

На правах рукописи

ШЕКУНОВА Надежда Анатольевна

**ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ
И ПРОФИЛАКТИКА ПОСТРЕАНИМАЦИОННЫХ
ПОСТТРАХЕОСТОМИЧЕСКИХ СТЕНОЗОВ ТРАХЕИ**

14.00.27. – Хирургия

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Екатеринбург – 2008

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уральская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» на базе Муниципального учреждения «Центральная городская клиническая больница № 23» г. Екатеринбурга.

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор **Кузнецова Наталия Львовна**

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор **Черкасов Владимир Аристархович**

доктор медицинских наук

Мотус Игорь Яковлевич

Ведущая организация: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кировская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

Защита состоится «28» ноября 2008 года в 10 – 00 часов на заседании совета по защите докторских диссертаций Д 208.102.01, созданного при Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уральская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию (620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, 3).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО УГМА Росздрава (620028, г. Екатеринбург, ул. Ключевская, 17), а с авторефератом – на сайте академии: www.usma.ru.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2008 г.

Ученый секретарь совета по защите
докторских диссертаций
д. м. н., профессор

Руднов В.А.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Рубцовые стенозы трахеи в 74 – 87,9% случаев возникают после использования интубационных и трахеостомических трубок [Паршин В.Д., 2002, Русаков М.А., 2003]. В структуре стенозов трахеи различной этиологии частота их формирования после длительной интубации и трахеостомии, по разным статистикам, составляет 45,2% и 54,8% соответственно [Перельман М.И., 1999, Харченко В.П., 1999]. В неотложном порядке в связи с нарушением аэродинамики дыхательных путей поступает до 80% пациентов [Краля И.В., 2005]. Это свидетельствует о проблемах ранней диагностики и отсутствии эффективных способов лечения больных со стенозом трахеи до появления грубых рубцовых изменений.

Большинство клинических исследований посвящено отработке хирургических и эндоскопических методик лечения, внедрению стентов различной конструкции, проведению медикаментозной терапии после реконструктивных операций. Несмотря на это существенного прогресса в лечении стенозов трахеи нет, рецидивы достигают 60% [Русаков М.А., Паршин В.Д., 2002].

Учение о состоянии жидкокристаллических структур биожидкостей организма в норме и при патологии было разработано в 1979 г. [Минц Р.И., 1979, Лисиенко В.М., 1981]. Оно внедрялось в клинику сотрудниками кафедры хирургических болезней №3 СГМИ под руководством В.М. Лисиенко с 1981 г. при заболеваниях гепатобилиарной системы, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, трофических язв, гнойных заболеваний мягких тканей. Как способ прогнозирования раневого процесса оно использовалось с 1989 г. [Авторское свидетельство: Скотников С.А., Яковлева С.В., Дробинина О.В., Северин М.В., Лисиенко В.М., Минц Р.И. – Рег. 08.10.89.]. В нашей работе этот метод был применен для диагностики и прогнозирования течения пострестраимационного стеноза трахеи.

Криохирургические технологии используются во многих отраслях медицины. Это связано с высокой клинической эффективностью, обусловленной бактерицидным действием на патогенную микрофлору, стимуляцией репаративных процессов [Кузнецова Н.Л., 2003, Коченов В.И., 2006]. Именно поэтому принята попытка использования этого метода при посттрахеостомических стенозах трахеи.

Цель исследования

Улучшение результатов лечебных мероприятий при пострестраимационных посттрахеостомических стенозах трахеи за счет раннего выявления формирующегося стеноза при диспансерном наблюдении за пациентами, перенесшими искусственную вентиляцию легких и трахеостомию и применения криохирургических методик в процессе восстановления просвета трахеи.

Задачи исследования

1. Внедрить метод диспансерного наблюдения за пациентами, перенесшими искусственную вентиляцию легких и трахеостомию в период лечения в отделении реанимации.
2. Изучить жидкокристаллические свойства бронхотрахеального секрета для выявления ранних признаков воспаления и прогнозирования развития грануляций в трахее.
3. Обосновать применение криохирургических технологий с учетом клинико-морфологической формы стеноза.
4. Оценить результаты лечения при постреанимационном посттрахеостомическом стенозе трахеи при использовании разработанных и традиционных технологий.

Новизна исследования

Внедрен метод диспансеризации пациентов, перенесших искусственную вентиляцию легких через трахеостому при лечении в отделении реанимации.

Установлено, что наиболее информативным критерием объективной диагностики постреанимационного стеноза трахеи в сочетании с эндоскопическим осмотром является исследование периферического кровотока и функции внешнего дыхания. Впервые исследованы кристаллообразующие свойства бронхотрахеального секрета в качестве маркера активности воспалительного процесса в трахее, при различных стадиях формирования стеноза, в прогнозе течения заболевания.

Применено криохирургическое воздействие в зоне стеноза трахеи с использованием разработанных инструментов. Доказана целесообразность применения криотехнологий с целью коррекции кровотока и замедления роста гипертрофических грануляций.

Практическая значимость работы

Применение метода диспансерного наблюдения за постреанимационными больными, перенесшими искусственную вентиляцию легких и трахеостомию, дает возможность своевременно выявить грануляционные формы стеноза трахеи. Комплексная диагностика, включающая определение клинико-морфологических форм стеноза, функции внешнего дыхания, состояния периферического кровотока, оценку жидкокристаллического статуса бронхотрахеального секрета, позволяет установить характер и степень тяжести постреанимационного посттрахеостомического стеноза трахеи, обосновать тактику лечения заболевания. Использование криохирургических методик повышает эффективность лечения, уменьшает частоту рецидивов и кратность оперативных манипуляций. Простота и надежность технологий дают возможность применять такой подход в практической работе хирургов, отоларингологов, врачей эндоскопических отделений, оказывающих помощь больным с постреанимационным стенозом трахеи.

Положения, выносимые на защиту

1. Внедрение метода диспансерного наблюдения за больными, перенесшими длительную ИВЛ через трахеостому, и комплекс диагностических методик позволяют выявлять патологический процесс на стадии грануляций и компенсированного дыхания и проводить профилактику тяжелых форм стеноза.

2. Включение исследования статуса жидкокристаллических структур бронхотрахеальной жидкости в комплексную диагностику стеноза трахеи дает возможность до клинических проявлений выявлять воспалительный процесс трахеи в начале заболевания и прогнозировать развитие грануляций.

3. Внедрение локальных криохирургических технологий в комплексное лечение пострелиационного стеноза трахеи на релиационном, стационарном и амбулаторном этапах оказания медицинской помощи позволяет уменьшить количество осложнений на 10,6%, сократить сроки лечения на $25 \pm 10,5$ дня в год и получить экономическую эффективность 2,24.

Внедрение в практику

Результаты проведенного исследования используются с 2006 года в МУ «ЦГКБ № 23» г. Екатеринбурга, в учебном процессе на кафедре травматологии ФПК и ПП ГОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию Российской Федерации», в ГУЗ Свердловской области ПТД № 2.

Апробация работы

Материалы работы доложены и обсуждены на научно-практических конференциях врачей МУ «ЦГКБ № 23» (Екатеринбург, 2007, 2008); на конференции «Актуальные проблемы восстановительной медицины, курортологии и физиотерапии» (Пермь, 2006), на областной конференции «Актуальные вопросы отоларингологии» (Екатеринбург, 2007); на Первой Международной научно-практической конференции «Криохирургия. Современные методы и инновационные технологии» (Санкт-Петербург, 2007); на Международном конгрессе «Современные проблемы криомедицины» (Москва, 2007), на областных отоларингологических обществах и конференциях в г. Екатеринбурге в 2005, 2006, 2007, 2008 годах.

Работе присвоен номер государственной регистрации № 01.2.00706775.

Доля личного участия в наборе и обработке материала исследования составляет 85%. Автор собрала, провела анализ и дала оценку первичного материала по профилактике, лечению и реабилитации пациентов с пострелиационным стенозом трахеи. В РАО МУ «ЦГКБ № 23», МУ «ТБ № 36» и в МУ «ЦГКБ № 24» проанализированы операционные журналы и истории болезни пациентов, перенесших операцию трахеостомия в релиации, за 2003 – 2005 годы. В МУ «ЦГКБ № 40», ГУЗ СО ПТД № 2, МУ «ЦГКБ № 23» исследованы операционные журналы, истории болезни, амбулаторные карты 28 пациентов основной группы и 54 больных группы

сравнения с постреанимационным посттрахеостомическим стенозом трахеи. Проведено 446 фибробронхоскопий для диагностики стеноза трахеи, 34 ригидных бронхоскопии и бужирования трахеи, выполнено 8 операций ретрахеостомий со стентированием трахеи T-образной силиконовой трубкой. Криовоздействие выполняли у 28 пациентов основной группы. Исследование кристаллогенных свойств бронхотрахеальной жидкости выполнено у 28 пациентов основной группы и у 25 человек контрольной группы. Обобщены результаты лечения пациентов основной (n=28) и контрольной групп (n=25) и группы сравнения (n=54).

Публикации

По материалам диссертации опубликовано 11 научных работ, из них в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК, – 5. Получено 3 патента на полезную модель.

Объем и структура работы

Диссертация изложена на 189 страницах, состоит из введения, обзора литературы, 4 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, 2 приложений.

Работа иллюстрирована 62 рисунками, 51 таблицей. Указатель литературы содержит 173 отечественных и 26 зарубежных источников.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Для изучения эффективности лечебных мероприятий при постреанимационном стенозе трахеи были взяты материалы наблюдения за 82 пациентами с сужением трахеи после лечения в отделениях реанимации г. Екатеринбурга за 2003 – 2007 гг. Возраст больных составил $42,9 \pm 16,9$ года. В зависимости от использованных методов диагностики и лечения эти больные были разделены на 2 группы. Основную группу составили 28 пациентов. У 23 из них применен инновационный подход на основе внедрения диспансерного наблюдения за постреанимационными больными в 2006 – 2007 гг., позволяющий осуществить диагностику стеноза трахеи на стадии грануляций и лечение с использованием криохирургических методов. В эту же группу были включены 5 пациентов по принципу использования криовоздействия в лечебном процессе. Эти пациенты были переведены с явлениями дыхательной недостаточности из других лечебных учреждений города и не были своевременно взяты под наблюдение по нашей технологии. В группу сравнения были включены пациенты (n=54), получившие традиционное лечение (с 2003 по 2005 г.). Больные основной группы и группы сравнения были сопоставимы по основным параметрам: полу, возрасту, тяжести основного заболевания.

В группу контроля для сравнительной оценки результатов функциональных методов исследования включены условно здоровые пациенты (n=25). Клинические исследования выполнены на основе информированного

согласия больных и в соответствии с международными этическими нормами ВОЗ (Женева, 1993).

При изучении возможных причин стеноза трахеи у пациентов, пролеченных в реанимационных отделениях г. Екатеринбурга (n=54) за 2003 – 2005 гг., выявлено, что фоном для развития ППСТ у 15 больных (28%) была тяжелая травма, у 12 человек (22%) – нарушение мозгового кровотока, в остальных случаях (50%) – хирургическая, гинекологическая, акушерская патология, отравления, пневмонии. Частота формирования стеноза у постреанимационных больных не зависела от основного заболевания и характера травмы. Признаки нарушения дыхания появлялись в сроке от 3 недель до 3 месяцев после деканюляции в 46% случаев. В критической стадии, с просветом трахеи менее 4 мм обратилось 44% больных (n=24). Все пациенты поступали в стадии грубых рубцовых изменений стенки трахеи.

Выбор тактики лечения у пациентов группы сравнения (n=54) определялся степенью дыхательных нарушений и оперативным способом лечения, которым владели врачи соответствующих клиник (табл. 1).

Таблица 1

Методы лечения и кратность операций в группе сравнения

Методы лечения	Число больных		Количество операций
	n	%	
Бужирование трахеи ригидным бронхоскопом	45	83,33	149
Бужирование трахеи интубационными трубками	9	16,67	9
Ретрахеостомия	17	31,48	21
Электрокоагуляция	48	88,89	157
Аргон-плазменная коагуляция	27	50,00	27
Стентирование	16	29,63	16
Резекция трахеи	5	9,26	5
Всего	54*		402*

**Количество больных и операций в таблице превышает общее количество больных группы сравнения (54), так как больным было применено несколько оперативных и эндоскопических способов лечения на различных этапах.*

По приказу ГУЗ № 312 от 30.06.2006 г. «О совершенствовании медицинской помощи больным со стенозами (стриктурами) трахеи» с 2006 г. в МУ «ЦГКБ № 23» стали оказывать помощь больным данного профиля в неотложном и плановом порядке. В 2006 г. на базе МУ «ЦГКБ № 23» г. Екатеринбурга была внедрена система диспансерного наблюдения для активного выявления пациентов со стенозом трахеи из числа постреанимационных больных. За 2006 – 2007 гг. на диспансерный учет было поставлено 149 постреанимационных пациентов, проведено 446 фибробронхоскопий. Эндоскопическое исследование дыхательных путей этой группе выполнялось при деканюляции, через 2 недели после удаления

трахеостомической канюли, 4 недели и 3 месяца. При выявлении стеноза тактика лечения и сроки исследований определялись индивидуально. В основной группе (n=28) грануляционный стеноз был выявлен у 17 пациентов (61%), грануляционно-фиброзный – в 7 случаях (25%), рубцовый – в 4 наблюдениях (14%).

В работе были использованы эпидемиологический, клинический, инструментальные методы исследования (эндоскопические, рентгенологические, морфологические, функциональные, метод исследования жидкокристаллических структур бронхотрахеальной жидкости) и статистический метод.

Клинический метод исследования больных был основан на результатах осмотра пациентов хирургом, отоларингологом, терапевтом, анестезиологом. Систематизацию заболевания проводили по клинко-морфологической классификации (Новиков В.Н., 2006), включающей три формы: грануляционный, грануляционно-фиброзный, рубцовый стенозы трахеи. Критерием определения проходимости дыхательных путей у постреанимационных больных был просвет трахеи, определяемый при эндоскопическом осмотре (за основу принята классификация Б.Б. Шафировского 2000 г.). Выделяли четыре степени нарушения дыхания: компенсированное I степени – просвет трахеи до 10 мм, субкомпенсированное II степени – просвет 10 – 6 мм, декомпенсированное III степени – просвет 6 – 4 мм, критическое IV степени с просветом менее 4 мм. Для объективной оценки тяжести дыхательных расстройств проводили исследование *функции внешнего дыхания* и *пульсоксиметрию*. В зависимости от комплексной оценки показателей ФВД (табл. 2) выделяют четыре степени нарушения дыхания: нормальное дыхание, умеренное нарушение, значительное, резкое нарушение проходимости дыхательных путей. Мы сопоставили эти классификации и далее пользуемся терминологией: умеренные, значительные и резко выраженные дыхательные расстройства.

Таблица 2

Степень нарушения дыхания в зависимости от показателей функции внешнего дыхания

Степень нарушения дыхания	Просвет трахеи (мм)	Показатели функции внешнего дыхания (% долж.)
Умеренная	6 – 10	ЖЕЛ (84 – 70); ОФВ1 (74 – 55); индекс Тиффно (64 – 55)
Значительная	4 – 6	ЖЕЛ (69 – 50); ОФВ1 (54 – 35); индекс Тиффно (54 – 40)
Резкая	Менее 4	ЖЕЛ (<50); ОФВ1 (<35); индекс Тиффно (<40)

Спирографическое исследование выполняли на аппарате спирограф микропроцессорный СПМ-01-«Р-Д».

Пульсоксиметрию выполняли с помощью экспресс-метода исследования оксигенации крови (Sat O₂) для комплексной оценки дыхательных и

сосудистых нарушений. Использовался портативный пульсоксиметр Nonin Oxym Model 9500 Oximeter. Фотодиоды помещали на ногтевую фалангу IV пальца кисти, в медицинской документации фиксировали показатели ЧСС и оксигенации, проявляющиеся на мониторе пульсоксиметра.

Эффективность ранней диагностики в основной группе определялась всесторонней оценкой функционального состояния дыхательной системы (эндоскопический осмотр (n=28), ФВД (n=28), исследование бронхотрахеальной жидкости (n=28)) и сосудистой системы (РЭГ (n=28), капилляроскопия (n=28), пульсоксиметрия (n=28)). Объемно-скоростные показатели ФВД сопоставимы с изменениями сердечной деятельности и уровнем оксигенации крови.

Рентгенологическое исследование включало компьютерную томографию трахеи на аппарате SIEMENS EMOTION с целью определения локализации и протяженности стенозирующего участка трахеи у постреанимационных пациентов с признаками дыхательных нарушений.

Эндоскопическое исследование выполнялось с помощью фибробронхоскопов Olympus BF 20, BF 30, ЛОМО ВО-3, Pentax – 19VT у реанимационных и постреанимационных больных для выявления характера стеноза трахеи. Для диагностики, бужирования и криовоздействия использовались ригидный бронхоскоп Фриделя с тубусами 9, 11, 12, 13, эндоскоп для криовоздействия с жесткими оптическими системами и каналами для ВЧ ИВЛ и аспирации содержимого трахеи и пара, насадка и зонд.

Гистологический метод применяли для определения морфологической формы стеноза, сосудистой реакции. Окрасивание проводили последовательно гематоксилином и эозином.

Реоэнцефалография выполнялась с целью изучения периферического кровотока с помощью реографа типа РГ4-5Ц-«Кредо». Биполярные электроды накладывались во фронто-мастоидальном отведении для регистрации суммарного кровотока сонных артерий. Для количественной оценки интенсивности кровенаполнения регистрировались реографический индекс (RU), отражающий высоту амплитуды реографической волны и степень раскрытия артериального русла; коэффициент асимметрии (КА) – показатель разницы между большей и меньшей величинами амплитуды симметричных областей (норма – от 0,1 до 0,27 ом); угол наклона реографической кривой к изолинии (α) – как показатель сосудистого тонуса (в норме от 85 до 89°); форма реограммы. Расчет осуществлен по стандартной методике (Фишкин В.И., 1981).

Анализ данных капилляроскопии проводился по общепринятой методике (Скульский Н.А., 1930; Казначеев В.П., 1975). Оценивались общий капилляроскопический фон, количество функционирующих капилляров в поле зрения, длина капиллярных петель, ширина просвета артериальной и венозной браш, характер кровотока, а также капилляроскопическая картина ногтевого ложа по DeJmal (1968).

На основании комплексного обследования 28 больных основной группы и 25 условно здоровых людей контрольной группы у пациентов с ППСТ выявлен патологический процесс, являющийся следствием дисфункции

периферического кровотока с преобладанием тонуса симпатической нервной системы. Эти факторы характеризуют нейродистрофический тканевый синдром. Лечение трахеи с использованием криотехнологий имеет патогенетический подход.

Целесообразность использования криохирургического воздействия обусловлена особенностями иннервации отдельных слоев трахеи. Парасимпатическая иннервация слизистого и подслизистого слоев способствует развитию, при повреждении на этом уровне, гипертрофических грануляций. При вовлечении в патологический процесс адвентициального слоя происходит формирование фиброзных и рубцовых патологических проявлений за счет иннервации этих структур симпатическим отделом ВНС. Прослежены пути криовоздействия на поверхностно расположенные слизистый и подслизистый слои трахеи и криосимпатодеструкции глубоких соединительнотканых образований. От грануляций трахеи идет сенсорная импульсация, обеспечивающая запуск вегетативных рефлексов (Крупаткин А.И., 2008). После холодового воздействия в зоне слизистого и подслизистого слоев трахеи, импульс проходит по волокнам пищеводно-трахеального сплетения к первому (афферентному) нейрону блуждающего нерва. Центральный отросток этого нейрона в составе блуждающего нерва направляется к мозговому стволу, где заканчивается на нейронах ядра X пары черепных нервов. Здесь находится II нейрон. Аксоны II-III нейронов проходят ядерно-таламический и таламо-кортикальный тракты к центрам, где начинается эфферентный путь вегетативного отдела нервной системы. От корковых центров (I нейрон), гипоталамических ядер (II нейрон), импульс проходит по волокнам дорсального продольного пучка двумя путями. Первый путь – через дорсальное ядро (X пара) продолговатого мозга в составе блуждающего нерва к трахее. Второй путь образован волокнами дорсального продольного пучка спинного мозга. Они посегментарно заканчиваются на клетках латерального промежуточного ядра, образуя III нейрон. Отростки этих нейронов обеспечивают проведение импульсов к сосудам и слизистой оболочке трахеи. (Турыгин В.В., 1988). После криовоздействия на глубокие слои трахеи импульс проходит в спинальные ганглии (сегменты С 8-Th 3-4), к звездчатому и верхнему шейному узлам. От этих узлов отходят симпатические ветви, которые распространяются к слизистой и сосудам трахеи в составе блуждающего нерва. В результате холодового действия на тот или иной отдел вегетативной дуги достигается равновесие симпатической и парасимпатической иннервации. Симпатические и парасимпатические волокна, определяющие данный рефлекс, являются моторными, что и вызывает нормализацию кровотока и трофики органа. На рисунке 1 представлен механизм криовоздействия в трахее с учетом вегетативной иннервации (Турыгин В.В., 1988, Крупаткин А.И., 2006).

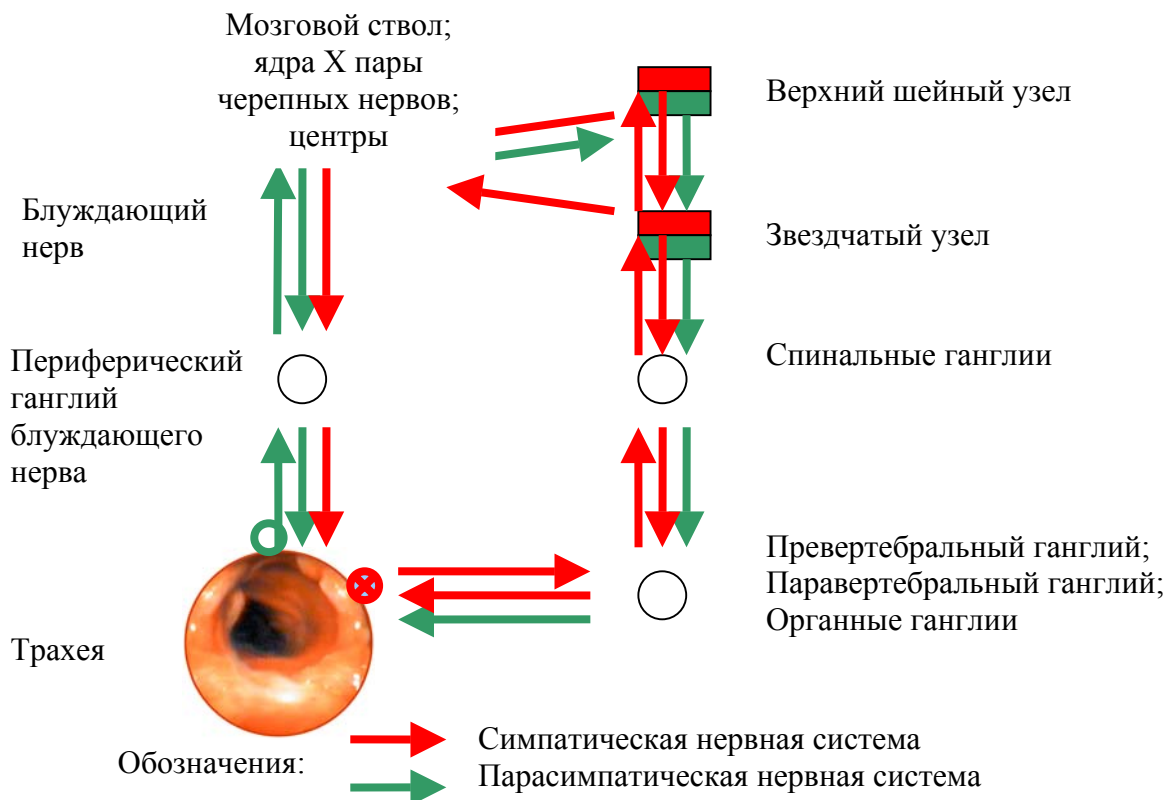


Рис. 1. Механизм криовоздействия на трахеальное сплетение

Для прогнозирования течения процесса созревания грануляционной ткани в трахее проведено исследование *жидкокристаллического статуса* бронхотрахеальной жидкости. Выявление нормальных форм жидких кристаллов и отсутствие патологических форм подтверждали своевременность и правильность лечебной тактики. Обнаружение патологических форм кристаллов, прогрессирующее увеличение их количества и размера, раннее появление в препарате свидетельствует о развитии гнойно-деструктивного процесса в трахее. Исследование бронхотрахеальной жидкости проведено у 28 пациентов со стенозом трахеи в динамике и у 25 условно здоровых людей. Использован метод Е.В. Кононенко. Высушивание препарата проводили в естественных условиях без ускорения процесса кристаллообразования (Т 18 – 20°C, влажность 50 – 70%). Для определения динамики образования жидкокристаллических структур осмотр препаратов производили с помощью повременного (через 1 ч, 3 ч, 6 ч, 1 сут., 2 сут.) поляризационно-оптического исследования. Формирование кристаллов происходило за счет испарения с краев препарата и проявлялось в первую очередь по периферии препаратов. Для просмотра использовали микроскоп ЛОМО поляризационный ПОЛАМ Р-311 в режиме скрещенных поляроидов при увеличении х 200. Для интерпретации наблюдаемых картин использовались примеры типичных текстур. Проведены клинко-гисто-биофизические аналогии.

Для объективной оценки результатов лечения предложена балльная шкала, которая включала эндоскопический осмотр (n=28), РЭГ (n=25), капилляроскопию (n=25), ФВД (n=25), пульсоксиметрию (n=28), исследование бронхотрахеальной жидкости (n=28). Каждый показатель оценивался по четырехбалльной системе. Увеличение цифрового индекса в сравнении с исходным уровнем свидетельствовало о положительном эффекте, уменьшение – об отрицательном результате. Наиболее высокая оценка каждого показателя – 3 балла, низкая – 0 баллов. Суммарный цифровой индекс 18 – 15 баллов свидетельствовал об отличном исходе, 14 – 12 – о хорошем, 11 – 9 – об удовлетворительном, при 8 – 0 баллов результат признавался неудовлетворительным (табл. 3). Данная шкала применялась для оценки результатов в ближайшем и отдаленном периодах лечения ППСТ в основной группе.

Таблица 3

Критерии комплексной оценки функционального состояния больных с пострелизационным стенозом трахеи

Показатели	Баллы			
	3 балла	2 балла	1 балл	0 баллов
Реоэнцефалография	RU > 1,52; КФ = 0,47; КА = 0 – 0,25; $\alpha > 85^\circ$	RU 1,52 – 1,41; КФ 0,49 – 0,47; КА = 0 – 0,25; $\alpha 85 – 83^\circ$	RU 1,41 – 1,37; КФ 0,57 – 0,49; КА = 0,35 – 0,5; $\alpha = 76 – 82^\circ$	RU < 1,36; КФ > 0,58; КА > 0,5; $\alpha < 75^\circ$
Капилляроскопия	Нормальная картина	Компенсация кровообращения	Субкомпенсация кровообращения	Декомпенсация кровообращения
Эндоскопическая картина	Патологическая ткань отсутствует, или сформированный рубец, просвет 10 мм	Медленная регенерация без воспаления, просвет трахеи 10 – 6 мм	Медленная регенерация, локальное воспаление, прогрессирующее сужение просвета трахеи 6 – 4 мм	Прогрессирующий рост грануляций, фиброзной и рубцовой ткани, воспаление, просвет трахеи менее 4 мм
Функция внешнего дыхания по данным спирографии	VC 95 – 85% долж.; FEV1 > 85% долж.; FEV1/VC > 70% долж.	VC 84 – 70% долж.; FEV1 74 – 55% долж.; FEV1/VC 64 – 55% долж.	VC 69 – 50% долж.; FEV1 54 – 35% долж.; FEV1/VC 54 – 40% долж.	VC < 50% долж.; FEV1 < 35% долж.; FEV1/VC < 40% долж.
ЧСС и Sat O ₂	Sat O ₂ > 98; ЧСС = 56 – 74	Sat O ₂ 96 – 98; ЧСС = 56 – 74	Sat O ₂ 93 – 95; ЧСС = 75 – 85	Sat O ₂ < 92; ЧСС > 86
Жидкокристаллические свойства бронхотрахеальной жидкости	Единичные тонкие ЖКЛ, КД	ЖКЛ, КД, множественные мелкие сферолиты	Сферолиты различных размеров, единичные тонкие дендриты	Обильный рост сферодендритов, дендритов, крупных сферолитов

Лечение постреанимационного стеноза трахеи с использованием методики криовоздействия

На всех этапах хирургического или эндоскопического лечения для восстановления сбалансированного кровотока, нормализации процессов эпителизации, предотвращения образования патологической рубцовой или грануляционной ткани, уменьшения явлений локального воспаления применялось криовоздействие.

При *грануляционном стенозе* в стадию умеренного нарушения дыхания (n=10) операцию проводили под кратковременным внутривенным наркозом и ВЧ ИВЛ. Холодовое воздействие на грануляционную ткань выполняли предварительно охлажденным зондом для криовоздействия (патент на полезную модель) до T -165 – 170 °С без дополнительной подачи жидкого азота при однократном касании с экспозицией 30 секунд, до полного оттаивания криозонда. При грануляционном стенозе трахеи со значительной (n=3) и резкой (n=4) степенями выраженности дыхательных нарушений криохирургическое воздействие выполнялось по той же методике, после восстановления просвета трахеи путем иссечения грануляций методом бужирования тубусом бронхоскопа и выкусывателями. При *грануляционно-фиброзном стенозе* умеренной степени дыхательных нарушений (n=2) криохирургическое воздействие проводилось эндоскопически через ригидный бронхоскоп под наркозом и ВЧ ИВЛ. При холодовом воздействии добивались криодеструктивного эффекта в пределах патологической ткани. Предварительно охлажденным зондом до T -165 – 170 °С последовательно обрабатывали всю зону стеноза. На заключительном этапе первой операции аппликацией зонда 10 – 20 секунд на границе патологической и здоровой ткани достигали эффекта компенсированной гипотермии. Это воздействие предполагало создание временного артериолоспазма с последующей дилатацией сосудов и ответным усиленным артериальным притоком как следствие ответной реакции организма на охлаждение. Для закрепления безусловного сосудистого рефлекса криовоздействие повторяли 3 – 5 раз с интервалом 2 – 3 дня. Аппликации выполняли по типу «олимпийских колец» кратковременным последовательным дотрагиванием охлажденным зондом до поверхности патологической зоны. При *грануляционно-фиброзном стенозе* трахеи со значительным нарушением дыхания (n=3) и резкой степенью дыхательных расстройств (n=2), при *рубцовом стенозе* трахеи (n=3) с умеренной и значительной степенями дыхательных нарушений просвет трахеи восстанавливали методом бужирования и электрокаустики по общепринятым методикам, с последующими криоаппликациями. Криовоздействие повторяли трехкратно с интервалом 3 – 4 дня для закрепления сосудистого эффекта. При эндохирургической реканализации у 2 пациентов отмечено отсутствие стойкого восстановления просвета трахеи интраоперационно из-за ригидности рубцовой и фиброзной ткани, что потребовало ретрахеостомии и стентирования трахеи T-образным силиконовым стентом. При *рубцовом сужении* трахеи с резким нарушением дыхания (n=1) экстренно выполняли ретрахеостомию под местной анестезией. После нормализации дыхательной функции, уменьшения

гипоксических явлений, при удовлетворительном состоянии больного под наркозом выполняли трахеопластику с введением Т-образной силиконовой трубки. Перед введением стента осуществляли серию криоаппликаций. Пациентам с *грануляционно-фиброзным и рубцовым стенозом* трахеи, которым потребовались ретрахеостомия и стентирование (n=3), криовоздействие выполняли через рану. Использовали предварительно охлажденную до Т -170 °С насадку для криовоздействия без прекращения подачи жидкого азота во время манипуляции. Методом кратковременных (до 1 секунды) последовательных аппликаций обрабатывали всю пораженную зону трахеи и края раны. Холодовое воздействие обеспечивало местный анестезирующий эффект, ограничивало зону ожога тканей после электрокаустики. При локализации патологического очага в грудном отделе трахеи (n=1) криовоздействие производили через укороченный бронхоскоп (патент на полезную модель), введенный в трахею через рану и устанавливали стент. Период стентирования продолжался 12 месяцев с последующим этапным деканюлированием и послойным ушиванием передней стенки трахеи и раны в поперечном направлении. Послеоперационное восстановительное лечение заключалось в регулярных фибробронхоскопиях 1 раз в 3 дня, во время которых удаляли фибрин и зону поражения орошали диоксидином до полного очищения раневой поверхности трахеи. Назначали противоотечные, противовоспалительные, антибактериальные препараты, антиагреганты. После выписки из стационара на этапе реабилитации рекомендовали курс противорецидивного лечения, направленный на улучшение трофических процессов. Физиотерапевтические процедуры включали ГБО-терапию, ионофорез, магнитно-лазерную терапию. Консервативное лечение проводилось независимо от метода хирургического и криохирургического воздействий.

Оценку *качества жизни* проводили на основе русскоязычной версии опросника SF-36, созданного и рекомендованного МЦИКЖ.

Статистическую обработку результатов выполняли на персональном компьютере с помощью прикладных программ: «Excel 7.0» фирмы «Microsoft» и «Биостат». При обработке материала использовали следующие методы математической статистики: расчет средних величин, среднеквадратичных отклонений; достоверность различий средних значений между двумя выборками определяли по t-критерию Стьюдента; различия считали достоверными для $p < 0,05$.

Экономический эффект после внедрения разработанных технологий был определен по формуле: $\text{Э} = [(\text{Б1} * \text{ТДР} * \text{Р}) + (\text{Л1} * \text{ТДК} * \text{Р})]$, где Б1 – среднегодовой размер пособия по временной нетрудоспособности 1 работника за счет средств социального страхования; ТДК – разница в продолжительности лечения больного в данном периоде по сравнению с базисным периодом (или в данных условиях по сравнению с базисными условиями) в календарных днях; ТДР – разница в продолжительности лечения в рабочих днях, Р – число пролеченных больных; Л1 – фактическая стоимость 1 койко-дня в стационаре. Экономическая эффективность (Эф) рассчитана по формуле: $\text{Эф} = \text{Э} / \text{З}$, где Э – экономический эффект, З – затраты. Экономические расчеты проведены к. э. н.,

доцентом кафедры организации общественного здоровья УГМА, заместителем главного врача МУ «ЦГКБ № 23» по экономике Н.В. Кривенко.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У больных с ППСТ установлено: достоверное ($p < 0,05$) уменьшение реографического индекса ($1,36 \pm 0,09$) по сравнению с контролем ($1,52 \pm 0,06$), снижение коэффициента асимметрии ($0,14 \pm 0,05$) ниже контрольных показателей ($0,06 \pm 0,04$), угол наклона реокривой – α – снижен ($82^\circ \pm 3,7$) по сравнению с группой контроля ($88^\circ \pm 1,29$). При грануляционном стенозе трахеи достоверное ($p < 0,05$) увеличение катакротической фазы (КФ) ($0,691 \pm 0,04$) реографической волны свидетельствовало о нарушении венозного оттока. Достоверное ($p < 0,05$) снижение реографического индекса при грануляционно-фиброзном стенозе ($1,20 \pm 0,02$) указывает на значительное снижение тонуса и эластичности артериальной стенки (табл. 4).

Таблица 4

Сигмальные отклонения реографических показателей у больных с пострелиационным стенозом трахеи с учетом клинко-морфологических форм и в группе контроля ($M \pm \sigma$)

Показатели РЭГ	Пострелиационный стеноз трахеи (n=28)			Группа контроля (n=25)
	Грануляционный (n=17)	Грануляционно-фиброзный (n=7)	Рубцовый (n=4)	
	$M \pm \sigma$	$M \pm \sigma$	$M \pm \sigma$	
RUd	$1,36 \pm 0,09^{**}$	$1,20 \pm 0,02^{**}$	$1,37 \pm 0,08^{**}$	$1,52 \pm 0,06^*$
RU _s	$1,31 \pm 1,09^{**}$	$1,23 \pm 0,02^{**}$	$1,37 \pm 0,09^{**}$	$1,54 \pm 0,08^*$
АФ (сек)	$0,131 \pm 0,03^*$	$0,15 \pm 0,03^*$	$0,128 \pm 0,02^*$	$0,11 \pm 0,01^*$
КФ (сек)	$0,691 \pm 0,04^{**}$	$0,57 \pm 0,08^{**}$	$0,49 \pm 0,07$	$0,47 \pm 0,09^*$
α d	$82^\circ \pm 3,7^*$	$76^\circ \pm 2,8^*$	$84^\circ \pm 3,3^*$	$88^\circ \pm 1,29^*$
α s	$83^\circ \pm 1,8^*$	$78^\circ \pm 3,2^*$	$83^\circ \pm 2,2^*$	$87^\circ \pm 0,96^*$
КА	$0,14 \pm 0,05^*$	$0,16 \pm 0,08^*$	$0,11 \pm 0,01^*$	$0,06 \pm 0,04^*$

* $p < 0,05$ между группами; ** $p < 0,05$ между клинко-морфологическими формами. Показатели РЭГ: RU – реоиндекс, КА – коэффициент асимметрии, α – угол наклона реокривой, d – правый, s – левый, АФ – длительность анакротической фазы, КФ – длительность катакротической фазы.

При капилляроскопии у пациентов с ППСТ выявлены нарушения в системе периферического кровотока. Стадия субкомпенсации кровотока установлена у 62,5% пациентов, декомпенсации – в 37,5% случаев.

Выявлены особенности структурообразующих свойств бронхотрахеального секрета в зависимости от клинко-морфологической

стадии стеноза трахеи. Гнойная стадия воспалительного процесса в трахее проявлялась ростом патологических форм кристаллов. В наших исследованиях преобладал грануляционный процесс. При этой форме стеноза в образцах бронхотрахеальной жидкости определялись жидкокристаллические линии, конфокальные домены, тонкие дендриты, сферолиты, сферодендриты. При сформировавшемся рубцовом стенозе, отсутствии признаков воспаления в трахее и бронхах жидкокристаллические структуры приобретали качественную и количественную характеристики бронхиального секрета пациентов без стеноза и без воспаления. Особенности жидкокристаллических свойств бронхотрахеальной жидкости у больных с постреанимационным посттрахеостомическим стенозом трахеи и в группе контроля (без стеноза) представлены в таблице 5.

Таблица 5

Особенности структурообразования бронхотрахеальной жидкости в основной группе и в группе контроля

Оптические текстуры	Основная группа						Группа контроля (условно здоровые)	
	Грануляционный		грануляционно-фиброзный		Рубцовый		n=25	(%)
	n=17	(%)	n=7	(%)	n=4	(%)		
Жидкокристаллические линии	17	60,71	3	10,71	4	14,29	14	58,33
Конфокальные домены	7	25	4	14,29	4	14,29	23	95,83
Сферолиты	13	46,43	7	25	4	14,29	2	8
Сферодендриты	1	3,57	0	0	1	3,57	0	0
Тонкие дендриты	9	32,14	6	21,43	1	3,57	0	0
Всего	28 * (100)						25 * (100)	

- *Количество пациентов и жидкокристаллических структур в таблице превышает общее количество пациентов в группах, так как при исследовании бронхотрахеальной жидкости определялось несколько разновидностей жидких кристаллов.*

•

Появление жидкокристаллических текстур, характерных для экссудативной стадии (I фазы) раневого процесса (сферолиты, сферодендриты, тонкие дендриты), указывает на необходимость усилить противовоспалительную терапию и может быть маркером развития и прогрессирования стеноза трахеи за счет возможного удлинения II фазы раневого процесса – формирования избыточных грануляций. Наличие нормальных форм кристаллов (жидкокристаллических линий и конфокальных доменов, единичных мелких сферолитов), отсутствие патологических форм подтверждают полное завершение I фазы воспаления, окончание фазы формирования грануляций и наступление стадии организации рубца.

Для сравнительной оценки результатов лечения больных в основной группе и группе сравнения использовались только эндоскопические критерии,

так как комплексное динамическое обследование в группе сравнения (n=54) не проводилось (табл. 6).

Таблица 6

Балльная таблица эндоскопических симптомов у больных с постреанимационным стенозом трахеи основной группы и в группе сравнения

Эндоскопическая картина	Основная группа (n=28)			Группа сравнения (n=54)		
	Сформированный рубец, просвет 10 мм	Медленная регенерация, локальное воспаление, просвет трахеи 10 – 6 мм	Прогрессирующий рост грануляций, фиброзной и рубцовой ткани, локальное воспаление, просвет трахеи 6 – 4 мм	Сформированный рубец, просвет трахеи 10 мм	Медленная регенерация, локальное воспаление, просвет трахеи 10 – 6 мм	Прогрессирующий рост грануляций, фиброзной и рубцовой ткани, локальное воспаление, просвет трахеи 6 – 4 мм
Баллы	3 – 2	1	0	3 – 2	1	0
До леч.	0	0	28	0	0	54
Через 1 год	19 (68%)	8 (29%)	1 (3%)	19 (35%)	28 (52%)	7 (13%)

При анализе динамики эндоскопических симптомов в основной группе через 1 год отличные и хорошие результаты (3 – 2 балла) были у 19 пациентов из 28. Этой категории больных своевременно проведено лечение с использованием криоаппликаций на этапе грануляционных и грануляционно-фиброзных изменений трахеи. В группе сравнения отличные и хорошие результаты лечения (3 – 2 балла) были у 19 пациентов из 54. У больных, находившихся на этапном лечении, и пациентов с постоянной трахеостомой (n=35) состояние трахеальной стенки оценивалось на 1 балл.

Изменения периферического и магистрального кровотока у пациентов основной группы по результатам РЭГ до лечения и через год после лечения отражены в таблице 7. Сравнение проведено с группой больных с сочетанной травмой через год после лечения в реанимации, у которых не было стеноза трахеи (n=10).

Балльная оценка показателей периферического и магистрального кровотока, по данным реоэнцефалографии, в послеоперационном периоде после комплексного лечения с применением криоаппликаций при постренимационном стенозе трахеи

Методика обследования РЭГ	Основная группа (n=28)			Группа пациентов без стеноза (n=25)		
	Показатели РЭГ					
	RU 1,52 – 1,41; КФ 0,49 – 0,47; КА = 0 – 0,25; $\alpha > 83^\circ$	RU 1,41– 1,37; КФ 0,57– 0,49; КА=0,35 – 0,5; $\alpha = 76 – 82^\circ$	RU <1,36; КФ >0,58; КА > 0,5; $\alpha < 75^\circ$	RU 1,52 – 1,41; КФ 0,49 – 0,47; КА=0 – 0,25; $\alpha > 83^\circ$	RU 1,41 – 1,37; КФ 0,57– 0,49; КА=0,35 – 0,5; $\alpha = 76 – 82^\circ$	RU <1,36; КФ >0,58; КА > 0,5; $\alpha < 75^\circ$
п	п	п	п	п	п	
Баллы	3 – 2	1	0	3 – 2	1	0
До лечения	0	17 (61%)	11 (39%)	0	7 (28%)	18 (72%)
Через 1 год	14 (50%)	9 (32%)	5 (18%)	5 (20%)	11 (44%)	9 (36%)

У 14 пациентов (50%) основной группы через 1 год после начала лечения показатели РЭГ соответствовали 2 – 3 баллам, что свидетельствует о нормализации тонуса и эластичности сосудистой стенки артериального и венозного русла. В группе сравнения через год после лечения основного заболевания показатели РЭГ также улучшились, однако тонус и эластичность сосудистой стенки оценивались на 2 – 3 балла только в 20% случаев. Показатели капилляроскопии были оценены на 2 – 3 балла через 1 год у 15 пациентов (60%) основной группы. В группе сравнения стадия компенсации кровотока (2 – 3 балла) выявлена у 40% пациентов.

Через просвет канюли и стентов (n=3) исследование ФВД не проводилось. Показатели ФВД и Sat O₂ уменьшаются в ответ на сужение просвета трахеи, а ЧСС компенсаторно увеличивается. При восстановлении проходимости дыхательных путей эти показатели нормализуются в течение нескольких минут.

Сравнительная оценка структурообразующей функции БТЖ до лечения, через 6 месяцев и через год после лечения представлена в таблице 8.

**Балльная таблица показателей структурообразующей функции
бронхотрахеальной жидкости в послеоперационном периоде
при постренимационном стенозе трахеи**

Исследование бронхотрахеальной жидкости	Основная группа (n=28)							
	ЖКЛ, КД		ЖКЛ, КД, сферолиты		ЖКЛ, КД, сферолиты, тонкие дендриты		Сферодендриты, тонкие дендриты, сферолиты	
Баллы	3		2		1		0	
	n	%	n	%	n	%	n	%
До леч.	4	14	7	25	9	32	8	28
6 месяцев	8	28	9	32	4	14	7	25
1 год	16	57	9	32	2	7	1	4

Уменьшение сложных форм жидких кристаллов (сферолитов, сферодендритов, дендритов) и наличие жидкокристаллических линий и конфокальных домен были оценены на 2 – 3 балла через 1 год у 25 из 28 пациентов (89%). Эти изменения свидетельствовали о нормализации функции трахеального секрета и соответствовали положительной динамике течения послеоперационного периода у больных с ППСТ на фоне проводимого лечения по остальным группам показателей. В группе контроля (условно здоровых пациентов) (n=25) во всех образцах бронхотрахеального секрета отмечен умеренный рост жидкокристаллических линий и конфокальных домен, сложных форм жидких кристаллов не было выявлено.

У 68% больных основной группы с ППСТ результаты лечения оценены индексом 18 – 15, что свидетельствовало об отличном исходе лечения. Хорошие и удовлетворительные результаты были у 14 пациентов (28%), неудовлетворительный результат – у 1 пациента (4%).

Исходы лечения больных с ППСТ группы сравнения и основной группы представлены в таблице 9.

**Результаты лечения больных
с постреанимационным стенозом трахеи
в группе сравнения (n=54) и в основной группе (n=28)**

Группа больных	Удельный вес и характер стеноза (%)			Результат лечения (%)		
	Грануляционный	Грануляционно-фиброзный	Рубцовый	Деканюляция, компенсация дыхания	Этапное лечение	Постоянная трахеостомия
Основная группа (n=28)	61	25	14	68	28	4
Группа сравнения (n=54)	0	100		35	52	13

В основной группе (n=28) стойкое восстановление дыхания было у 19 пациентов, что составило 68% наблюдений, 8 человек (28%) находятся на этапном лечении, 1 (4%) пациент с постоянной трахеостомой.

В группе сравнения (54 человека) было реабилитировано 19 пациентов, что составило 35%, 28 человек (52%) находились на этапном лечении, 7 больных (13%) – с постоянной трахеостомой. Выявление заболевания на стадии умеренных дыхательных расстройств, в фазу грануляций, свидетельствует о своевременной диагностике, позволяет в начале заболевания остановить патологический процесс, добиться выздоровления.

Сравнительная суммарная балльная оценка показателей качества жизни по критериям физического и психоэмоционального здоровья в основной группе и в группе сравнения пациентов с ППСТ до и после лечения представлена в таблице 10.

Таблица 10

**Сводная балльная таблица оценки качества жизни
по суммарным показателям 8 шкал у пациентов
с постреанимационным стенозом трахеи
в основной группе и в группе сравнения до и после лечения**

Показатель качества жизни	Основная группа (n=28)		Группа сравнения (n=54)	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Общий балл	206,63	409,41	202,3	320,12

Установлено увеличение суммарного показателя оценки качества жизни после лечения в основной группе – до 400 баллов, в группе сравнения – до 300 баллов, что свидетельствует об эффективности лечения по новой технологии.

Благодаря активному внедрению алгоритма профилактики тяжелых форм стеноза трахеи, ранней диагностики и хирургической тактики за 2006 – 2007 гг. удалось достичь снижения первичной инвалидности III группы, установленной по поводу стеноза, на 7,9%. Интенсивный показатель (ИП) первичной инвалидности с 2004 по 2007 г. снизился на 60%.

Новые подходы к диагностике и лечению значительно улучшили качество оказания медицинской помощи больным при ППСТ, сократили сроки пребывания больного в стационаре на 25 дней в год и продолжительность временной нетрудоспособности – на 21 день в год.

Годовой экономический эффект в целом составил 3,4 млн рублей, эффективность – 2,24.

Экономический эффект от снижения первичной инвалидности при ППСТ представлен в таблице 11.

Таблица 11

**Экономический эффект от снижения инвалидности
при постреанимационном стенозе трахеи**

Группа инвалидности	Стоимость социального обеспечения в год 1 чел.	К-во инвалидов при град. лечении в год	Экономич. ущерб за счет инвалидности	К-во инвалидов при новой методике лечения в год	Экономич. эффект за счет снижения инвалидности
	руб.	чел.	руб.	чел.	руб.
1	2	3	4	5	6
			гр. 2* гр. 3		гр. 2*(гр. 3 – гр. 5)
3	36 000	17	612 000,00	7	360 000,00

Экономия затрат за счет уменьшения пенсионных выплат в результате снижения инвалидности, достигнутого при реализации мероприятий по медицинской и социальной реабилитации населения г. Екатеринбурга, составила более 360 000 рублей в год. Экономия средств на выплату пособий составила 60%. Такой экономический эффект можно считать социально значимым.

Таким образом, внедрение алгоритма профилактики, ранней диагностики и комплексного лечения ППСТ с использованием криохирургических технологий на этапах реанимационной, стационарной, амбулаторной, консультативной помощи позволило повысить эффективность и качество лечения, уменьшить число пациентов с постоянной трахеостомой, достичь высокой медицинской, социальной, экономической эффективности.

ВЫВОДЫ

1. Внедрение метода диспансерного наблюдения за постреанимационными больными, перенесшими искусственную вентиляцию легких и трахеостомию, позволяет выявлять заболевание на стадии грануляций и умеренных дыхательных расстройств, своевременно проводить лечение, уменьшить количество тяжелых форм стеноза на 28%.

2. Включение метода исследования жидкокристаллических структур бронхотрахеальной жидкости в комплексную диагностику стеноза трахеи дает возможность выявлять воспалительный процесс трахеи в начале заболевания и прогнозировать течение процесса созревания грануляций.

3. Локальное криохирургическое воздействие в трахее с использованием разработанных инструментов и технологий восстанавливает кровоток, предупреждает хронизацию воспалительного процесса и формирование гипертрофического рубца.

4. Использование методов ранней диагностики позволяет своевременно применить хирургическое лечение, уменьшить число осложнений на 10,6%, кратность оперативных вмешательств – на 3 манипуляции, сократить сроки пребывания пациентов в стационаре с 25 до 12 дней в год, улучшить качество жизни, снизить уровень первичной инвалидности с 22 до 14%, достичь экономической эффективности 2,24 по сравнению с традиционными методами (на каждый вложенный рубль получено 2,24 рубля).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Динамическое эндоскопическое наблюдение за пациентами, перенесшими искусственную вентиляцию легких через трахеостому при лечении в отделении реанимации, должно проводиться при деканюляции, через 2 недели, 4 недели и 3 месяца после удаления трахеостомической канюли.

2. Метод исследования жидкокристаллических структур бронхотрахеальной жидкости целесообразно включить в комплексную диагностику при стенозах трахеи.

3. Лечебные мероприятия необходимо начинать на ранней стадии – при выявлении воспаления в трахее и гипертрофических грануляций, до появления признаков нарушения дыхания, до рубцевания в трахее.

4. Криовоздействие на раневую зону следует осуществлять в конце каждой эндоскопической и хирургической манипуляции.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Использование криогенных технологий при сочетанных повреждениях шеи и средней зоны лица / Н.Л. Кузнецова, С.А. Мальцев, Н.А. Шекунова, М.В. Турунцев // Медицинская криология: Международный сборник научных трудов / Под ред. В.И. Коченова. – Нижний Новгород, 2006. – Вып. 6. – С. 112 – 113.

2. Использование криогенных технологий при сочетанных повреждениях шеи и средней зоны лица / Н.Л. Кузнецова, С.А. Мальцев, Н.А. Шекунова, М.В. Турунцев, Н.В. Дятлова // Применение в промышленном здравоохранении высоких хирургических технологий: материалы науч.-практ. конф. ФМБА России. – Пермь: ГОУ ВПО «ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера», 2006. – С. 116 – 118.
3. Лечение больных со стенозом трахеи с использованием эндоскопических методик / Н.Л. Кузнецова, С.А. Мальцев, Н.А. Шекунова, М.В. Турунцев, Н.В. Дятлова // Вестник Первой областной клинической больницы. – 2005. – Вып. XII. – № 3. – С. 49 – 50.
4. Применение криохирургического метода в лечении воспалительных заболеваний мягких тканей челюстно-лицевой области и шеи / А.А. Ширчков, Н.Л. Кузнецова, М.В. Турунцев, В.А. Петренко, Н.А. Шекунова // Пермский медицинский журнал. – 2008. – Том 25. – № 1. – С. 129 – 130.
5. Профилактика ятрогенных стенозов гортани и трахеи с использованием минимально инвазивного оперативного доступа / Н.Л. Кузнецова, С.А. Мальцев, Н.А. Шекунова, М.В. Турунцев // Омский научный вестник. – 2006. – № 3 (37). – Часть III. – С. 384 – 387.
6. Профилактика ятрогенных стенозов гортани и трахеи с использованием минимально инвазивного оперативного доступа / Н.Л. Кузнецова, С.А. Мальцев, Н.А. Шекунова, М.В. Турунцев // Вестник Уральской медицинской академической науки. – 2006. – № 4 (14). – С. 157 – 159.
7. Реабилитация больных с тяжелой сочетанной травмой, перенесших операцию трахеостомия при реанимационных мероприятиях / Н.Л. Кузнецова, С.А. Мальцев, Н.А. Шекунова, М.В. Турунцев // Материалы Всероссийского научного форума по восстановительной медицине, лечебной физкультуре, курортологии, спортивной медицине и физиотерапии «РеаСпоМед-2008», Москва, 27 – 29 февраля, 2008 г. – М., 2008. – С. 300.
8. Система реабилитации больных с последствиями травм и заболеваний соединительной ткани, проявляющимися нейродистрофическими тканевыми синдромами / Н.Л. Кузнецова, П.В. Елфимов, Т.М. Рыскина, М.В. Турунцев, Н.А. Шекунова, А.Е. Михайлов, Е.И. Колесникова // Травматология и ортопедия России. – 2007. – № 3. – С. 118 – 119.
9. Технологическая модель оказания помощи пострадавшим с повреждениями средней и боковой зон лицевого черепа и шеи в г. Екатеринбурге / Н.Л. Кузнецова, С.А. Мальцев, М.В. Турунцев, Н.А. Шекунова, Н.В. Дятлова // Вестник уральской медицинской академической науки. – 2006. – № 4 (14). – С. 120 – 126.
10. *Шекунова Н.А.* Способы профилактики стеноза трахеи у больных с сочетанными повреждениями, находящихся на длительной ИВЛ / Н.Л. Кузнецова, С.А. Мальцев, Н.А. Шекунова // Медицинская криология: Международный сборник научных трудов / Под ред. В.И. Коченова. – Нижний Новгород, 2006. – Вып. 6. – С. 113 – 114.
11. *Шекунова Н.А.* Хирургическая тактика лечения и профилактика тяжелых форм постреанимационных стенозов трахеи и гортани / Н.А. Шекунова // Уральский медицинский журнал. – 2008. – № 9 (49). – С. 144 – 147.

ПАТЕНТЫ НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

1. Пат. 64893 Российская Федерация, МПК А 61 В 10/00. Эндоскоп для криовоздействия / Шекунова Н.А. и соавт.; заявитель и патентообладатель Муниципальное учреждение Центральная городская больница № 23. – № 2007113651, заявл. 2006.01, опубл. 27.07.2007 // Изобретения. Полезные модели: офиц. бюл. – М.: ФИПС, 2007. – № 21. – Ч. III. – С. 483.

2. Пат. 64894 Российская Федерация, МПК А 61 В 17/00. Насадка для криовоздействия / Шекунова Н.А. и соавт.; заявитель и патентообладатель Муниципальное учреждение Центральная городская больница № 23. – № 2007113649, заявл. 2006.01, опубл. 27.07.2007 // Изобретения. Полезные модели: офиц. бюл. – М.: ФИПС, 2007. – № 21. – Ч. III. – С. 483.

3. Пат. 65750 Российская Федерация, МПК А 61 В 18/02. Зонд для криовоздействия / Шекунова Н.А. и соавт.; заявитель и патентообладатель Муниципальное учреждение Центральная городская больница № 23. – № 2007113650, заявл. 2006.01, опубл. 27.08.2007; приоритет 11.04.2007, № 65750 // Изобретения. Полезные модели: офиц. бюл. – М.: ФИПС, 2007. – № 24. – Ч. III. – С. 377.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- БТЖ – бронхотрахеальная жидкость
- ВЧ ИВЛ – высокочастотная искусственная вентиляция легких
- ЖЕЛ – жизненная емкость легких
- ЖКЛ – жидкокристаллические линии
- КД – конфокальные домены
- МЦИКЖ – Международный центр исследования качества жизни
- ОФВ1 – объем форсированного выдоха за 1 секунду
- ППСТ – пострелизационный посттрахеостомический стеноз трахеи
- РЭГ – реоэнцефалография
- ФБС – фибробронхоскопия
- ФПК и ПП – факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей
- ЧСС – частота сердечных сокращений
- Sat O₂ – оксигенация крови

ШЕКУНОВА Надежда Анатольевна

**ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ
И ПРОФИЛАКТИКА ПОСТРЕАНИМАЦИОННЫХ
ПОСТТРАХЕОСТОМИЧЕСКИХ СТЕНОЗОВ ТРАХЕИ**

14.00.27. – Хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук