

**ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ**

СОГЛАСОВАНО

Главный внештатный специалист
оториноларинголог Департамента
здравоохранения города Москвы,
профессор, д.м.н., член-корр. РАН


А.И. Крюков

«30» октября 2025 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертным советом по науке
Департамента здравоохранения
города Москвы № 16



**Алгоритм ведения послеоперационных ран у пациентов с
рубцовым стенозом гортани и трахеи**

Методические рекомендации № 105

Москва – 2025

УДК: 616.22-007.271 / 616.22-089/ 616.231/ 616-035

ББК-56.8

К68

Учреждение разработчик:

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

Составители: член-корр. РАН, Заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., проф. А.И. Крюков, Заслуженный деятель науки РФ, д.м.н., проф. Н.Л. Кунельская, д.м.н. Е.А. Кирасирова, к.м.н. Р.Ф. Мамедов, к.м.н. Лафуткина Н.В., к.м.н. Пиминиди О.К., к.м.н. Р.А. Резаков, к.м.н. Усова М.И., Сусллова Т.М., Трусов В.А., Шульга Т.М.

Рецензенты:

А.А. Лапченко к.м.н., заведующий оториноларингологическим отделением ГБУЗ «ГКБ №1 им Н.И. Пирогова» ДЗМ

Н.А. Мирошниченко - д.м.н., профессор кафедры оториноларингологии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России

Алгоритм ведения послеоперационных ран у пациентов с рубцовым стенозом гортани и трахеи. / Методические рекомендации/ Составители - А.И. Крюков и др./ Москва, 2025-20 с.

Методические рекомендации разработаны в ходе выполнения научно-исследовательской работы «Повышение эффективности диагностики и лечения больных хроническим стенозом гортани и трахеи с помощью узкоспектрального и контактного эндоскопического исследований, новых имплантационных материалов (твёрдая мозговая оболочка, деминерализованная костная ткань, политетрафторэтилен), инновационных методов малоинвазивного хирургического лечения (модифицированного эндоскопического инструментария и радиоволновой хирургии), инъекционных технологий для профилактики послеоперационного рестенозирования дыхательных путей и методов коррекции гипоксических состояний (гелиокс-терапия), которое позволит сократить сроки лечения, этапность операций и снижение инвалидизации этого контингента больных».

Предназначение: в методических рекомендациях определены показания для применения материалов на основе альгината натрия, позволяющие оптимизировать интра- и послеоперационное ведение пациентов, перенесших реконструктивные операции на гортани и трахеи. Сформулированы практические рекомендации, позволяющие ЛОР-врачу улучшить лечение больных – канюленосителей в амбулаторных условиях. Методические рекомендации рассчитаны на врачей – оториноларингологов, торакальных хирургов, эндоскопистов, средний медицинский персонал.

Данный документ является собственностью Департамента здравоохранения Правительства Москвы и не подлежит тиражированию и распространению без соответствующего разрешения.

ISBN:

© Департамент здравоохранения города Москвы, 2025

© ГБУЗ НИКИО им. Л.И. Свержевского ДЗМ, 2025

© Коллектив авторов, 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

Нормативные ссылки.....	5
Определения.....	6
Список сокращений.....	6
Введение.....	7
Перевязочный материал на основе альгината натрия.....	8
Тампон на гидрогелевой основе для интраоперационного протезирования гортанно-трахеального просвета.....	10
Схема консервативного ведения пациентов с ХСГТ в предоперационном и послеоперационном периоде.....	12
Оценка эффективности консервативного лечения у пациентов с рубцовым стенозом гортани и трахеи.....	14
Заключение.....	16
Список литературы.....	19

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем документе использованы ссылки на следующие нормативные документы (стандарты):

1. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных».
3. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 12.11.2012 № 905н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «оториноларингология»».
4. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.12.2012 № 1183н «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников».
5. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 13.10.2017 № 804н «Об утверждении номенклатуры медицинских услуг».
6. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.03.2022 № 168н «Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми».

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем документе применены следующие термины с соответствующими определениями:

Хронический стеноз гортани и шейного отдела трахеи (ХСГТ) с облитерацией просвета – патологический процесс, характеризующийся разрастанием грубоволокнистой соединительной ткани в просвете дыхательных путей с практически полным его заращением и развитием дыхательной недостаточности различной степени выраженности.

Реконструктивная операция на гортани и трахеи (РОГТ) – оперативное лечение, направленное на восстановление просвета гортани и трахеи и реконструкцию дыхательных путей.

Список сокращений:

ХСГТ – хронический стеноз гортани и трахеи

ХРСГТ – хронический рубцовый стеноз гортани и трахеи

РОГТ - реконструктивная операция на гортани и трахеи

ТС – трахеостома

АН – альгинат натрия

ОГС – оригинальная гидрогелевая салфетка

ОГТ – оригинальный гидрогелевый тампон

ВВЕДЕНИЕ

Хронический стеноз гортани и трахеи (ХСГТ) продолжает оставаться одной из наиболее трудных для решения задач в области оториноларингологии и хирургии. Согласно данным исследований, основными причинами развития ХСГТ в 70% случаев являются такие вмешательства как длительная эндотрахеальная интубация, трахеостомия, а также - операции на щитовидной железе и сосудах шеи, осложнившиеся двусторонним параличом гортани (ДПГ) [1, 2, 3]. Прогресс в области интенсивной терапии повышает выживаемость пациентов, но одновременно способствует увеличению частоты случаев рубцового ХСГТ (ХРСГТ). Вследствие роста числа пациентов с данной патологией увеличился и объем выполняемых реконструктивных операций на гортани и трахее (РОГТ).

Исход лечения пациентов с патологией гортани и трахеи в значительной степени определяется адекватностью объема хирургического вмешательства. Однако существенную роль в этом процессе играет и правильно организованное ведение больного в послеоперационном периоде. Актуальность вопроса подчеркивается отсутствием оптимальной тактики ведения больных после РОГТ [4, 5, 6, 7].

На процессы репарации тканей после операции влияют множество факторов: длительность нахождения трахеостомической канюли, качество ухода за трахеостомой (ТС) до и после операции, а также - наличие сопутствующих заболеваний. Эти факторы способствуют формированию патологических изменений в зоне трахеи и ТС. Кроме того, коморбидная патология, такая как артериальная гипертензия, сахарный диабет, ожирение и системные заболевания, сопровождающиеся нарушением микроциркуляции, также негативно сказывается на заживлении тканей [8, 9, 10, 11].

В поисках эффективных средств для местного лечения ран с минимальным риском осложнений целесообразным является применение полимерных систем природного происхождения. Биополимеры в различных

формах нашли широкое применение в комбустиологии, хирургии и онкологии [12, 13]. Благодаря высокой водоудерживающей способности и гемостатическим свойствам, а также возможности быть основой для депонирования и пролонгированного высвобождения лекарственных средств они характеризуются биосовместимостью, гипоаллергенностью и способностью стимулировать репаративные процессы. [13, 14]. Наиболее активными являются соли альгиновой кислоты в виде гидрогеля. Гидрофильность геля создает вокруг раны влажную среду, что ускоряет регенерацию и впоследствии позволяет атравматично удалить материал [14].

Особенности течения послеоперационного периода после РОГТ заключаются в вовлечении в раневой процесс разнородных тканей, а также в наличии нескольких раневых поверхностей (в гортани, трахее и в области ТС). Стандартные методы ведения послеоперационных ран в данной ситуации имеют ряд недостатков: травматичность смены повязок, необходимость коррекции размеров тампонов-обтураторов при протезировании просвета и отсутствие прямого репаративного эффекта лекарственных средств на слизистую оболочку гортани и трахеи. В связи с тем, что по-прежнему актуальным является профилактика послеоперационных осложнений при РОГТ, использование новых перевязочных материалов на основе альгината натрия (АН) и средств для послеоперационного протезирования сформированного гортанно-трахеального просвета приобретает особую значимость.

ПРЕИМУЩЕСТВО ПЕРЕВЯЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ АЛЬГИНАТА НАТРИЯ.

Традиционное использование марлевых повязок в послеоперационном ведении пациентов после РОГТ имеет ряд недостатков: травматизация раневой поверхности, необходимость частых перевязок и отсутствие пролонгированного терапевтического эффекта. В связи с этим, преимущество современных перевязочных материалов на основе АН с импрегнированными

различными лекарственными препаратами, заключается в создании оптимальной влажной среды для заживления и долгосрочном высвобождении лекарственных препаратов (рис. 1). Перевязку трахеостомы следует проводить однократно в утреннее время. Перед использованием салфетку следует увлажнить 0,9% физиологическим раствором.

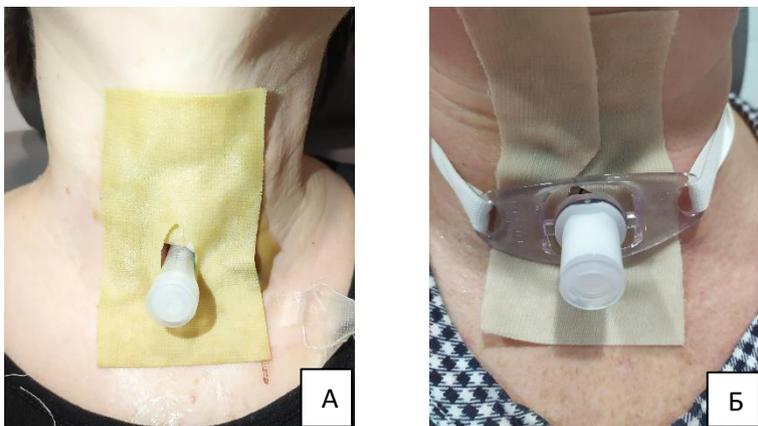


Рисунок 1. А-перевязка области ТС с перевязочным материалом на основе АН, просвет гортани и трахеи которой протезирован на Т-образной трубке; Б-перевязка области ТС с перевязочным материалом на основе АН пациента с трахеостомической трубкой из термопластического материала (ПВХ).

Для оптимизации процесса и преодоления необходимости частого увлажнения салфеток нами разработана оригинальная гидрогелевая салфетка (ОГС) (патент РФ № RU 2739122 С1 от 21.12.2020), состоящая из хлопковой основы с нанесенным гидрогелем, содержащим диоксидин 1% и деринат натрия 0,25% (рис. 2).

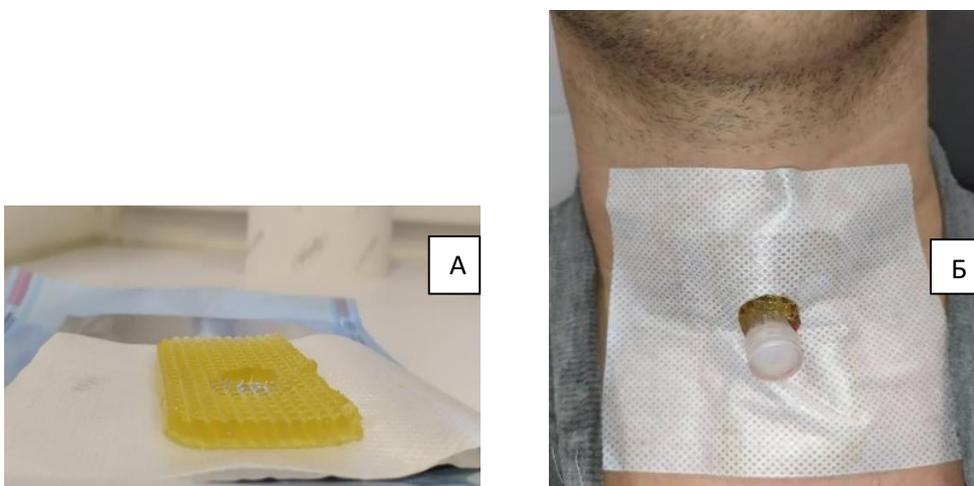


Рисунок 2. А, Б – оригинальная гидрогелевая салфетка.

Особенностью данного материала является способность гидрогелевого слоя создавать и поддерживать оптимальную влажную среду, предотвращая высыхание раневой поверхности. При этом избыточное раневое отделяемое поглощается гелевой основой, а АН обеспечивает пролонгированное высвобождение лекарственных веществ. Благодаря низкой механической плотности геля обеспечивается атравматичный контакт с раневой поверхностью, что снижает болезненность процедуры и предотвращает повреждение эпителизирующихся краев раны и шовной линии.

Использование данной методики позволяет достичь следующих клинических результатов: купирование болевого синдрома, сокращение частоты перевязок за счет высокой абсорбирующей способности материала, ускорение регенерации тканей и отсутствие травматизации раневой поверхности, что особенно важно для минимизации болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде.

ТАМПОН НА ГИДРОГЕЛЕВОЙ ОСНОВЕ ДЛЯ ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ГОРТАННО- ТРАХЕАЛЬНОГО ПРОСВЕТА.

В целях преодоления ограничений стандартной методики интраоперационного протезирования гортанно-трахеального просвета нами был разработан новый тип тампона. В его основе лежит применение гидрогеля на основе АН. В качестве антимикробного компонента в состав гидрогеля был включен 1% диоксидин.

На начальном этапе методика заключалась в помещении указанного гидрогеля в пальцевую часть латексной перчатки с последующей его фиксацией лигатурой. Полученный тампон устанавливался в сформированный просвет гортанно-трахеального комплекса, а его размеры варьировались в зависимости от индивидуальных анатомических особенностей пациента (Рис.3). Клинические наблюдения показали, что данная конструкция

обеспечивает надежную поддержку просвета гортани и трахеи, сохраняя свою эластичность и первоначальные размеры после извлечения.



Рисунок 3. А- гидрогель на основе АН, Б - гидрогелевый тампон, В - гидрогелевый тампон в сформированном гортанно-трахеальном просвете.

Убедившись в преимуществах гидрогелевого носителя, создан тампон, обеспечивающий не только механическую поддержку, но и активное лечебное воздействие на раневую поверхность. Результатом стал оригинальный гидрогелевый тампон (ОГТ) (патент РФ № RU2735055C1 от 27.10.2020).

Конструкция ОГТ включает несколько компонентов (Рис.4):

1) Основа: цилиндрическая оксицеллюлозная губка диаметром 5 мм и длиной 40 мм.

2) Лекарственная пропитка и покрытие: губка пропитана и полностью покрыта слоем высокоструктурированного гидрогеля на основе АН с 1% диоксидином. Толщина гидрогелевого слоя составляет 5 мм.

3) Система фиксации: с одного торца губки закреплены две капроновые нити длиной 10 см, предназначенные для надежной фиксации тампона к трахеостомической трубке, что предотвращает его смещение.

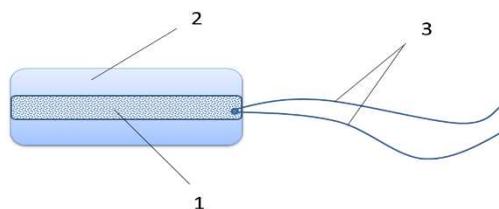


Рисунок 4. Оригинальный гидрогелевый тампон. 1 - оксицеллюлозная губка; 2 – гидрогель (АН); 3 - капроновая нить.

Данный тип тампона сочетает в себе функции стента для протезирования гортанно-трахеального просвета и местной активной лекарственной системы пролонгированного действия.

СХЕМА КОНСЕРВАТИВНОГО ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХСГТ В ПРЕДОПЕРАЦИОННОМ И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ.

Предоперационная подготовка

На этапе предоперационной подготовки у пациентов с вялотекущим воспалительным процессом в области ТС наблюдается избыточное образование грануляционной ткани, сопровождающееся мацерацией прилегающих кожных покровов. Для купирования этих явлений и подготовки к хирургическому вмешательству проводится курс консервативной терапии в амбулаторных условиях.

Лечебная тактика определяется индивидуально

в зависимости от интенсивности воспаления. Наибольшую эффективность показывает комбинированная схема, включающая местное применение антисептических средств для подавления инфекционного компонента и препаратов, стимулирующих репаративные процессы в ране.

Протокол перевязок следующий:

С 1-х по 5-е сутки: Используются готовые салфетки на основе АН, пропитанные антисептическим раствором (диоксидин или хлоргексидин).

С 6-х по 8-е сутки: Применяются готовые салфетки на основе АН с мексидолом, что оказывает стимулирующее действие на пролиферацию соединительной ткани.

Перевязки выполняются ежедневно в установленное время. Для поддержания постоянной терапевтической активности в течение дня повязку дополнительно увлажняют 0,9% физиологическим раствором. В результате

применения данной схемы достигается полный регресс воспалительных явлений, что позволяет переходить к этапу хирургического лечения.

Послеоперационное ведение

Тактика послеоперационного ведения пациентов дифференцирована в зависимости от того, является ли пациент первичным или повторным.

1. Для первично оперированных пациентов:

Перевязочный режим в области ТС строится на патофизиологическом принципе, согласно которому в разные фазы раневого процесса требуется различное терапевтическое воздействие.

С 1-х по 3-и сутки: в фазу экссудации и выраженного болевого синдрома применяются готовые салфетки на основе АН с комбинацией диоксидина и лидокаина. Это обеспечивает противовоспалительный и анальгезирующий эффект.

С 4-х по 10-е сутки: в фазу, когда доминируют процессы репарации, используются ОГС с деринатом натрия, оказывающий иммуномодулирующее и стимулирующее воздействие на заживление.

Общая схема послеоперационного лечения первичных пациентов с применением данного перевязочного материала представлена на Рисунке 4.

Рисунок 4.



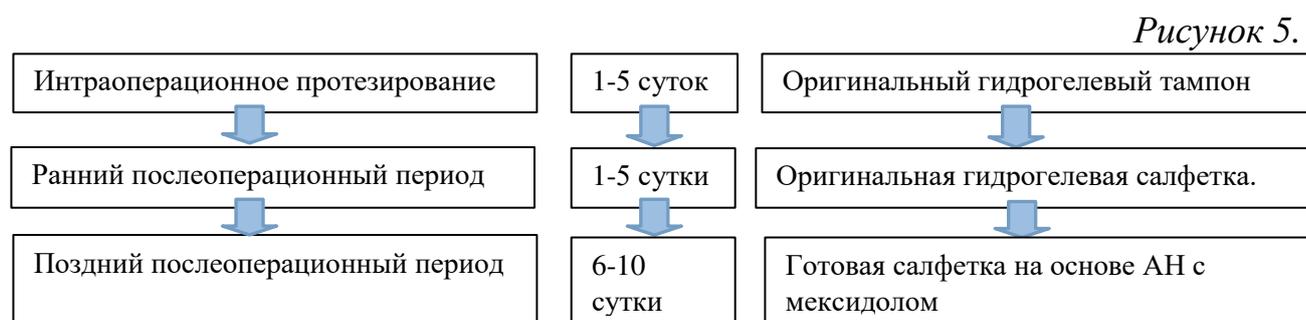
2. Для повторно оперированных пациентов:

Учитывая особенности заживления ран у данной категории пациентов, у которых в моделируемой ране преобладают рубцово-грануляционные процессы над эпителизацией, предложена иная схема консервативного лечения.

С 1-х по 5-е сутки: перевязки с ОГС для антисептической обработки и иммуномодулирующего воздействия на раневую поверхность.

С 6-х по 10-е сутки: перевязки готовой салфеткой на основе АН с мексидолом, что ускоряет процессы репарации тканей.

Схема лечения пациентов, оперированных повторно, представлена на Рисунке 5.



Для интра- и послеоперационного протезирования просвета гортани и трахеи применяется ОГТ. Размер тампона подбирается в соответствии с просветом сформированного гортанно-трахеального просвета. Продолжительность протезирования на ОГТ составляет до 6 суток.

Дифференцированный подход к местному консервативному лечению, основанный на фазах раневого процесса и индивидуальных особенностях пациента (первичный или повторный), позволяет эффективно управлять заживлением и готовить пациентов к следующим этапам реабилитации.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С РУБЦОВЫМ СТЕНОЗОМ ГОРТАНИ И ТРАХЕИ

Эффективность применения современных перевязочных материалов на основе АН доказана посредством:

1. оценки репарации в динамике в послеоперационном периоде;
2. данных видеоэндоскопического осмотра гортани и трахеи в послеоперационном периоде;
3. результатов цитологического исследования;

4. результатов микробиологического исследования;
5. оценки времени лечения и возможности декануляции.

Динамика репарации тканей

Эндоскопическими критериями начала репарации в зоне ТС служили: купирование воспалительной реакции, заживление краев раны и формирование соединительной ткани. Эпителизация ран гортани и трахеи определяется по отсутствию фибринозного налета и началу образования эпителия. Визуальный контроль подтвердил, что применение данной консервативной терапии сокращает сроки заживления послеоперационной раны в области ТС на 2-3 суток (26%), а в области гортани и трахеи – на 2 суток (23%) (рис.6).

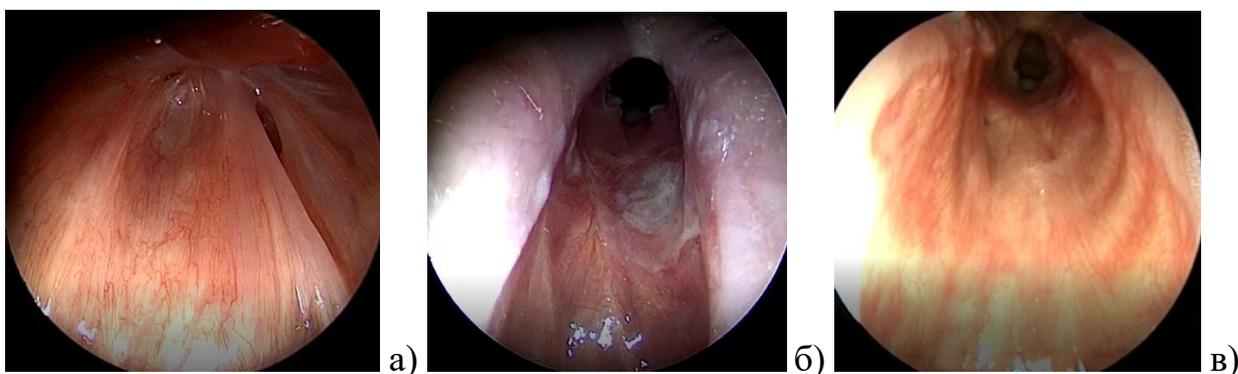
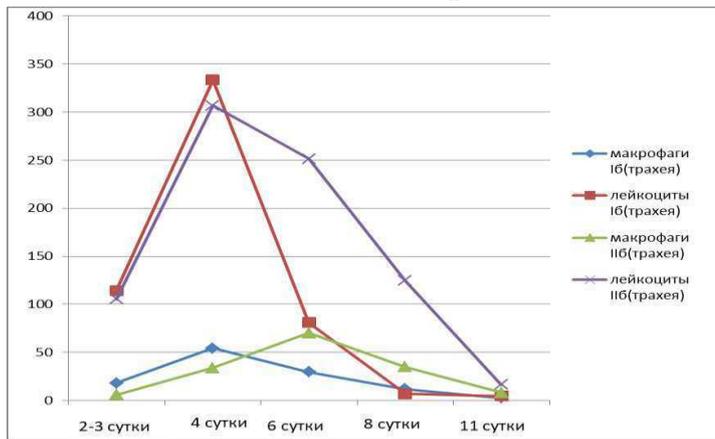


Рисунок 6. Эндоскопическая картина гортанно-трахеального просвета до операции и после операции: а) эндоскопический осмотр через трахеостому до операции- гортанно-трахеальная атрезия; б) 2 недели после операции(раневая поверхность практически полностью закрыта эпителиальной тканью); в) 1 месяц после операции (сформирован широкий гортанно-трахеальный просвет, раневая поверхность полностью покрыта эпителием).

Цитологическая картина отделяемого с поверхности гортани и трахеи характеризовалась снижением количества лейкоцитов и макрофагов в мазках-отпечатках, что свидетельствовало о завершении реактивного воспаления и переходе к репарации (гр.1). Подтверждено, что применение данной консервативной терапии ускоряет начало репарации на 2-3 суток (22-27%).

График 1.
*Распределение лейкоцитов и макрофагов при
 цитологическом исследовании отделяемого
 с раневой поверхности гортани
 и трахеи после РОГТ у пациентов обеих групп.*



Микробиологический анализ демонстрирует положительное влияние данной консервативной терапии на характер микробной колонизации. Отмечается преобладание монокультуры при исследовании раневого отделяемого из гортанно-трахеального просвета и области трахеостомы. Это указывает на более эффективный контроль над инфекционным процессом и снижением патогенной микрофлоры.

Отдаленные результаты и общая эффективность

Оценка отдаленных результатов показала, что применение данной консервативной терапии позволило значительно улучшить исходы лечения, уменьшить количество повторных операций и количество рестенозирования гортани и трахеи, сократить сроки госпитализации и уменьшить инвалидизацию этой сложной категории больных.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внедрение в практику алгоритма консервативного лечения больных ХРСГТ до и после РОГТ

с использованием ОГС и ОГТ на основе АН характеризуется простотой, эффективностью и экономической доступностью, что позволяет применять его как в стационарных, так и в амбулаторных условиях. В отличие от стандартной схемы лечения, которая сопряжена с увеличением времени лечения и повышением количества реопераций у пациентов с ХСГТ, предложенный алгоритм обеспечивает значительное улучшение результатов.

Эффективность алгоритма подтверждается объективными критериями:

- достоверным ускорением репарации и эпителизации тканей;
- снижением интенсивности воспалительной реакции по цитологическим данным;
- более контролируемым микробиологическим пейзажем раневой поверхности;
- значительным улучшением отдаленных функциональных результатов (снижение частоты рестенозов и повышение уровня деканюляции) при одновременном сокращении сроков стационарного лечения.

Предложенный алгоритм включает следующие этапы:

1. Предоперационная подготовка

При реактивных явлениях в области ТС за 9 суток до операции проводятся ежедневные перевязки:

- Дни 1-3: салфетка с АН + диоксидин + лидокаин
- Дни 4-6: салфетка с АН + деринат натрия
- Дни 7-9: салфетка с АН + мексидол

Перед применением и при высыхании салфетки увлажняются физиологическим раствором.

2. Интраоперационное протезирование

После реконструкции в просвет гортани и трахеи устанавливается ОГТ на 1-5 суток без замены.

3. Послеоперационное ведение

- Пациенты без исходной трахеостомы:

Дни 1-3: салфетка с АН + диоксидин + лидокаин

Дни 4-10: ОГС

• Пациенты с исходной ТС (повторные операции):

Дни 1-5: ОГС

Дни 6-10: салфетка с АН + мексидол

Все перевязки выполняются 1 раз в сутки или по мере необходимости.

Комплексное применение оригинальных гидрогелевых средств на всех этапах лечения больных ХРСГТ обеспечивает повышение регенерации тканей в области хирургического вмешательства на гортани и трахее и является клинически обоснованной альтернативой стандартной терапии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кокорина В.Э. Реконструкция просвета гортани при ее постреанимационной рубцовой деформации с учетом сопутствующей гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. // Политравма. 2010. - № 4. -С. 61-64.
2. Дайхес Н. А., Виноградов В. В., Решульский С. С., Хорук С. М. Возможности применения антибиотика с противоопухолевой активностью для предупреждения развития рубцов гортани после эндоларингеальных резекций по поводу плоскоклеточного рака. // РО. 2017.- №6. - С. 91.
3. Ермаченко М.Ф. Особенности тактики терапии острых стенозирующих ларинготрахеитов у детей в условиях реанимационного. // Здоровье детей Сибири. 2003. - №1. - С.47 — 50.
4. Beatrous W.P. Tracheostomy (tracheotomy). Its expanded indications and its present status. Based on an analysis of 1,000 consecutive operations and a review of the recent literature// Laryngoscope. – 1968. – Vol.78, № 1. – P.3-55.
5. Ann N.Hotter, Karen Warfield. Techique for promotion healing of complex tracheostomy wounds . Otolaryngol Head Neck Surg. 1997; 116; 693-5.
6. Benskin LL. Polymeric Membrane Dressings for topical wound management of patients with infected wounds in a challenging environment: a protocol with 3 case examples. Ostomy Wound Manag. 2016; 62:42
7. Brindle T, Farmer P. Undisturbed wound healing: a narrative review of the literature and clinical considerations Wounds International. 2019;10(2):40-48.
8. Тарасов Д.И., Фоломеев В.Н., Антонова Н.А. Особенности послеоперационного заживления у больных со стенозами полых органов шеи. // Вестник оториноларингологии. 1989. - №2. – С. 70-77.
9. Паршин В.Д. Трахеостомия. Показания, техника, осложнения и их лечение. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2008.
10. Durbin CG. Tracheostomy: why, when and how? Respiratory Care. 2010;55(8):1056-1068.

11. Rohail A, Malik MF, Gill ZI, Malik WY. Incidence of complications of Tracheostomy and their management. Pakistan Journal of Medical and Health. 2010;4:119-122.
12. Бойко В.В., Шкурат А.Н. Хирургическое лечение больных с рубцовыми стенозами трахеи. // Международный медицинский журнал. 201. - №1. – С. 72–76.
13. Олтаржевская Н.Д., Коровина М.А., Кричевский Г.Е., Щедрина М.А., Егорова Е.А. Возможности применения полисахаридов при лечении ран. // Раны и раневые инфекции. 2019. - Т.6. - №2. - С. 24-31.
14. Харьковская Н.А. Полифункциональные гидрогелевые депо-системы в лечении хирургической патологии лор-органов: диссертация доктора медицинских наук: 14.01.03 – Москва, - 2016, - 261 с.