

БОЛАЛАРДА ТРАХЕЯНИНГ ОЛД ДЕВОРИДАГИ ДОИМИЙ НУҚСОНЛАРНИ ЖАРРОҲЛИК ЙЎЛИ БИЛАН ДАВОЛАШ ТАКТИКАСИ

Худайбергенов Шухрат Нурматович

тиб.ф.д., катта илмий ходим

Эшонходжаев Отабек Джураевич

тиб.ф.д., катта илмий ходим

акад. В.Воҳидов номидаги РИХИАТМ ДМ

Хаялиев Рустем Якубович

тиб.ф.н., катта илмий ходим, Тошкент тиббиёт академияси

Аннотация. Трахеянинг олд деворидаги доимий нуқсонларни бартараф этиш бугунги кундаги долзарб масала бўлиб, кўкрак жарроҳлари, пластик жарроҳлар ҳамда оториноларингологларнинг тадқиқотлари ва муҳокамалари мавзуси бўлиб қолмоқда. Муаллифлар ларинготрахеостомия ёки трахеостомиядан кейин трахея пайчаларининг суб-боглаш бўлими ва бўйин юшиоқ тўқималарининг олд деворида нуқсонлари мавжуд 12 нафар беморнинг даволаш натижаларини тақдим этди. Мақолада беморларнинг ушбу мураккаб тоифадаги даволашда ишлатиладиган асосий жарроҳлик аралашувлари, трахея пластикларининг турлари ва уларнинг асоратлари батафсил таҳлил қилинган. Трахея пластикасининг бир ёки бир нечта усулини танлашда дифференциация қилинган ёндашувга алоҳида эътибор берилди. Неврологик танқислиги, қаттиқ қўшма касалликлар, мультифокал ва кўп босқичли трахея стенози бўлган беморларда трахеянинг циркуляр резекциясини амалга ошириш мумкин бўлмаган ҳолатларда Т-шаклидаги эндопротез реконструкцияси «олтин стандарт» ҳисобланади. Болаларда трахеяни пластик ёки реконструкция қилиш усулини танлаш ҳар бир алоҳида ҳолатда белгиланади. Муаллифлар 20х28 мм гача бўлган трахея нуқсонининг кичик ўлчамларида маҳаллий тўқималари билан алмаштириладиган тери-мушак пластикасини тавсия қиладилар.

Таянч тушунчалар: трахеянинг олд деворидаги кенг нуқсонлар, ларинготрахеостомия, пластмасса, кўчирилган қопламалар.

ТАКТИКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ СТОЙКИХ ДЕФЕКТОВ ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ ТРАХЕИ У ДЕТЕЙ

Худайбергенов Шухрат Нурматович

д.мед.н., старший научный сотрудник

Эшонходжаев Отабек Джураевич

д.мед.н., старший научный сотрудник

ГУ РСНПМЦХ имени акад. В.Вахидова

Хаялиев Рустем Якубович

к.мед.н., старший научный сотрудник, Ташкентская медицинская академия

Аннотация. Ликвидация стойких дефектов передней стенки трахеи является актуальной проблемой и продолжает оставаться предметом исследований и дискуссий торакальных и пластических хирургов, а также отоларингологов. Авторы представили результаты лечения 12 пациентов с дефектами передней стенки шейного отдела трахеи, подсвязочного отдела гортани и мягких тканей шеи после ларинготрахеостомии или трахеостомии. В статье описаны основные оперативные вмешательства, применяемые при лечении этой сложной категории больных, подробно разобраны виды пластики трахеи и их осложнения. Особое внимание уделяется дифференцированному подходу в выборе того или другого метода пластики трахеи. У пациентов с мультифокальным и многоуровневым стенозом трахеи при наличии неврологического дефицита и тяжёлой сопутствующей патологии, когда выполнение циркулярной резекции трахеи невозможно, реконструкция на T-образном эндопротезе является «золотым стандартом». Выбор способа пластики или реконструкции дефекта трахеи у детей определяется в каждом конкретном случае индивидуально. При размерах дефекта трахеи до 20x28 мм, достаточной глубине просвета трахеи, соответствующей просвету ниже и выше дефекта, единой оси трахеи и дистального отдела гортани без смещения и деформации просвета, показана кожно-мышечная пластика дефекта с замещением местными тканями.

Ключевые слова: обширные дефекты передней стенки трахеи, ларинготрахеостомия, пластика, перемещенные лоскуты.

SURGICAL TREATMENT OF PERSISTENT DEFECTS OF THE ANTERIOR WALL OF THE TRACHEA IN CHILDREN

Khudaybergenov Shuhrat Nurmatvich

Doctor of Medical Sciences, Senior researcher

Eshonkhodjaev Otabek Djuraevich

Doctor of Medical Sciences, Senior researcher

SI RSSPMCS named after acad. V. Vakhidov

Hayaliev Rustem Yakubovich

PhD, Senior Researcher, Tashkent Medical Academy

Annotation. Elimination of permanent defects of the anterior wall of the trachea is a crucial issue, as it is the subject of research and discussion of thoracic surgeons, plastic surgeons and otolaryngologists. The authors presented the results of the treatment of twelve patients with defects of the anterior wall of the cervical trachea, subglottic division of the larynx and soft tissues of the neck after laryngotracheotomy or tracheostomy. The article studies the main surgical interventions used in the treatment of this complex category of patients. It analyses the types of plastic trachea and their complications in detail. Special attention is paid to a differentiated approach in choosing a particular method of tracheal plasty. The reconstruction on a T-shaped endoprosthesis is the "gold standard" in the presence of neurological deficit and severe concomitant pathology in patients with multifocal and multilevel tracheal stenosis, when the implementation of circular tracheal resection is impossible. The choice of the method of plastic surgery or reconstruction of the trachea defect in children is determined in each specific case individually. In case, when the size of the tracheal defect is up to 20x28 mm, the skin-muscular plastic of the defect with local tissue replacement is recommended with a sufficient depth of the lumen of the trachea, which corresponds to the lumen below and above the defect, the single axis of the trachea and the distal larynx without displacement and deformity of the lumen.

Key words: extensive defects of the anterior wall of the trachea, laryngotracheotomy, plastic displaced the flap.

Введение

Стеноз трахеи – заболевание, которое протекает с длительной потерей трудоспособности, а нередко и с инвалидизацией пациентов [1]. Свою долю в общую заболеваемость

стенозами трахеи вносят и врожденные стенозы, которые согласно литературным данным встречаются крайне редко, но без экстренного лечения практически все пациенты умирают

в перинатальном периоде [2, 3]. По мнению Wolman I. (1941), Rhee C.K. (1996) стенозы трахеи особенно опасны у детей вследствие узости трахеального просвета и склонности слизистой оболочки к отеку. В последние годы количество пациентов детского возраста с патологией гортани и трахеи имеет устойчивую тенденцию к увеличению, во многом за счет роста числа детей, перенесших интубацию трахеи, искусственную вентиляцию легких, трахеотомию, и безусловно, в результате улучшения качества выхаживания новорожденных и грудных детей, а также совершенствования диагностических возможностей [3, 4, 5, 6, 7].

По мнению В.Д. Паршина (2008) стеноз трахеи является одним из частых осложнений при длительной интубации трахеи и трахеостомии. Возникают деструктивно-дегенеративные процессы в слизистой оболочке и хрящевом каркасе трахеи. Вследствие этого развивается грануляционная ткань, которая затем замещается рубцовой [8]. Чрезмерное развитие грануляций и рубцовое заращение просвета трахеи приводит к нарушениям аэродинамики дыхательных путей, что чревато развитием дыхательной недостаточности [9, 10, 11].

Приобретенные гортанно-трахеальные стенозы остаются одной из сложнейших проблем детской оториноларингологии. Это связано не только с трудностью и многоэтапностью восстановления просвета дыхательных путей, но и с сочетанным с дыхательным стенозом и длительным трахеальным канюленосительством развитием патологических изменений в других органах и системах организма. Такие изменения приводят к инвалидности и социальной неполноценности, что требует тесного взаимодействия специалистов нескольких педиатрических дисциплин, таких как оториноларингология, анестезиология, реаниматология, хирургия, пульмонология, гастроэнтерология, генетика [12, 13, 14, 15, 16, 17, 18].

Золотым стандартом диагностики рубцового стеноза гортани и трахеи являются прямая микроларингоскопия и трахеобронхоскопия с использованием операционного микроскопа и оптических трубок [4, 5, 9, 13]. Эти методы позволяют точно оценить протяженность и степень стеноза, его характер

и локализацию. Следует также иметь в виду, что у 1/5–1/2 пациентов возможны комбинированные поражения на различных уровнях дыхательных путей [5, 6, 15, 18, 19, 20, 21]. В результате повреждения дыхательных путей могут формироваться различные виды обструкции. У детей младшего возраста эндоскопическое бужирование в сочетании с противовоспалительным лечением в процессе формирования рубцовой ткани, при ее незрелости и остаточных воспалительных процессах на ограниченном участке может оказаться эффективным. В то же время диффузный перихондрит хрящевого каркаса гортани и сформировавшийся рубец являются противопоказаниями к проведению бужирования. Наиболее тяжелое осложнение чрезгортанной интубации трахеи и трахеостомии – это развитие рубцового стеноза. Рубцы могут локализоваться в различных отделах дыхательных путей – между черпаловидными хрящами, на уровне голосовых складок, в подскладковом отделе, в шейном и грудном отделах трахеи. По данным Э.А. Цветкова (1996), более чем у 70% больных детей рубцовый процесс занимает подголосовой отдел гортани и гортанно-трахеальное сочленение [4, 5, 9, 12, 13, 14, 21].

Хирургия трахеи достигла значительных успехов, однако все еще далеки от решения вопросы ранней диагностики, прогнозирования, определения тактики, предоперационной подготовки, выбора методики операции, особенностей послеоперационного ведения. Такая ситуация обуславливает высокий уровень осложнений и рецидивов заболевания. Разработанные и широко применяемые во всем мире эндоскопические вмешательства с использованием ультразвука, криогенной техники и лазерного излучения существенно улучшили результаты лечения пациентов со стенозами гортани и трахеи. Но эти методы малоэффективны при грубых и протяженных рубцовых облитерациях просвета, а также не решили проблемы повторного рубцевания [22, 23, 24, 25, 26]. Известные в настоящее время способы стентирования гортани и трахеи при реконструктивных операциях не идеальны и сопряжены с определенным количеством осложнений. Это также в свою очередь диктует необходимость проведения дополнительных исследований по данному вопросу и

поиск оптимального способа стентирования [1, 6, 18, 23, 25, 26].

Радикальное хирургическое иссечение с мягким бужированием циркулярных, мембранозного типа рубцовых стенозов подголосового отдела гортани, гортанно-трахеального сочленения и шейного отдела трахеи является высокоэффективным методом лечения детей вне зависимости от возраста. Хирургическое лечение стенозов области трахеостомы у детей должно проводиться под общим наркозом с обязательной интубацией трахеи через просвет гортани. Выбор размера интубационной трубки зависит от возраста ребенка и характера стеноза [12].

Пластика обширных дефектов шейного отдела трахеи предполагает восстановление не только мягкотканного дефекта, но и слизистой выстилки и каркасной функции трахеи [8, 27]. Последнее требует достаточного запаса полноценной кожи в зоне реконструкции. Отсутствие таких участков вблизи дефекта трахеи (резкие дистрофические или рубцовые изменения) требует использования тканей с кожей, взятых из других областей тела больного (формирование филатовского стебля, перемещение кожно-фасциальных лоскутов на сосудистой ножке, аутотрансплантация сложных лоскутов на микрососудистых анастомозах) [27, 28, 29].

Предложено большое количество возможных тканей и материалов, а также вариантов операций, направленных на ликвидацию дефекта шейного отдела трахеи [8, 27, 29, 30]. Основными требованиями к ним сформированы четко: они должны иметь достаточные размеры, обеспечивать каркасную функцию и возможность эвакуации секрета, а также быть устойчивыми к инфекции [8, 29, 31]. Несмотря на это, проблема является актуальной и продолжает оставаться предметом исследований и дискуссий торакальных хирургов, пластических хирургов и отоларингологов [8, 32].

Выбор метода устранения дефекта трахеи зависит от его размеров, глубины просвета дыхательного пути и состояния окружающих тканей. При небольших размерах дефекта, глубине дыхательного пути более 1,5 см и невыраженном рубцовом процессе вокруг дефекта возможно использование местной пластики [10, 28, 33]. Вышесказанное явилось

поводом для проведения исследования, позволяющего повысить качество хирургического лечения больных со стенозами трахеи.

Материалы и методы исследования

Изучены результаты хирургического лечения 12 детей с дефектами передней стенки верхней трети трахеи, подвязочного отдела гортани и мягких тканей шеи после ларинготрахеостомии или трахеостомии, пролеченных и оперированных в отделении хирургии легких и средостения ГУ «РСНПМЦХ имени акад. В. Вахидова» с 2008 по 2018 гг., мужчин – 8 (66,7%), женщин – 4 (33,3%). Возраст – от 6 до 17 лет. Среди основных причин, приведших к длительной ИВЛ и трахеостомии, следует отметить травму – 67%.

После планового обследования, включающего проведение эндоскопического исследования (бронхофиброскопия, эзофагогастродуоденоскопия), МСКТ грудной клетки с захватом шейной области и общеклинических методов диагностики больным проводилось оперативное лечение.

Все больные с дефектами трахеи до поступления в Центр имели стеноз трахеи в той или иной степени. Соответственно стенозам трахеи этим больным было произведено открытие передней стенки с расширением стенотического участка, удалением грануляций и установкой Т-образного стента, соразмерно с локализацией и протяженностью пораженного участка. Часть больных поступили в отделение хирургии легких и средостения после ранее проведенных вмешательств на трахее и гортани в других лечебно-профилактических учреждениях страны, 10 (23,3%) больных имели трахеостомы; в одном случае – модифицированная интубационная трубка, проведенная через дефект передней стенки трахеи, так называемая «расщепленка». Соответственно, дефекты передней стенки трахеи у данных больных были разного размера и глубины. Больные, перенесшие первый этап реконструктивно-пластического разрешения стеноза трахеи в виде Т-образного стентирования в нашем отделении, имели дефекты более однородные по размерам, им всем удалось ликвидировать стому местной трехслойной или четырехслойной кожно-мышечной пластикой. Следует отметить, что ввиду того, что большая часть больных поступала в стационар

два, три и более раз, общее количество обращений составило 32.

По локализации преобладал трахеогортанный сегмент с захватом подсвязочного от-

Таблица 1

Частота локализации стенозов трахеи

Локализация	Абс.	%
Трахео-гортанный стеноз	3	25,0
Верхняя треть трахеи	3	25,0
Средняя треть трахеи	1	8,34
Нижняя треть трахеи	2	16,66
Верхняя+средняя треть трахеи	3	25,0
Всего	12	100,0

дела гортани и верхней трети трахеи (табл. 1). Следует отметить, что до поступления в наш стационар больные ранее перенесли следующие операции: трепанации черепа по поводу ЧМТ – 3, VATS ушивание разрыва легкого с остеосинтезом ключицы – 1, колитомия с ушиванием трахеопищеводного свища – 1, операция по поводу порока сердца – 1, ампутация конечности по поводу травматического отрыва руки – 1. У 7 детей отмечался неврологический дефицит, проводилась длительная нейротропная терапия согласно назначениям невропатолога.

Результаты исследования

При критических и декомпенсированных стенозах диаметром просвета менее 5 мм с угрозой асфиксии первым этапом выполняли

эндоскопическую деструкцию с последующим бужированием зоны сужения – 11 человек.

Всем 12 больным с протяженными и мультифокальными рубцовыми стенозами трахеи и непротяженными рубцовыми стенозами с тяжелыми сопутствующими неврологическими нарушениями проводилась пластика трахеи с формированием стойкого просвета трахеи на Т-образном эндопротезе. Из них у 2 больных пластика трахеи на Т-стенке выполнена в другом медучреждении, и после деканюляции развился рестеноз, по поводу чего выполнено рестентирование. В одном случае Т-образное стентирование сочеталось с ликвидацией трахеопищеводного свища. Срок дилатации на Т-образном эндопротезе варьировал от 6 до 14 месяцев.

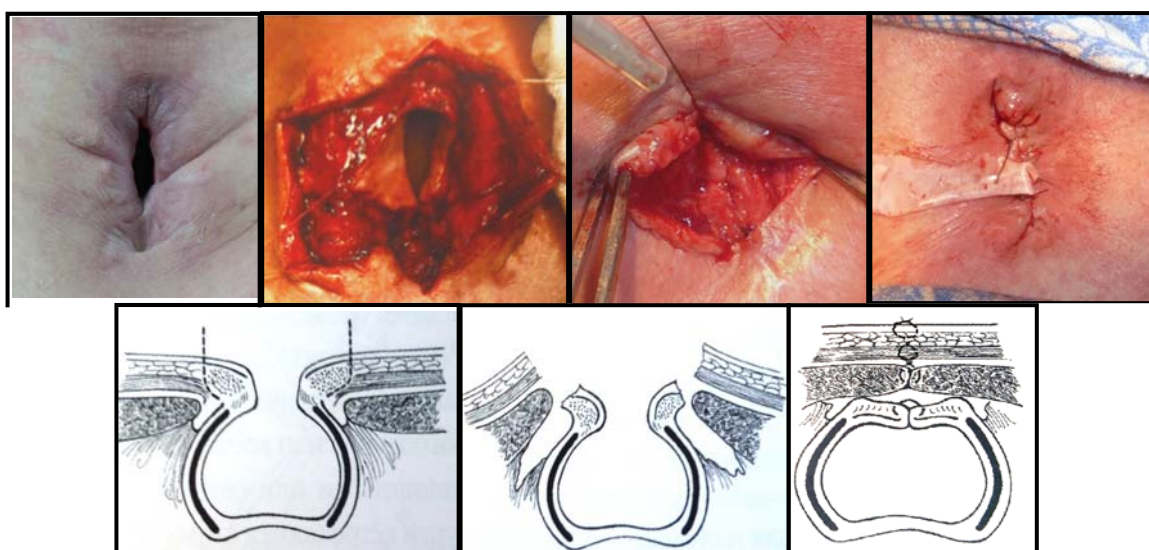


Рис. 1. Больной Э., 12 лет. Дефект передней стенки трахеи и мягких тканей шеи ликвидирован четырехслойной кожно-мышечной пластикой местными тканями



Рис. 2. Бронхоскопический вид зоны кожно-мышечной пластики дефекта передней стенки трахеи через 6 месяцев после операции

В дальнейшем 9 больным с посттрахеостомическими дефектами передней стенки трахеи и мягких тканей с размерами дефектов от 9 до 20 мм в ширину и от 16 до 28 мм в высоту, при глубине дефекта более 7 мм, т.е. передне-заднего размера просвета трахеи и стойком сформированном просвете дыхательного пути в зоне пластики сужения без наличия протектора, произведена местная трехслойная или четырехслойная кожно-мышечная пластика дефекта. Оставшиеся трое больных еще находятся на этапе экспозиции Т-образного стента.

Для снижения вероятности развития таких послеоперационных осложнений, как несостоятельность швов вновь созданной передней стенки трахеи, формирование трахео-кожных свищей или рубцовой стриктуры по линии шва в отдаленном периоде, нами усовершенствован способ Я.С. Бокштейна, заключающийся в следующем (рис. 1 и 2):

- при ушивании краев производим наложение четырех рядов швов в следующем порядке: первым внутрикожным субмукозным непрерывным биосин 3/0 (викрил 4/0) обвивным возвратным швом инвертируют в просвет трахеи мобилизованные полосы кожи;
- второй шов накладываем между m. Sternothyroideus, m. Sternohyoideus;
- третий подкожно-жировой шов накладываем с захватом фасции;
- затем накладываем кожно-кожный шов.

При трехслойной кожно-мышечной пластике и кожно-мышечно-хрящевой пластике сшивание мышц в качестве второго слоя зачастую приводит к сужению просвета трахеи и уменьшению глубины дыхательного пути в области дефекта. Выраженный рубцовый процесс окружающих дефект мягких тканей препятствует к сближению краев раны. В этом случае решением проблемы может быть использование перемещенных лоскутов из близлежащих от дефекта областей. Наиболее приемлемыми являются: боковой, верхне-боковой и надключичный лоскуты.

Так, одному больному с обширными дефектами передне-боковых стенок трахеи и дистального отдела гортани, с дефицитом мягких тканей шеи вокруг стомы, произведена реконструктивная операция с применением микрохирургической техники. Данному пациенту с обширным дефектом передней стенки трахеи недостаточно было местных тканей вследствие больших размеров последнего. Это потребовало применения микрохирургической техники для перемещения надключичного кожно-фасциального лоскута.

Использование перемещенных кожно-фасциальных лоскутов на сосудистой ножке для закрытия дефекта трахеи позволяет восстановить слизистую оболочку области дефекта трахеи без использования окружающей рубцовой ткани и закрыть дефект вторым лоскутом без натяжения краев раны.

Клинический пример. Пациент Ж., 17 лет. Больной в апреле 2012 г. в Индии оперирован с диагнозом ВПС. Единый желудочек сердца. В послеоперационном периоде и после выписки больному была назначена длительная антикоагулянтная терапия препаратом Варфарин. По возвращении из Индии в сентябре 2012 г. больной перенес геморрагический инсульт, в связи с чем был госпитализирован в Сырдарьинский филиал РНЦЭМП, где была произведена декомпрессионная трепанация черепа (21.09.2012 г.), с удалением гематомы справа. В п/о периоде больной в течении 10 дней находился в коме на интубационной трубке. Больному выполнена перкутанная трахеостомия. Далее – дыхание на аппарате

ИВЛ через трахеостомическую трубку. В динамике дыхание самостоятельное, через трахеостомическую трубку, трахеостомическая трубка удалена. Больной выписан в удовлетворительном состоянии на амбулаторное наблюдение. Через 10 дней после выписки больной в связи с нарастанием вышеуказанных жалоб обратился в консультативную поликлинику РСЦХ, где было рекомендовано МСКТ грудной клетки с охватом шейного отдела. МСКТ (22.11.2012 г.): стенки верхней и средней трети деформированы, утолщены до 4,5 мм, с участками кальцинации. На данном уровне на протяжении 35 мм отмечается сужение просвета до 6-10 мм. Вывод: КТ-картина рубцового стеноза трахеи. Воздушная полость S9 правого легкого. Зоны уплотнения паренхимы легкого в области S6 справа, S9 слева. Произведена ТБФС, на которой: голосовая щель симметричная, связки подвижные, в 2 см от связок определяется циркулярное рубцовое сужение подсвязочного отдела гортани на уровне нижней границы перстневидного хряща и в/3 трахеи, диаметр сужения 3-4 мм, прибором сужение не проходимо, протяженность определить не удается. Больному 03.02.2012 г.

произведена пластика стеноза трахеи с формированием просвета на Т-образном стенте. На контрольном осмотре при удалении стента выявлена гранулема ложа стента в области в/3 трахеи по переднебоковой стенке, размером 4-5 мм. 7.09.2013 г. больному произведена эндоскопическая диатермокоагуляция гранулем в/3 трахеи с полным восстановлением просвета в/3 трахеи. 11.06.2014 г. произведен 3-й этап восстановительной операции: трехслойная кожно-мышечная пластика дефекта по Бокштейну. Через 3 года больной поступил с кожно-трахеальным свищом.

Диагноз: кожно-трахеальный свищ. Контурный дефект шеи на проекции трахеального свища. СПО пластика стеноза трахеи с формированием просвета на Т-образном стенте (03.02.2012 г.). СПО трехслойной кожно-мышечной пластики дефекта по Бокштейну (11.06.2014 г.).

Больной в плановом порядке 02.10.2018 г. оперирован. Выполнена операция: пластика дефекта трахеи с ликвидацией кожно-трахеального свища. Пластика контурного дефекта надключичным перемещенным лоскутом. Послеоперационный период протекал гладко.



Рис. 3. 1-й этап – формирование лоскутов

Заживление первичное. Швы сняты. Дыхание восстановлено через естественные дыхательные пути, фонация чёткая.

У пациента дефект трахеи ликвидирован в 2 этапа. Вначале формировали кожно-фасциальный надключичный лоскут слева и циркулярный лоскут вокруг дефекта. Для этого

подняли надключичный слева и паратрахеальный кожно-жировой лоскут и обратно вшили с оставлением выпускников («биологическое закаливание лоскута») (рис. 3).

Следующим этапом произведена пластика передней стенки трахеи за счет ранее сформированных кожно-фасциальных лоскутов.



Рис. 4. 2-й этап – пластика дефекта трахеи

Произведено выделение краев ранее сформированного циркулярного лоскута для формирования неостенки трахеи. Иссечены швы ранее сформированного надключичного кожно-фасциального лоскута слева, лоскут хорошо

кровоснабжен, при примерке без натяжения перемещен в область дефекта для закрытия дефекта трахеи вторым слоем (рис. 4).

При контрольной ТБФС в динамике на 2 см ниже от голосовых связок определяется кожная вставка по передней стенке трахеи, герметично. Просвет трахеи в зоне поражения широкий (рис. 5).



Рис. 5. Тот же больной. Контрольная ТБФС на 10-й день после операции

В ходе многоэтапного лечения всего произведено 12 эндоскопических диатермокоагуляций с бужированием, 27 операций по Т-стентированию и кожно-мышечной пластике. В раннем послеоперационном периоде в двух случаях отмечались признаки дыхательной недостаточности, что потребовало повторной установки Т-стента. В одном случае отмечался рецидив пищеводно-трахеального свища, в связи с чем больному выполнена операция – колитомия с разобщением последне-

Таблица 2

Послеоперационные осложнения

Осложнения	N=27	100%	Ликвидация осложнений	N=7	100%
Частичная недостаточность шва	4	14,8	Консервативное	4	57,15
Пищеводно-трахеальный свищ	1	3,7	Разобщение пищеводно-трахеального свища	1	14,28
Ранняя ОДН, рестеноз	2	7,4	Ре-Т-стентирование	2	28,57

го. Частичная недостаточность швов ликвидирована консервативно с перевязками и аппликацией левомеколя, индифферентных масел, ускоряющих регенерацию.

Выводы

Актуальным вопросом является определение показаний и противопоказаний к резекции трахеи у пациентов с мультифокальными поражениями трахеи. Несмотря на то, что

некоторые авторы рекомендуют максимально широко применять резекционные методы лечения, в большинстве случаев оптимальным методом лечения являются этапные реконструктивно-пластические операции, что обусловлено общим тяжелым состоянием пациентов в случаях декомпенсированного стеноза, тяжелой сопутствующей патологией, наличием сочетанного поражения гортани и трахеи.

Заключительным этапом хирургической реабилитации больных хроническими стенозами гортани и трахеи является пластическое закрытие стойкого ларинготрахеального дефекта.

У пациентов с мультифокальным и многоуровневым стенозом трахеи при наличии неврологического дефицита и тяжелой сопутствующей патологии, когда выполнение циркулярной резекции трахеи невозможно, реконструкция на Т-образном эндопротезе является «золотым стандартом».

Выбор способа пластики или реконструкции дефекта трахеи у детей определяется в каждом конкретном случае индивидуально. При размерах дефекта трахеи до 20х28 мм, достаточной глубине просвета трахеи, соответствующей просвету ниже и выше дефекта, единой оси трахеи и дистального отдела гортани без смещения и деформации просвета, показана кожно-мышечная пластика дефекта

с замещением местными тканями. Могут быть использованы ротационные кожно-фасциальные лоскуты, в том числе и с предварительной имплантацией хрящевого каркаса. Показанием к использованию перемещенных лоскутов для пластики дефекта трахеи является удовлетворительная глубина (более 10 мм) и размеры дефекта не более 35х20 мм. Использование перемещенных лоскутов позволяет: сформировать слизистую выстилку в области дефекта без натяжения боковых стенок трахеи (первый слой); закрыть дефект (или укрыть хрящевой имплантант) хорошо кровоснабжаемым вторым лоскутом. Сложно-составной префабрикованный лоскут (дельто-пекторальный кожно-фасциально-хрящевой лоскут) может быть использован при наличии стойкого дефекта и сформированного просвета трахеи на данном уровне, без признаков рестенозирования дыхательного пути, отсутствии воспаления и инфицирования тканей вокруг дефекта.

**Работа выполнена в рамках и на базе
прикладного проекта № ПЗ-20170927155**

Источники и литература

1. Краля И.В. Клиническая оценка хирургических способов лечения стенозов трахеи: Автореф... дис. канд. мед. наук. 2005.
2. Степанов Э.А., Разумовский А.Ю., Васильев Г.С., Быстрова Н.Ю. Стенозы трахеи и главных бронхов у детей. / Профилактика, диагностика и лечение рубцовых стенозов трахеи. – М.: 1999. – С. 54-55.
3. Wolman I. Congenital stenosis of the trachea // Am.J.Dis.Child. – 1941. – Vol. 61. – P. 1263-1271.
4. Водозадов С.Ю. Современный подход к хирургическому лечению рубцовых стенозов гортани у детей: Дис... канд. мед. наук. – М., 2001.
5. Солдатский Ю.Л. Хронические стенозы гортанной части глотки, гортани и шейного отдела трахеи у детей (этиология, клиника и методы устранения): Автореф. дис... д-ра мед. наук. – М.: 2002. – 22 с.
6. Цветков Э.А. Восстановительная хирургия гортани и шейного отдела трахеи при рубцовых стенозах у детей: Дис... д-ра мед. наук. – Л.: 1990.
7. The superiorly based flap long-term tracheostomy in pediatric patients / C.K. Rhee, F.R. Miller, H.M. Tucker, I. Eliachar // Am-J- Otolaryngol. – 1996. – Jul-Aug. – Vol. 17(4) – P. 251.
8. Паришин В.Д., Миланов Н.О., Гудовский Л.М., Трофимов Е.И., Русаков М.А. Десять лет применения микрохирургических технологий в реконструктивной хирургии трахеи / Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2008. – № 2. – С. 36-42.
9. Алиев М.А., Иоффе Л.Ц., Воронов С.А., Светышева Ж.А. Диагностика и лечение рубцовых стенозов трахеи и трахеогортанного сочленения у взрослых и детей / Диагностика и лечение стенозов трахеи и крупных бронхов. – Алма-Ата, 1986.
10. Амиров Ф.Ф. Пластика дефектов трахеи и бронхов // Экспер. хир. – Т.: 1956. – С. 47-52.
11. Наседкин А.Н., Онуфриева Е.К., Руин А.Г. Этиологические факторы рубцовых стенозов гортани и трахеи у детей // Всесоюз. науч. практ. конф. оториноларингологов: Тез. докл. – Л.: 1991. – С. 8-9.
12. Аль-Асбахи М.О. Хирургическое лечение ограниченных рубцовых стенозов гортани и трахеи у детей: Автореф... дис. канд. мед. наук. – СПб.: 2002. – 17 с.

13. Митупов З.Б. Хирургическое лечение стенозов гортани у детей: Автореф... дис. канд. мед. наук. – М.: 2004.
14. Соколова О.Г. Факторы риска развития постинтубационных стенозов гортани и начального отдела трахеи у детей // Рос. оторинолар. – 2006. – № 2. – С. 76-77.
15. Bailey M., Hoeve H., Monnier P. Paediatric laryngotracheal stenosis: a consensus paper from three European centres // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. – 2003. – Vol. 260. – N 3. – P. 118-123.
16. Endo A., Watanabe K., Karasawa K., Sumitomo N., Harada K. Failure of stent implantation in an infant with congenital tracheal stenosis. / *PediatrInt.* – 2002. – Feb. – 44 (1). – P. 98-100.
17. Jaquiss R.D., Lusk R.P., Spray T.L., Huddleston C.B. Repair of longsegment tracheal stenosis in infancy / *J-Thorac-Cardiovasc-Surg.* – 1995. – Nov. – 110(5). – P. 1504-11.
18. Wright C.D. Pediatric tracheal surgery // *Chest SurgClin N Am.* – 2003. – May. – 13(2) – P. 305-314.
19. Deitmer T. Open surgical treatment of laryngo-tracheal stenoses in children // *Laryngorhinootologie.* – 2001. – Vol. 80 – N 2. – P. 90-95.
20. Grace R.F. Spontaneous respiration via an open trachea for resection of a high tracheal stenosis in a child // *Anaesth Intensive Care.* – 2002. – Aug. – 30(4). – P. 502-504.
21. Schultz-Coulon H.J. The management of postintubation stenoses in children / H.J. Schultz-Coulon / *HNO.* – 2004. – Vol. 52. – N 4. – P. 363-377.
22. Понкратенко А.Д., Онуфриева Е.К. Отдаленные результаты эндоскопической CO2-лазерной хирургии рубцовых стенозов гортани у детей / *Вестн. оторинолар.* – 1997. – № 4. – С. 16-19.
23. Aguilera I.M., Walker R.W., Dearlove O.R. Postintubation tracheal stenosis in an 11-year-old boy: a surgical and anaesthetic challenge / *Paediatr Anaesth.* – 2002. – Oct. – 12(8). – P. 733-737.
24. Cotton R.T., Myer C.M., O'Connor D.M. Pediatric laryngotracheal reconstruction with cartilage grafts and endotracheal tube stenting / *The single-stage approach. Laryngoscope.* – 1995. – Vol. 105. – P. 818-821.
25. Monnier P. et al. The role of the CO2 laser in the management of laryngotracheal stenosis: a survey of 100 cases / *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* – 2005. – Vol. 262. – N 8. – P. 602-608.
26. Phillips P.S. et al. The use of the Montgomery T-tube in difficult paediatric airways / *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* – 2006. – Vol. 70. – N 1. – P. 39-44.
27. Гудовский А.М., Миланов Н.О., Паришин В.Д., Трофимов Е.И. Отдаленные результаты устранения обширных дефектов трахеи с помощью микрохирургических технологий / *Пробл. туберкулеза и болезней легких.* – 2006. – № 3. – С. 18-23.
28. Зенгер В.Г., Наседкин А.Н., Паришин В.Д. Хирургия повреждений гортани и трахеи. – М.: Медицина, 2007. – 364 с.
29. Миланов Н.О., Трофимов Е.И., Паришин В.Д., Шимбирева О.Ю. и др. Свободные реваскуляризованные аутоотрансплантаты в хирургии трахеи / *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии.* – 2007. – № 3-4. – С. 79-82.
30. Топольницкий Е.Б., Дамбаев Г.Ц., Семичев Е.В., Шефер Н.А. Пат. RUS 2440789. / Способ замещения окончатых дефектов трахеи и гортани // 25.11.2010.
31. Allison K. Royer, Mark C. Royer, Jonathan Y. Ting, Edward C. Weisberger et al. The use of a prefabricated radial forearm free flap for closure of a large tracheocutaneous fistula: a case report and review of the literature. / *Journal of Medical Case Reports.* – 2015. – Dec. – № 9. – P. 251-253.
32. Yui Watanabe, Tadashi Umehara, Aya Harada, Soichi Suzuki. Successful closure of a tracheocutaneous fistula after tracheostomy using two skin flaps: a case report / *Surgical Case Reports.* – 2015. – Dec. – № 1. – P. 43-47.
33. Grimmer J.F. Gunnlaugsson C.B., Alsberg E. et al. Tracheal reconstruction using tissue-engineered cartilage / *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2004. – № 130 – P. 1191-1196.

Рецензент:

Касымов Ш.З., д.м.н., профессор кафедры факультетской и госпитальной хирургии № 2 медико-педагогического факультета ТМА