 8,0. Статистическая значимость различий оценивалась при вероятности справедливости нулевой гипотезы менее 0,05% ( $p < 0,05$ ). Данные в тексте и таблицах представлены в виде Me (25;75) (где Me – медиана, 25 и 75 – интерквартильный размах в виде 25-й и 75-й перцентилей).

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

### **Хирургическое лечение двустороннего паралитического стеноза гортани существующими методами**

С целью щадящего восстановления дыхательного просвета гортани 18 пациентам (2 мужчин и 16 женщин (11,11% и 88,89%, соответственно) проведено внутригортанное микроларингохирургическое лечение двустороннего паралитического стеноза гортани путем частичного иссечения голосовой складки в задней трети и голосового отростка черпаловидного хряща. Все пациенты обратились по поводу нарастания дыхательной недостаточности. У всех пациентов двусторонний паралич гортани развился после оперативного вмешательства на щитовидной железе постепенно в течение года.

В послеоперационном периоде отмечалось расширение просвета гортани до 6-8 мм и улучшение дыхательной функции. Дыхание было компенсировано в покое, но физическую нагрузку

выполнять не могли. В сроки от 7 месяцев до 1 года у 4 больных (22,22%) с односторонним иссечением голосовой складки и черпаловидного хряща возобновился стеноз в виде нарастания дыхательной недостаточности. На месте удаленной голосовой складки формировалась рубцовая ткань, подобная удаленной голосовой складке. Нестойкие результаты лечения данным методом диктовали необходимость в повторной операции.

С целью компенсации дыхательной недостаточности оперативное расширение голосовой щели в межголосовом пространстве в задней трети путем **латерофиксации** по Lichtenberger была произведена у 16 больных с парамедианным положением голосовых складок. Из них 1 пациент - мужчина и 15 - женщин (6,25% и 93,75%, соответственно).

Двусторонний паралитический стеноз у всех пациентов развился после оперативного лечения патологии щитовидной железы в течение года. При объективном осмотре голосовые складки были неподвижны, ширина голосовой щели – до 2-3 мм.

Латерофиксация голосовой складки лигатурой проводилась под контролем зрения при помощи опорной микроларингоскопии.

Однако, в последующем, в сроки от 8 месяцев до 1 года, наблюдалось постепенное сужение просвета гортани и стеноз возобновлялся. При этом, при односторонней латерофиксации голосовой складки, рестеноз отмечали у 4 пациентов (25,00%). Причиной несостоятельности данных вмешательств, вероятно, было прорезывание лигатурой толщи голосовой складки в процессе фонаторной нагрузки с формированием рубцового конгломерата в месте фиксации. У остальных пациентов – 12 человек - на период наблюдения сохранялось стойкое одностороннее расширение просвета гортани.

Хирургическое лечение в виде **дилатации гортани** с установкой стента-дилататора проводилось у большинства включенных в исследование пациентов (44,74%, 34 человека). Двусторонний паралитический стеноз гортани у 31 из них развился после оперативного вмешательства на щитовидной железе, у 2 – после операции на сонных артериях, у 1 – после хирургического вмешательства на пищеводе.

Двусторонний паралитический стеноз гортани у 2 человек развился постепенно в течение года после оперативного

вмешательства (операции на сонных артериях), у 28 – в раннем послеоперационном периоде (1 из них – хирургическое вмешательство на пищеводе), по поводу чего им была выполнена трахеотомия. Длительность канюленосительства составила от 1 года до 20 лет (1,00 [1,00; 5,50]). У 4 пациентов ухудшение дыхания в виде постепенного нарастания дыхательной недостаточности наблюдалось в сроки от 1 года до 4 лет.

При объективном осмотре пациентов ширина голосовой щели на вдохе составляла не более 3 мм, вестибулярные и голосовые складки были несколько увеличены в размерах, тонус вестибулярных и голосовых складок был визуально снижен, голосовая щель имела линейную форму (парамедианное положение). Хирургическое лечение заключалось в рассечении гортани по средней линии по передней и задней стенке с разведением ее половин в стороны. В просвет гортани вводился стент-дилататор, которая фиксировался к коже. Рана послойно ушивалась. Дыхание осуществлялось через трахеостому. Стент-дилататор удалялся через 6-8 недель. При более раннем удалении трубки-дилататора эффект хирургического лечения оказывался нестойким, половинки гортани приближались друг к другу и стеноз возобновлялся в течение 6-8 месяцев, что требовало реоперации.

При повторном оперативном вмешательстве стент-дилататор оставляли на срок до 2 месяцев. Одновременно после удаления стента-дилататора проводилась ревизия просвета гортани с целью удаления грануляций, появившихся вследствие длительного ношения трубки. После этого наблюдалось стойкое расширение просвета гортани с улучшением дыхания.

После хирургической дилатации гортани путем рассечения по средней линии передней и задней стенок из 34 пациентов рестеноз наблюдался у 8 человек (23,53%), даже при ношении стента-дилататора свыше 7-8 недель. Главной причиной рестеноза, на наш взгляд, является отсутствие твердой опоры между разведенными половинками гортани, что способствовало бы фиксации их в заданном положении.

Ввиду недостаточной эффективности данных оперативных вмешательств, было решено искать более надежные методы дилатации гортани. Одним из вариантов этой операции может быть использование подъязычной кости в качестве распорки.

### **Хирургическая реконструкция гортани при двусторонних паралитических стенозах с фиксацией ее половин к подъязычной кости**

С целью разработки эффективного способа хирургического лечения двустороннего паралитического стеноза, позволяющего стойко восстановить просвет гортани и уменьшить частоту рецидивов заболевания, мы решили использовать подъязычную кость в качестве распорки между разведенными половинами гортани как единственный опорно-каркасный механизм в глоточной области. Подъязычная кость вместе с гортанью составляют единую подвижную структуру, смещаемую вверх и вниз по отношению к соседним органам. Подъязычная кость может приближаться к гортани симметрично или ассиметрично, но в любом случае она двигается вместе с гортанью как единый конгломерат. Учитывая это обстоятельство, подшивание гортани к подъязычной кости существенно не нарушит функцию этих органов, а в данном случае, может фиксированно расширить просвет гортани.

Из 24-х больных 8 пациентов со стенозом гортани, развившимся в течение 2-3 месяцев после перенесенной операции на щитовидной железе, обратились впервые (1 мужчина и 7 женщин; 12,50% и 87,50%, соответственно).

Остальные 16 человек (2 мужчин и 14 женщин; 12,50% и 87,50%, соответственно) уже были оперированы ранее по поводу двустороннего паралитического стеноза гортани с развитием в последующем рецидива. Из них у 8 человек проводилась дилатация гортани с установкой стента-дилататора, у 4 – микроларингохирургическое вмешательство с иссечением голосовых складок и голосового отростка черпаловидного хряща, у 4 – латерофиксация голосовой складки.

В группе больных с ранее проведенной дилатацией гортани у 7 пациентов стеноз развился после перенесенной операции на щитовидной железе, у 1 – после операции на сонной артерии. У пациентов с ранее проведенным хирургическим лечением путем микроларингохирургии с иссечением голосовых складок и

латерофиксацией голосовой складки стеноз гортани развился после вмешательств на щитовидной железе.

Всем пациентам, кроме общеклинического и специальных методов исследования при обращении и после проведенного лечения, проведено также количественное исследование ФВД по данным спирометрии, оценка голосовой функции по шкале GRBAS, оценка качества жизни по опросникам SF-36.

При объективном осмотре пациентов со стенозом гортани, ранее не оперированных, ширина голосовой щели на вдохе составляла не более 3 мм, вестибулярные и голосовые складки были несколько увеличены в размерах, тонус вестибулярных и голосовых складок был визуально снижен, голосовая щель имела линейную форму (парамедианное положение). Этой группе пациентов проводили курс консервативной медикаментозной терапии (при обращении в сроки до 6 месяцев) в виде препаратов, улучшающих тканевой обмен (витамины группы В) и препаратов, восстанавливающих нервно-мышечную проводимость (прозерин). Оценка результатов проводилась через 2 недели от начала консервативной терапии с ожиданием улучшения дыхания в сроки до 6 месяцев при условии отсутствия ухудшения состояния. Из наблюдаемых нами 8 пациентов на фоне проводимой консервативной терапии улучшения дыхания или восстановления подвижности голосовых складок ни у одного не наблюдалось. Поэтому всем пациентам был предложен хирургический метод лечения.

При объективном осмотре пациентов, перенесших операцию дилатации гортани, ширина голосовой щели на вдохе составляла не более 3 мм, вестибулярные и голосовые складки были несколько увеличены в размерах, тонус вестибулярных и голосовых складок был визуально снижен, голосовая щель имела линейную форму (парамедианное положение).

**Методика.** Под общим наркозом проводили разрез мягких тканей шеи по средней линии, от уровня подъязычной кости, до уровня 3-го кольца трахеи. Мягкие ткани разводили в стороны, обнажали тело подъязычной кости, щитовидный хрящ, дугу перстневидного хряща и верхние три кольца трахеи. Во втором кольце трахеи формировали отверстие, устанавливали трахеостому и операцию продолжали с интубацией через трахеостому.

Щитовидный хрящ рассекали по средней линии, вскрывали просвет гортани (рис. 1).

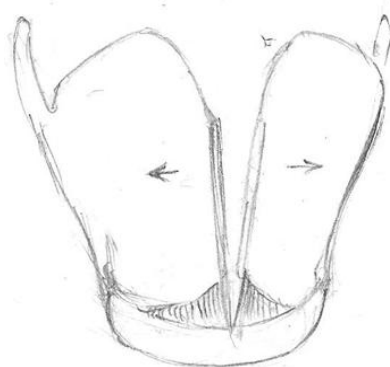


Рис. 1. Рассечение щитовидного хряща гортани по срединной линии.

Затем также по средней линии рассекали печатку перстневидного хряща (рис. 2).



Рис. 2. Рассечение печатки перстневидного хряща гортани по срединной линии (А) с разведением их в стороны (Б) вид спереди.

Также по средней линии рассекали мягкие ткани между печаткой и стенкой пищевода и разводили мобилизованные половинки гортани в стороны, так, чтобы стент-дилататор свободно входил в расширенный просвет гортани (рис. 3).

Рассечение тканей между печаткой перстневидного хряща и стенкой пищевода производили осторожно, чтобы не травмировать переднюю стенку пищевода, что может повлечь за собой формирование гортанно-пищеводного свища.

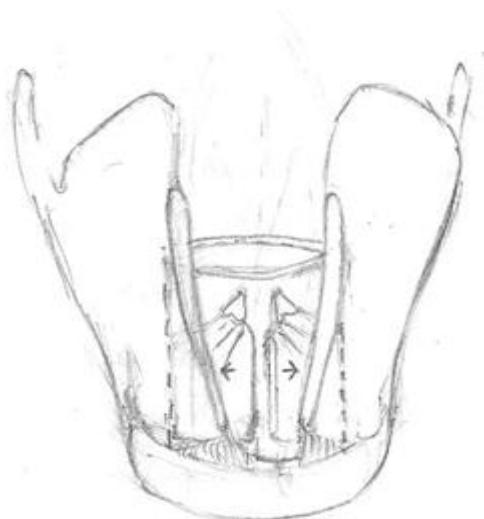


Рис. 3. Установка стента-диллятора в просвете гортани с выведением лигатур.

Для дополнительной и надежной фиксации половин гортани в заданном положении их фиксировали путем наложения лигатуры, проведенной через верхний край щитовидного хряща к большому рогу подъязычной кости на расстоянии 1 см от места отхождения малого рога. Тем самым, передне-верхний край гортани подтягивали к месту наложения лигатуры (рис. 4).

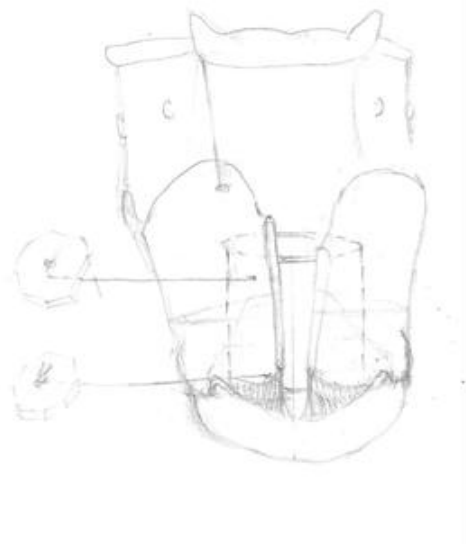


Рис. 4. Подшивание правой половины гортани к подъязычной кости.

Аналогично проводили наложение лигатуры и на противоположной стороне.



Стент-дилататор изготавливался индивидуально во время операции из интубационной трубки № 10 для мужчин, и трубки № 9 для женщин, фиксировался к коже 4-мя лигатурами, проведенными через мягкие ткани. На задней стенке трубки, в области соприкосновения с межчерпаловидным пространством, делали вырезку, то есть углубление, чтобы трубка по уровню не выступала выше края задней стенки гортани (слизистой оболочки межчерпаловидного пространства). При необходимости толщину стента-дилататора можно увеличить, надевая на него в средней части такую же трубку меньшей длины, и рассеченную вдоль по передней стенке (рис. 5). В этом случае трубки фиксируют друг к другу путем прошивания шелковыми нитями.

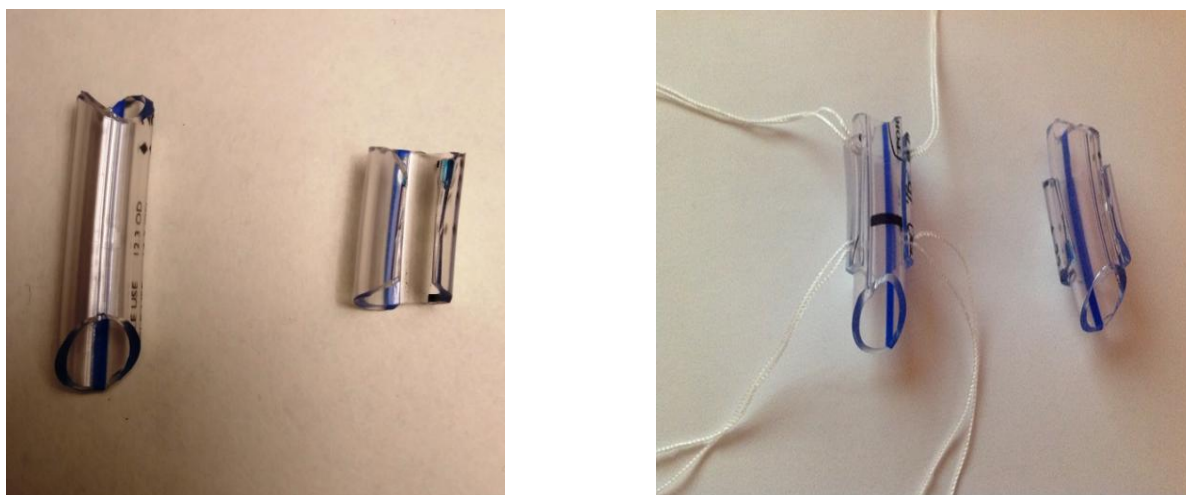


Рис. 5. Стент-дилататор усиленный. Сформированных из двух трубок надетых друг на друга, и прошитых.

Ввиду того, что стент-дилататор изготавливался из интубационной трубки, допущенной к применению, даже длительному ношению, ответной отрицательной реакции на его нахождение в просвете гортани не было, кроме грануляций, которые появляются на месте раздражения слизистой оболочки концом трубки. Эти грануляции удаляются во время удаления стента-дилататора под общим обезболиванием с применением опорной прямой ларингоскопии.

Все пациенты прооперированы предлагаемым способом (рис. 6).

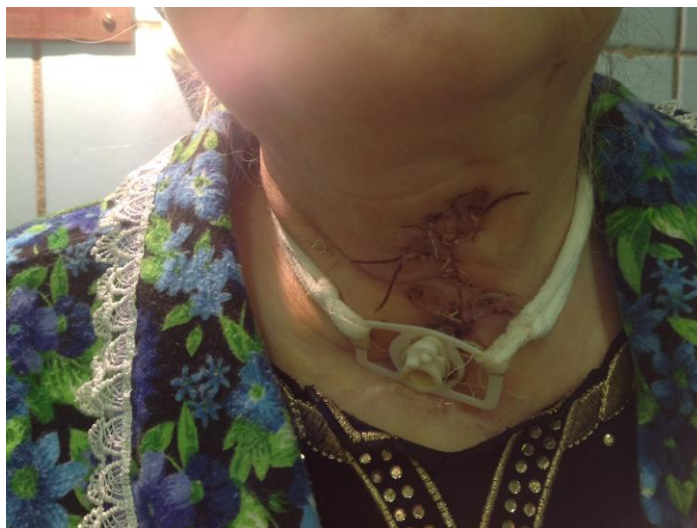


Рис. 6. Вид послеоперационной раны на 5-е сутки.

В группе больных, страдающих двусторонним паралитическим стенозом при хирургическом лечении путем разведения мобилизованных половинок гортани в стороны и подшиванием к телу подъязычной кости, в течение 3 недель между рассеченными половинками гортани в межхрящевом пространстве, особенно по задней стенке образуются грануляции, формируется интерпозиция тканей, что способствует расширению просвета гортани и позволяет удаление стента-дилататора (рис.7).



Рис. 7. Подскладочный отдел гортани, 3 сутки после удаления стента-дилататора.

Поскольку гортань дополнительно фиксировалась к подъязычной кости с использованием ее в качестве распорки, это обеспечивало стойкое расширение ее просвета, сокращало сроки

нахождения стента-дилататора до 4-х недель и укорачивало сроки излечения в сравнении с ранее применявшимися методами ( $p < 0,05$ ).

После удаления стента-дилататора, производилась ревизия просвета гортани и трахеи, удалялась трахеостомическая трубка, одновременно проводилось удаление грануляций и «козырька» при его наличии над трахеостомой.

Больной переходил на дыхание через естественные пути. У всех оперированных больных дыхание через естественные пути восстановилось, они были деканюлированы.

**Результаты.** Нарушения **разделительной** функции в послеоперационном периоде выявлено не было: эпизодов поперхивания, аспирации слюны и пищи в дыхательные пути пациентами не отмечалось. Акт глотания по данным эндоскопического исследования не нарушен.

Оценка **функции внешнего дыхания** по данным спирометрии, проведенная перед оперативным вмешательством, показала снижение практически всех показателей (табл. 2).

Таблица 2

Результаты исследования функции внешнего дыхания у больных с двусторонними паралитическими стенозами гортани до и после лечения, Me (25; 75)

Параметр, единицы измерения	До операции, % к должному n=24	Через 12 месяцев, % к должному n=24	Значения у здоровых, по Р.Ф. Клементу
ЖЕЛ, л	55,50 (38,50; 59,50)	80,50 (75,00; 84,50)*	Не менее 80
ФЖЕЛ, л	60,00 (52,00; 66,00)	86,00 (81,75; 95,5)*	Не менее 81
ОФВ 1, л	38,00 (24,50; 44,50)	81,00 (78,00; 87,50)*	Не менее 81
Индекс Тиффно, %	56,00 (48,42; 75,00)	78,50 (69,75; 84,69)*	Не менее 81

\*Различие статистически значимо по сравнению с состоянием до операции ( $p < 0,05$ ).

Анализ функции внешнего дыхания по данным спирометрии, проведенной через полгода после оперативного вмешательства,

показал улучшение дыхательной функции и приближение ее к нормальным значениям (см. табл.2).

В послеоперационном периоде в сравнении с состоянием до настоящей операции ЖЕЛ возросла на 25%, ФЖЕЛ - на 26%, ОФВ 1 – на 43%. Индекс Тиффно также приблизился к нормальным значениям, что соответствует клинической компенсации стеноза гортани (см. табл.2).

Ширина голосовой щели при объективном осмотре после удаления стента-дилататора, через 6 месяцев и через 1 год у всех прооперированных пациентов составила от 8 до 10 мм.

Период наблюдения за пациентами, оперированными предлагаемым способом составил от 5 до 10 лет. Ухудшения дыхательной функции (рецидива) стеноза за все время наблюдения не выявлено.

Анализ **голосовой функции**, проведенный через 3 месяца после оперативного вмешательства, показал ее изменение по всем 5 критериям ( $p < 0,05$ ) (табл.3).

Ухудшение наблюдалось в виде усиления дисфонии ( $T=0,00$ ,  $p=0,001$ ), грубости (охриплости) ( $T=3,00$ ,  $p=0,01$ ) и напряжения (утомляемости) голоса, а также снижения громкости голоса ( $T=4,00$ ,  $p=0,02$ ), что можно объяснить изменением конструкции гортани после операции с разведением половин гортани в стороны и расхождением голосовых складок, а также состоянием после деканюляции. Расширение голосовой щели привело также к снижению придыхания (добавочных шумов) ( $T=0,00$ ,  $p=0,001$ ).

Оценка голосовой функции в динамике через 12 месяцев в целом показала ее незначительное ухудшение в сравнении с дооперационным состоянием ( $p=0,66$ ) лишь по критерию дисфонии ( $T=0,00$ ,  $p=0,001$ ), хотя он и стал лучше в сравнении с аналогичным показателем через 3 месяца ( $T=0,00$ ,  $p=0,01$ ), что, вероятно, объясняется адаптационными механизмами голосообразования с активацией вестибулярных отделов гортани (см. табл.3).

Такие параметры голосовой функции как грубость (охриплость) и громкость через 12 месяцев улучшились в сравнении с данными через 3 месяца после операции ( $T=0,00$ ,  $p=0,001$  и  $T=0,00$ ,  $p=0,01$ , соответственно) и статистически значимо не отличались от показателей до оперативного вмешательства

( $T=35,00$ ,  $p=0,46$ ;  $T=20,50$ ,  $p=0,48$ , соответственно). Добавочные шумы уменьшились как в сравнении с состоянием до операции ( $T=0,00$ ,  $p=0,001$ ), так и при сравнении с исследованием через 3 месяца после реконструкции гортани ( $T=0,00$ ,  $p=0,005$ ), что можно объяснить более свободным прохождением воздуха через расширившийся просвет голосовой щели (см. табл. 3).

Таблица 3

Результаты исследования голосовой функции у больных с двусторонними паралитическими стенозами до и после оперативного вмешательства, Ме (25; 75)

Показатели	Сроки		
	До операции n=24	Через 3 месяца n=24	Через 12 месяцев n=24
Дисфония	1,33 (1,33; 1,50)	2,00 (2,00; 2,00)*	1,67 (1,67; 2,00)*,**
Грубость голоса (охриплость)	1,50 (1,33; 1,67)	2,00 (1,75; 2,00)*	1,33 (1,33; 1,67)**
Придыхание (добавочные шумы)	2,00 (1,67; 2,25)	1,33 (1,33; 1,67)*	1,25 (1,00; 1,33)*,**
Громкость	1,67 (1,38; 2,00)	2,00 (2,00; 2,00)*	1,83 (1,67; 2,00)**
Напряжение голоса (утомляемость)	2,17 (1,88; 2,29)	2,33 (2,33; 2,33)*	2,00 (2,00; 2,00)**
Медиана суммы баллов	8,00 (7,50; 8,50)	10,00 (9,00; 11,00)*	8,00 (7,00; 9,00)**

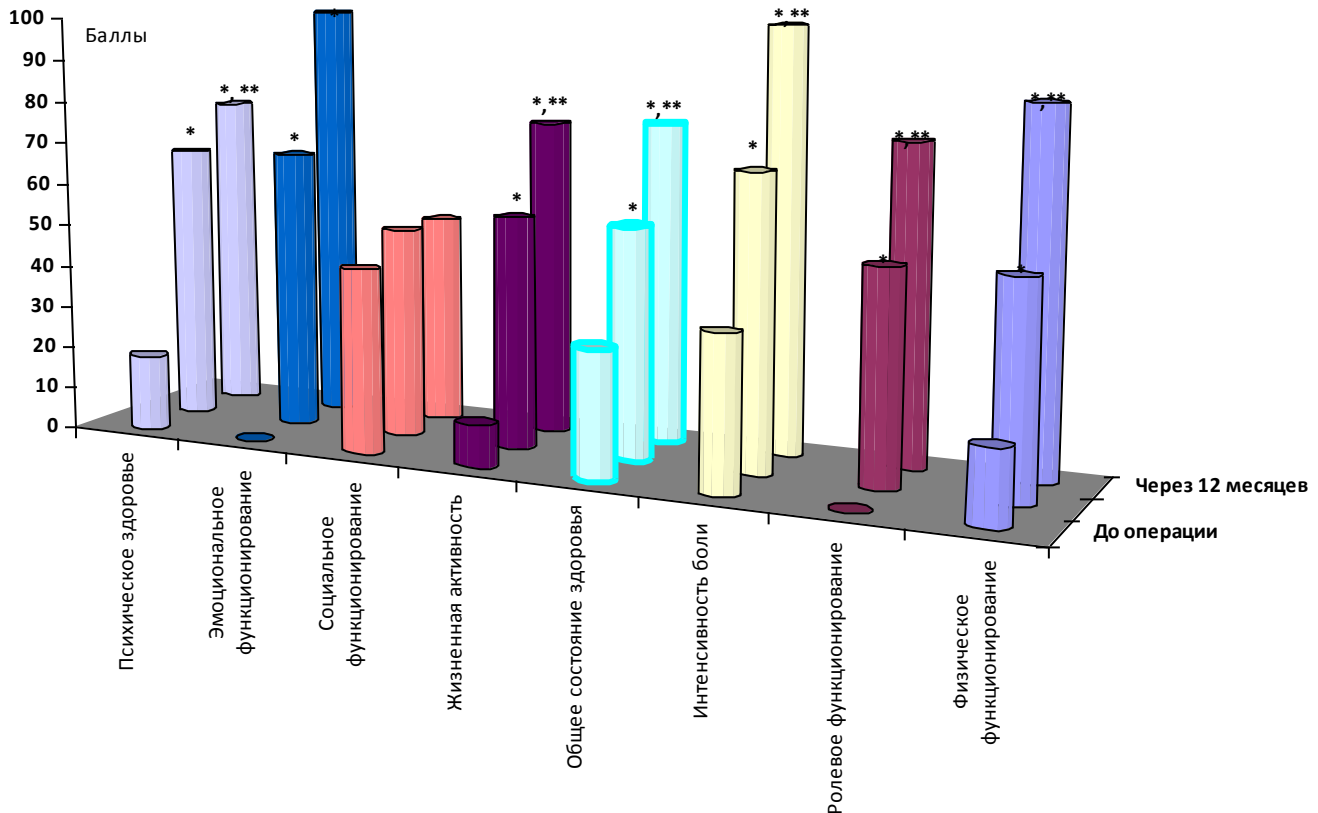
\*Различие статистически значимо по сравнению с состоянием до операции ( $p \leq 0,02$ ).

\*\*Различие статистически значимо при сравнении через 3 месяца и через 12 месяцев ( $p \leq 0,01$ ).

Спустя 12 месяцев после хирургической реконструкции гортани отмечается также тенденция к снижению утомляемости голоса в сравнении с состоянием до операции ( $T=11,50$ ,  $p=0,06$ ), которая становится статистически значимой в сравнении с оценкой через 3 месяца после вмешательства ( $T=0,00$ ,  $p=0,001$ ), что также можно объяснить большим поступлением кислорода через расширенную

голосовую щель, снижением усилий, необходимых для акта дыхания пациентов и общей утомляемости организма (см. табл. 3).

Анализ результатов исследования **качества жизни**, согласно опроснику SF-36 показал влияние заболевания на все показатели качества жизни, как на физический, так и на психологический компоненты в равной степени ( $U=1368,00$ ,  $p=0,25$ ) (рис. 10).



\*Различие статистически значимо по сравнению с состоянием до операции ( $p \leq 0,01$ ).

\*\*Различие статистически значимо при сравнении через 3 месяца и через 12 месяцев ( $p \leq 0,01$ ).

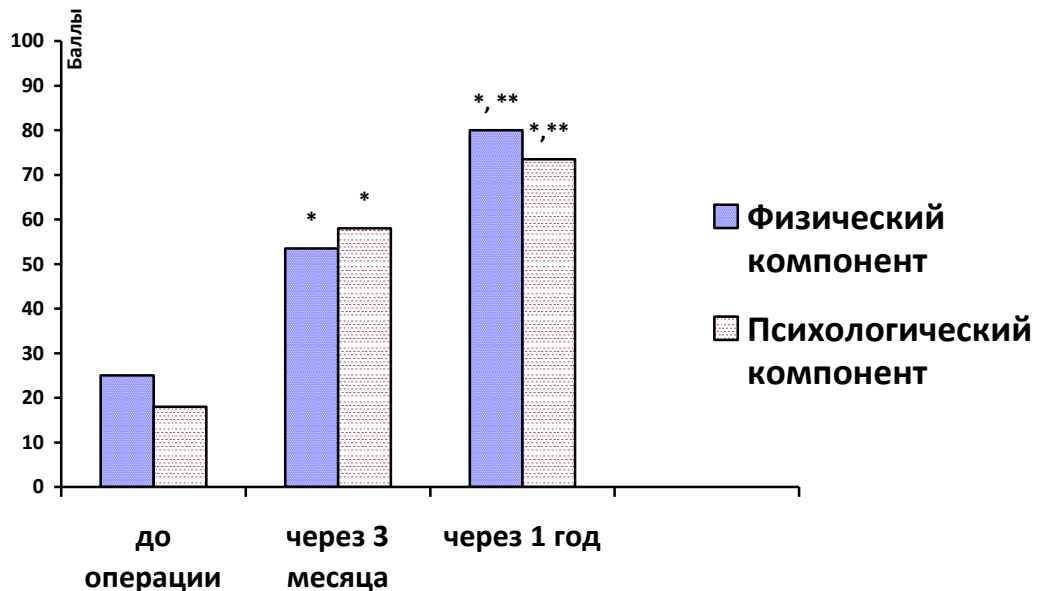
Рис. 24. Результаты исследования изменения качества жизни до и после оперативного лечения.

Так, показатели физического компонента здоровья, которые составляют шкалы физического функционирования, ролевого функционирования, интенсивности боли и общего состояния здоровья были существенно снижены (см. рис. 10).

Аналогичные изменения наблюдались и при анализе психологического компонента здоровья, который составляют шкалы жизненной активности, социального функционирования,

эмоционального функционирования и психического здоровья (см. рис. 10).

Изучение изменений данных в послеоперационном периоде через 3 месяца выявило улучшение практически всех показателей качества жизни ( $p \leq 0,01$ ), кроме показателя социального функционирования или социальной активности ( $T=1,42$ ,  $p=0,16$ ), что может объясняться отсутствием статистически значимого роста уровня общения в связи с сохраняющимся нарушением голосовой функции. В целом, через 3 месяца после операции, суммарные показатели физического компонента, равные 53,50 (50,00; 65,00), и психологического компонента, равные 58,00 (50,00; 67,00), возросли в сравнении с показателями до предлагаемого оперативного вмешательства ( $p < 0,05$ ), причем в равной степени ( $U=1456,50$ ,  $p=0,52$ ) (рис. 11).



\*Различие статистически значимо по сравнению с состоянием до операции ( $p \leq 0,01$ ).

\*\*Различие статистически значимо при сравнении через 3 месяца и через 12 месяцев ( $p \leq 0,01$ ).

Рис. 11. Результаты исследования качества жизни до и после оперативного лечения в различные сроки.

Исследование параметров качества жизни через 1 год после проведенной операции показало не только сохранение полученных данных в послеоперационном периоде через 3 месяца, как например показатель эмоционального функционирования ( $T=22,00$ ,  $p=0,18$ ), но и повышение качества жизни пациентов по остальным шкалам ( $p \leq 0,002$ ), что, вероятно объясняется полным заживлением

послеоперационной раны, снижением болевых ощущений и, в виду стабильного дыхания через естественные дыхательные пути, расширением физических возможностей пациента и повышением жизненной активности в целом.

Таким образом, опросники SF-36 подтвердили улучшение качества жизни пациентов после проведенного реконструктивного хирургического вмешательства с фиксацией половин гортани к подъязычной кости.

## **ВЫВОДЫ**

1. Анализ результатов хирургического лечения двусторонних паралитических стенозов гортани существующими методами показал, что при лечении методом дилатации путем рассечения по передней и задней стенке с установкой стента-дилататора в 23,53% случаев развивается рестенозирование. Результаты лечения с применением латерофиксации голосовой складки, частичного иссечения голосовой складки в задней трети и голосового отростка черпаловидного хряща также нестойкие и в 25,00% и 22,22% случаев, соответственно, возникает рецидив стеноза.

2. Способ реконструкции гортани при лечении больных с двусторонними паралитическими стенозами заключается в рассечении передней и задней стенок гортани (по средней линии) с фиксацией с помощью лигатур разведенных в стороны половин гортани к рогам подъязычной кости, что повышает эффективность расширения просвета гортани, в сравнении с методом без фиксации половин гортани к рогам подъязычной кости, в 4 раза и достигает до 100%. Сроки ношения стента-дилататора сокращаются в 2 раза.

3. В сравнении с существующими способами хирургического лечения двусторонних паралитических стенозов гортани, применение предлагаемого хирургического способа позволяет снизить длительность нахождения стента-дилататора в просвете гортани до 3-4 недель. Функция внешнего дыхания стойко улучшается и в течение 10 лет наблюдения рецидивов стеноза нет.

4. Применение предлагаемого способа реконструкции гортани при лечении больных с двусторонними паралитическими стенозами обеспечивает удовлетворительные функциональные результаты и увеличивает индекс Тиффно с 56% до 78,5% в сроки наблюдения свыше 1 года.



5. Качество жизни пациентов с двусторонними паралитическими стенозами гортани на фоне применения предлагаемого способа реконструкции гортани улучшается как за счет физического компонента, так и за счет психологического ( $p \leq 0,001$ ).

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. При определении тактики выбора способа хирургического лечения пациентов с двусторонними паралитическими стенозами гортани, перенесших ранее оперативные вмешательства по поводу стеноза гортани, рекомендованы реконструктивные операции с наружным доступом. Возможно использование способа реконструкции гортани путем рассечения ее передней и задней стенок (по средней линии) и фиксации разведенных в стороны половин к подъязычной кости как метод выбора при неэффективности предыдущих способов.
2. При необходимости обеспечения стойкого восстановления просвета гортани, сокращения сроков реабилитации и снижения риска повторных оперативных вмешательств у пациентов с двусторонними паралитическими стенозами гортани с наличием сопутствующих заболеваний, усугубляющих дыхательную недостаточность, целесообразно использование данного способа реконструкции гортани.

### **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Вариант хирургического лечения срединного стеноза гортани / **А.Х. Алиматов**, Х.А. Алиматов // XVII съезд оториноларингологов России: Тезисы докладов. – Н.Новгород, 2006. – С. 155.
2. Хирургическое лечение рака среднего отдела гортани / Х.А. Алиматов, **А.Х. Алиматов**, Л.И. Салимов // XVII съезд оториноларингологов России: Тезисы докладов. – Н.Новгород, 2006. – С. 363.
3. Сравнение клинической эффективности способов хирургического лечения срединных стенозов гортани / **А.Х. Алиматов**, Х.А. Алиматов // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. Материалы научно-практической конференции по оториноларингологии Кыргызской Республики. – 2012. – Т. 2, №3. – С.104.

4. Способ хирургического лечения срединного стеноза гортани/ **А.Х. Алиматов** // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. Материалы научно-практической конференции по оториноларингологии Кыргызской Республики. – 2012. – Т. 2, №3. – С.105.
5. **Сравнение эффективности методов хирургического лечения срединных стенозов гортани / А.Х. Алиматов // Практическая медицина. – 2015. – Т. 2, №2 (87). – С.27-30.**
6. Отдаленные результаты различных способов хирургического лечения срединных стенозов гортани / **А.Х. Алиматов** // XIX съезд оториноларингологов России: Тезисы докладов. – Казань, 2016. – С. 563.
7. **Хирургические методы лечения двусторонних паралитических стенозов гортани / А.Х. Алиматов // Казанский медицинский журнал. – 2016. – Т.97, №5. – с.749-754.**
8. Срединные стенозы гортани: методы лечения / **А.Х. Алиматов** // Учебно-методическое пособие. – Казань, 2012. – 32 с.
9. Трахеостомия: показания, техника, осложнения / **А.Х. Алиматов** // Учебно-методическое пособие. – Казань, 2015. – 26 с.
10. Рак гортани. Клиника, диагностика и лечение / В.Н. Красножен, Р.К. Ягудин, **А.Х. Алиматов** // Учебно-методическое пособие. – Казань, 2015. – 26 с.
11. Дисфункции гортани/ **А.Х. Алиматов**, Т.Р. Батыршин // Учебно-методическое пособие. – Казань, 2016. – 26 с.
12. Клиническая характеристика и консервативное лечение острых стенозирующих ларингитов и ларинготрахеитов у детей / В.В. Рафаилов, В.Н. Красножен, **А.Х. Алиматов** // Учебно-методическое пособие. – Казань, 2017. – 28 с.
13. Трахеобронхиальный амилоидоз / Р.К. Ягудин, В.Н. Красножен, **А.Х. Алиматов** // Учебно-методическое пособие. – Казань, 2017. – 17 с.
14. Хирургическое лечение срединного паралитического стеноза гортани/ Р.К. Ягудин, В.Н. Красножен, **А.Х. Алиматов** // Учебно-методическое пособие. – Казань, 2017. – 20 с.

## ИЗОБРЕТЕНИЕ

1. Способ хирургического лечения срединного стеноза гортани: патент № 2410033 РФ/ **А.Х. Алиматов**, Х.А. Алиматов; выдан ФИПС. М., 27. 01. 2011.