

УДК 616.231-007.271:616-089.819

## НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СТЕНТИРОВАНИЯ ТРАХЕИ ПРИ РУБЦОВЫХ СТЕНОЗАХ

Ф.Г.Назыров, Ш.Н.Худайбергенов, О.Д.Эшонходжаев, О.Т.Ирисов,  
Н.Т.Турсунов, Э.А.Ризаев, А.Т.Мустаев*Республиканский специализированный центр хирургии имени академика В.Вахидова,  
100115, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Фархадская, 10*

## РЕЗЮМЕ

Проведено изучение непосредственных и отдаленных результатов и оценка эффективности стентирования при рубцовых стенозах трахеи (РСТ). С 2008 по 2014 год произведено лечение 102 пациентов с РСТ в возрасте от 11 до 62 лет. Больным, поступающим с дыхательной недостаточностью с декомпенсированными и критическими стенозами, после проведения фибробронхоскопии и компьютерной томографии и установления диагноза стеноза трахеи рубцовой природы проводилась лазерная фотодеструкция или диатермокоагуляция зоны сужения и бужирование с расширением просвета трахеи. Далее выполнялась оценка тяжести состояния с учетом сопутствующей патологии и решался вопрос о возможности проведения радикальной операции – циркулярной резекции трахеи, при наличии противопоказаний проводилось стентирование трахеи стентами или эндопротезами различной конфигурации с целью достижения длительной дилатации просвета в области рубцовой деформации и сужения. Анализ и сравнение отдаленных результатов лечения больных с рубцовыми стенозами трахеи показал различия в эффективности использования тактики мультимодального подхода с этапным применением эндохирургической техники, резекционных и реконструктивно-пластических методов лечения. На эндохирургическом этапе у части больных можно добиться формирования достаточного для дыхания просвета трахеи, т.е. перевести РСТ из критической, декомпенсированной и субкомпенсированной стадии в компенсированную форму. В случае рестенозирования требуется проведение циркулярной резекции суженного участка трахеи. При этом выполненное эндохирургическое лечение не увеличивает протяженность зоны резекции, а создает более благоприятные условия для проведения радикальной операции. У больных с протяженными стенозами трахеи в связи с небольшой эффективностью эндохирургических методов лечения необходимо выполнение радикального хирургического вмешательства на первом этапе лечения. В случае противопоказаний к проведению реконструктивной операции возможно проведение эндохирургического этапа в составе комбинированного лечения, с целью подготовки к радикальной операции, лечению сопутствующих заболеваний и реабилитации больных.

*Ключевые слова: рубцовый стеноз трахеи, посттрахеостомический стеноз трахеи, стентирование*

*трахеи, эндопротезирование трахеи, пластика трахеи, бужирование трахеи.*

## SUMMARY

IMMEDIATE AND LONG-TERM RESULTS  
OF TRACHEA STENTING AT  
CICATRICIAL STENOSISF.G.Nazirov, Sh.N.Khudaybergenov,  
O.D.Eshonkhodjaev, O.T.Irisov, N.T.Tursunov,  
E.A.Rizaev, A.T.Mustaev*V.Vakhidov Republican Specialized Center of Surgery, 10  
Farkhadskaya Str., Tashkent, 100115, Uzbekistan*

The study of immediate and long-term results and the evaluation of the effectiveness of stenting in cicatricial tracheal stenosis (CTS) were done. From 2008 to 2014, 102 patients with CTS at the age of 11 to 62 were treated. Patients with respiratory failure with decompensated and critical stenosis, after fiber-optic bronchoscopy, computer-aided tomography, CTS diagnosis went through laser photodestruction or diathermocoagulation of the constricted zone and bougienage with the expansion of the trachea lumen. The evaluation of the severity of the condition, taking into account the comorbidities was done, and the decision about the possibility of radical surgery – circular resection of the trachea was made. To patients with contraindications, tracheal stenting or insertion of different configurations endoprostheses was done in order to achieve long-term lumen dilatation in scar deformity and constriction. Analysis and comparison of long-term outcomes of patients with cicatricial stenosis of the trachea showed differences in the efficiency of the application of the tactics of a multimodal approach to the use of staged endosurgical technique, resection and reconstructive treatments. During the endosurgical stage in some patients adequate formation of the lumen of the trachea for breathing could be achieved, i.e. CST can be transferred from critical and decompensated stage in the form of compensation. In case of restenosis the performing of circular resection of the narrowed portion of the trachea is required. At the same time the conducted endosurgical treatment does not increase the extent of the zone of resection, and creates more favorable conditions for radical surgery. In patients with extensive tracheal stenosis due to the low efficiency of endosurgical treatment the radical surgery at the 1st stage of the treatment should be performed. In the case of contraindications for reconstructive surgery the endosurgical stage composed of the combined treatment can be done in order to prepare for radical surgery, the

**treatment of comorbidities and rehabilitation of patients.**

*Key words: cicatricial stenosis of trachea, tracheal stenosis after tracheostomy, tracheal stenting, tracheal endoprosthesis, tracheal plasty, bougienage of trachea.*

Для восстановления просвета дыхательных путей у пациентов с рубцовыми стенозами трахеи (РСТ) предложено и используется большое количество различных методик на основе последних достижений торакальной хирургии и анестезиологии [1, 9].

В настоящее время циркулярная резекция трахеи с наложением анастомоза «конец в конец» – наиболее эффективный вид лечения, позволяющий удалить пораженный сегмент и восстановить проходимость воздухопроводящих путей [6].

До последнего времени эндоскопические методы лечения применялись в основном для расширения просвета трахеи в предоперационном периоде как паллиативные [2, 8]. Учитывая это обстоятельство и тот факт, что большинство больных обращаются в клинику с признаками декомпенсированного стеноза, применение эндоскопических методов лечения с целью восстановления просвета трахеи для обеспечения адекватного дыхания приобретает все большую значимость [7, 11]. После восстановления просвета трахеи необходимо сохранить его в течение длительного времени, то есть обеспечить профилактику рестеноза [5, 8]. Предупредить повторное сужение можно введением в дыхательные пути различных каркасных конструкций, поддерживающих их просвет. Для этой цели используют специальные лечебные стенты (Т-образные, линейные или саморасширяющиеся). Введению стента предшествует рассечение рубца высокоэнергетическим лазером или бужирование просвета трахеи тубусом бронхоскопа [4, 10]. Непосредственные и отдаленные результаты стентирования трахеи при РСТ указывают на удовлетворительные результаты по данным различных авторов, полученных в широких пределах – от 7 до 90% [3, 12, 13]. Кроме того, нередко хорошие ближайшие результаты нивелируются достаточно частым рестенозом в отдаленные сроки после удаления стента.

Таким образом, вопросы поддержания просвета суженного участка трахеи после эндохирургических методов расширения стеноза, а также возможность стабилизации просвета после длительной дилатации на эндопротезах остаются весьма актуальной и до конца нерешенной проблемой.

Цель исследования – изучить непосредственные и отдаленные результаты и оценить эффективность стентирования при рубцовых стенозах трахеи.

**Материалы и методы исследования**

В отделение хирургии легких и средостения Республиканского специализированного центра хирургии им. акад. В.Вахидова с 2008 по 2014 гг. на основе дифференцированного подхода, включающего комплексное хирургическое лечение РСТ с применением методов эндоскопической внутрипросветной хирургии, а также пластических и реконструктивных вмешательств, произведено лечение 102 пациентов. Возраст

больных варьировал от 11 до 62 лет. По локализации стенозы распределялись: в верхней трети трахеи в 46 (45,1%) случаях, у 15 (14,7%) пациентов имелось сужение грудного отдела трахеи, трахеогортанная локализация с поражением подсвязочного отдела гортани и верхней трети трахеи встретилась у 25 (24,5%) больных, сочетанное поражение гортани и грудного отдела трахеи имелось у 6 (5,8%) пациентов, а в 7 случаях были рубцово сужены шейный и грудной отделы трахеи (6,8%). РСТ был осложнен пищеводно-трахеальным свищом у 2 больных. У 6 (5,9%) пациентов имелась полная рубцовая облитерация, т.е. зарастание рубцовой тканью просвета трахеи над трахеостомической канюлей. 5 больных (4,9%) поступили из других медицинских центров с послеоперационными стенозами анастомозов трахеи после циркулярной резекции. Протяженность стенозированного участка у больных варьировала от 0,3 до 7 см. Наиболее часто (65,4%), встречались РСТ протяженностью более 2 см.

Больным, поступающим с дыхательной недостаточностью с декомпенсированными и критическими стенозами, после проведения фибробронхоскопии и компьютерной томографии и установления диагноза стеноза трахеи рубцовой природы проводилась лазерная фотодеструкция (ЛФД) или диатермокоагуляция суженной зоны и бужирование с расширением просвета трахеи. Далее проводилась оценка тяжести состояния с учетом сопутствующей патологии и решался вопрос о возможности проведения радикальной операции – циркулярной резекции трахеи, при наличии противопоказаний проводилось стентирование трахеи стентами или эндопротезами различной конфигурации с целью достижения длительной дилатации просвета в области рубцовой деформации и сужения.

Рассечение циркулярных рубцовых стриктур трахеи лазером обычно проводили по трем направлениям – на 12, 3 и 9 часах. Тотальную круговую эвапорацию рубцовой ткани не проводили, чтобы не увеличивать зону ожогового некроза и сохранить участки слизистой, из которых в последующем начинается эпителизация дефектов на стенке трахеи. Самой опасной зоной является область мембранозной стенки, повреждение которой чревато образованием трахеопищеводного свища. Поэтому лазерного воздействия на эту область старались избегать.

Время воздействия устанавливалось задающим устройством и могло меняться от 0,1 до 10 секунд. Торцы световода с помощью маркера гелий-неонового лазера направляли в точку воздействия и устанавливали на расстоянии 2-3 мм от поверхности ткани. Вапоризацию тканей излучением ИАГ-лазеров проводили в бесконтактном режиме, удерживая конец световода на расстоянии 1-2 мм от точки воздействия (рис. 1).

При проведении ЛФД при помощи ригидного бронхоскопа под внутривенным наркозом производилась одномоментная вапоризация рубцовой ткани или грануляционных разрастаний.

При фибробронхоскопических лазерных манипуляциях под местной анестезией, проводили поочередную

частичную фотодеструкцию по боковым и передней стенкам суженного участка трахеи. Такая ЛФД проводилась в несколько сеансов – от 2 до 5 (в среднем 3) с

интервалами в 2 дня с целью четкой маркировки границ стеноза после спадения коагуляционного струпа.

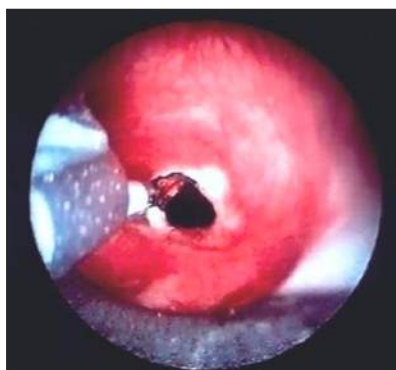


Рис. 1

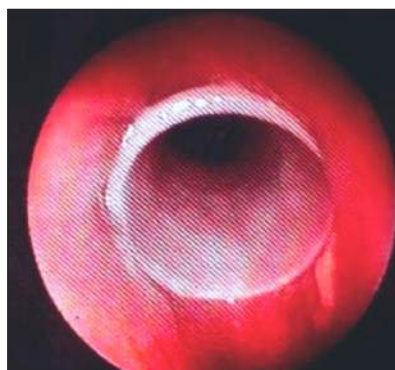


Рис. 2

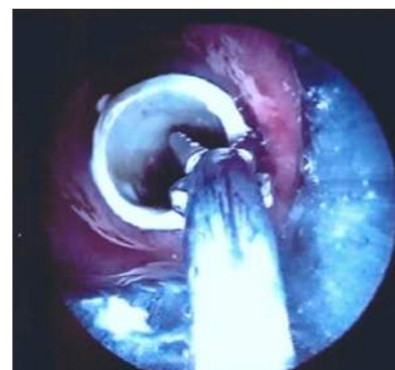


Рис. 3

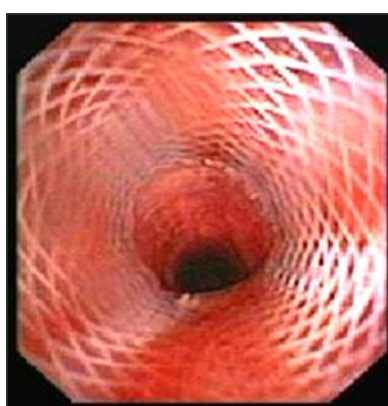


Рис. 4

Рис. 1. Больной Л., 57 лет. Эндофото: ригидная бронхоскопия – ЛФД стеноза верхней трети трахеи по передней и частично левой стенке.

Рис. 2. Больной Л., 57 лет. Эндофото: правильное положение стента Дюмона в трахее, проксимальный конец.

Рис. 3. Больной Л., 57 лет. Эндофото: ригидная бронхоскопия, удаление стента Дюмона при помощи захвата щипцами типа «крокодил».

Рис. 4. Больной Х., 29 лет. Эндофото: установленный в среднюю треть трахеи стент «Polyflex».

**Методы эндоскопического бужирования.** После введения миорелаксантов интубировали трахею тубусом дыхательного бронхоскопа, наружный диаметр которого несколько превышал по диаметру просвет трахеи в зоне стеноза. Под контролем зрения тубусы винтообразными движениями проводили через зону стеноза. При выраженном сужении начинали с тубусов диаметром 5-7 мм. В некоторых случаях для лучшей идентификации анатомических структур вход в гортань открывали ларингоскопом. Увеличивая диаметр каждого последующего введенного тубуса на 1 мм, доводили его до наибольшего, что позволяло расширить просвет трахеи практически во всех случаях. Максимальный диаметр используемого бронхоскопа определяли индивидуально, он зависел от размеров гортани пациента и равнялся обычно 11-14 мм.

Также проводили бужирование интубационными трубками нарастающего диаметра, проводимыми в трахею за зону стеноза по фибробронхоскопу под местной анестезией. Для этого использовали термопластические интубационные трубки с надувными манжетами. Размер трубки определялся диаметром сужения, предварительно расширенного при помощи лазерной деструкции, а также зависел от конституциональных особенностей больных. При стенозах трахеи с маленьким диаметром бужирование начинали с размера трубки №6,5, доводя при необходимости до размера №8,5. Манипуляцию проводили под местной анестезией. После прохождения

ниже уровня суженного участка тубусом аппарата, аккуратно вращательными движениями проводили интубационную трубку, выдерживая экспозицию 3-5 мин. Для усиления эффекта раздували манжету интубационной трубки, установив ее в проекцию сужения. Таким образом, комбинировали бужирование и баллонную дилатацию. Эта методика переносится пациентами хуже, чем поднаркозное бужирование тубусами жесткого бронхоскопа, т.к. больные ощущают болевой синдром в момент растяжения и, кроме того, уменьшается диаметр дыхательного просвета вследствие наличия фибробронхоскопа, проведенного внутри интубационной трубки.

**Методы стентирования рубцовых стенозов трахеи.** Необходимость в установке эндопротеза в просвет трахеи возникла в 26 случаях, в результате рестенозирования после предшествовавшего эндоскопического расширения зоны стеноза методами бужирования, баллонной дилатации и ЛФД.

Для эндопротезирования были использованы самофиксирующиеся стенты различной модификации, диаметра, толщины и протяженности. В 10 случаях установлены линейные самофиксирующиеся стенты типа Дюмон, в 2 случаях саморасширяющиеся стенты (Polyflex Stent), в 24 случаях Т-образные стенты. При возникновении осложнений в виде миграции стента, разрастания грануляций или рестенозирования просвета после удаления стента, в случаях невозможности проведения радикальной операции по сопутствующей

патологии, произведено повторное стентирование, т.е. выполнена замена или переустановка стента (n=12).

Протяженность линейного стента Дюмона определялась индивидуально для каждого больного. Для этой цели измеряли протяженность сужения при помощи нанесения меток на оптический телескоп. Длина стента должна превышать на 1 см выше и ниже стеноза протяженность суженной зоны трахеи, а его наружный диаметр должен соответствовать диаметру разбуженной зоны. Нами учитывалось, насколько ригидна зона стеноза и насколько легко она поддается растяжению тубусом. При очень ригидных стенозах всегда имеется риск, что излишне широкий стент не удастся расправить. В то же время слишком узкий стент при мягком стенозе может иметь тенденцию к смещению.

Протезы Дюмона устанавливали во время ригидной бронхоскопии. Для этого дистальный конец тубуса проводили ниже стеноза. Эндопротез, введенный в просвет тубуса, продвигали биопсийными щипцами таким образом, чтобы его нижний край находился тотчас ниже зоны стеноза. После этого вращательными движениями извлекали эндоскоп, оставляя протез на уровне суженного участка так, чтобы его центральная часть располагалась на уровне стеноза, а верхний и нижний концы выходили в неизменные отделы трахеи на 0,5-1,0 см. Если эндопротез с первого раза установить не удавалось, то его положение корректировали посредством биопсийных щипцов, как в краниальном, так и в каудальном направлении. «Идеальное» положение стента – когда оба его конца немного свисают в просвет неизменной части трахеи, не врезааясь в её слизистую (рис. 2).

После введения эндопротеза, в первые сутки после операции больные отмечали рефлекторный кашель, а часть из них в последующем – ощущение инородного тела за грудиной. Для профилактики этого осложнения, интраоперационно, сразу после успешной установки стента производилась инъекция раствора морфина с целью центрального воздействия на кашлевой центр. Кроме этого, производилась небулазерная терапия 2% раствором лидокаина с целью анестезии слизистой верхних дыхательных путей.

Удаляли самофиксирующиеся протезы традиционным способом, как инородное тело, путем захвата свободного края стента эндоскопическими щипцами типа «крокодил» и извлекали наружу, сворачивая его по часовой стрелке и подтягивания в свернутом виде вместе с тубусом дыхательного бронхоскопа (рис. 3). Сразу после извлечения стента обязательно проводили эндоскопический контроль за ложем эндопротеза для исключения кровотечения и стремительного рестенозирования просвета.

Техника установки самофиксирующихся тонкостенных эндотрахеальных стентов «Polyflex Stent» отличалась от установки стентов Дюмона. Внешний диаметр используемого протеза, в соответствии с рекомендациями разработчиков, должен превышать диаметр трахеи на уровне сужения примерно на 4 мм для обеспечения его надежной фиксации. После предварительного бужирования стеноза дистальный конец тубуса оставляли немного выше уровня стеноза.

Устанавливали протез с помощью специальной системы доставки, входящей в комплект (рис. 4).

При правильной установке стента, когда центральная часть протеза располагалась точно по центру сужения, стент в просвете трахеи приобретал форму песочных часов. Удаление протеза осуществляется по классической методике, как инородное тело, при помощи щипцов типа «крокодил».

При наличии противопоказаний к циркулярной резекции трахеи со стороны сопутствующих заболеваний, чаще всего неврологического характера больным выполнялись реконструктивно-пластические операции с рассечением зоны стеноза, иссечением рубцовых тканей и формированием просвета трахеи на Т-образном (n=24) стенте (рис. 5). При этом у 5 больных такие операции произведены в связи с наличием мультифокального стеноза на разных уровнях трахеи с имеющейся на момент поступления трахеостомой, и наличием интактных участков трахеи между зонами сужения. А также у 5 больных в связи с наличием сочетанного стеноза трахеи и полной облитерацией просвета подвязочного отдела гортани выше стомы. После формирования достаточного просвета и создания стойкой стомы в трахею вводился Т-образный эндопротез, с предварительным замером его проксимального и дистального концов, с учетом расположения его в подвязочном отделе, исключая возможность его касания голосовых складок, что является риском развития грануляций на связках.

После появления адекватного сознания и пробуждения больного трубка удалялась, герметизирующая мембрана закрывалась, у пациента восстанавливалось дыхание через естественные дыхательные пути, и появлялась четкая фонация. После удаления Т-образных эндопротезов производилась пластика дефектов передней стенки трахеи мягких тканей шеи местными тканями, а также при помощи лоскутов с применением микрохирургической техники.

Эндопротез находился в просвете трахеи больных от 2 до 14 месяцев (в среднем 8 месяцев). При этом запланированный срок дилатации на эндопротезе нами устанавливался длительностью в 6 месяцев. Более раннее удаление стентов было вынужденным в результате возникновения осложнений эндопротезирования, требующих удаления, переустановки или замены стента. Более длительный срок нахождения стента в трахее был необходим в тех случаях, когда требовался более длительный период для реабилитации больного по сопутствующей патологии, чаще всего неврологического характера, и определялся индивидуально. Также обращала на себя внимание выраженность внешних клинических проявлений системного келлоидоза, при этом в зависимости от стихания или прогрессирования процесса требовался дополнительный срок дилатации на эндопротезе.

За время эндопротезирования наблюдались осложнения в виде миграции стента (у 3 больных), формирования грануляций (11) и обструкции эндопротеза секретом (1), что потребовало удаления или реимплантации или замены стента в 12 случаях.



Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7



Рис. 8

Рис. 5. Больной Э., 16 лет. Операция: пластика рубцового сужения верхней трети трахеи с формированием просвета на Т-образном эндопротезе. Этап установки Т-стента.

Рис. 6. Больная О., 22 г. Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) в боковой проекции – грануляции у нижнего края стента, суживающие просвет трахеи.

Рис. 7. Больной З., 24 г. МСКТ, прямая проекция. Миграция стента.

Рис. 8. Больной З., 24 г. МСКТ в боковой проекции. Рестеноз после удаления мигрировавшего стента.

Основными симптомами миграции стента были персистирующий кашель и одышка из-за возврата стеноза. Миграция стента не угрожает жизни до тех пор, пока эндопротез остается открытым. Грануляции могут образоваться на любом (дистальном и проксимальном) конце стента и проявляться прогрессирующей одышкой и нарушением фонации (рис. 6, 7). При выявлении грануляций у конца стента имеется возможность удаления их механическим путем при помощи эндоскопических щипцов или разрушения при помощи лазерной вапоризации. При проведении лазерного разрушения грануляции у краев стента предварительно удаляли эндопротез, в связи с высокой степенью риска возгорания силиконового стента внутри просвета трахеи при попадании луча высокоэнергетического лазера на край его стенки. После восстановления просвета путем резекции гранулемы стент вновь устанавливали, но более длинной и короткой модели.

Обструкция секретом приводит к нарастающей дыхательной недостаточности больных. Чаще всего обструкция стента вязкой мокротой наступала при несоблюдении больными установленных рекомендаций, в частности, невыполнения ингаляций с муколитиками. В большинстве случаев обструкция стента возникала внезапно и наиболее часто проявлялась в утреннее время после пробуждения, в результате адгезии густого секрета и затвердевания за время ночного сна. При подозрении на обструкцию стента предпринимались попытки разрешить препятствие воздушному потоку внутри эндопротеза при помощи вдыхания через небулазер концентрированных растворов ферментов

(ацетилцистеин, трипсин, химотрипсин) или раствора соды в домашних условиях.

При отсутствии эффекта проводили инструментальную очистку просвета эндопротеза. Механическое удаление налета со стенок стента выполняли при помощи эндоскопических щипцов с одновременным лаважом через канал эндоскопа. При невозможности очистки внутренней поверхности стента больным было проведено удаление или замена эндопротеза.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Непосредственно после введения стента состояние больных значительно улучшалось: полностью исчезала одышка при физической нагрузке, переставал беспокоить кашель, восстанавливалось дыхание через естественные дыхательные пути. При контрольной бронхоскопии просвет трахеи в зоне сужения соответствовал внутреннему диаметру стента.

Проведен анализ результатов лечения у больных с РСТ на каждом из этапов комплексного лечения, включающего эндохирургические методы и реконструктивные операции. Так, ЛФД как самостоятельный метод лечения применен у 11 больных, бужирование в качестве монотерапии произведено у 5 (11,4%) пациентов. Следует отметить, что среди указанных больных, которым применялось бужирование трахеи, 2 пациента имели концевую трахеостому после ларингэктомии по поводу онкологических заболеваний с развитием протяженного стеноза трахеи на конце трубки. Им произведено бужирование стеноза трахеи как паллиативный, но, к сожалению, единственно возмож-

ный метод восстановления дыхательного просвета, т.к. больные были признаны пожизненными трахеоканюлярами.

Сочетание ЛФД или диатермокоагуляции с последующим бужированием использовалось как самостоятельный метод лечения у 12 больных. Стентирование трахеи после предварительной ЛФД стеноза и бужирования применялось у 10 больных.

Циркулярная резекция суженного участка трахеи после предварительного эндохирургического лечения, а также как самостоятельный метод на 1 этапе лечения у больных без тяжелой сопутствующей патологии и без выраженной дыхательной недостаточности проведена у 24 (%) больных.

Оценка отдаленных результатов лечения нами проводилась на основе жалоб больных, учитывая данные эндоскопических и рентгенологических исследований, по следующей шкале:

- хороший – стабилизация стеноза в компенсированной стадии (отсутствие одышки и стридора в покое и при нагрузке, диаметр сужения трахеи более 0,7 см, без признаков прогрессирования стеноза) не требующий эндоскопической или оперативной хирургической коррекции;

- удовлетворительный – субкомпенсированная форма стеноза (свободное дыхание в покое, стридор при форсированном вдохе и одышка при физической нагрузке, что соответствует диаметру сужения от 0,5 до 0,7 см), при этом показания к эндохирургическому или открытому оперативному лечению оценивались индивидуально, в зависимости от общего состояния пациента и наличия противопоказаний;

- неудовлетворительный – рестеноз или рецидив декомпенсированной формы стеноза (рис. 8), требующей повторного эндохирургического лечения, реконструктивной операции или установки трахеостомы.

Отдаленные результаты лечения оценены и изучены, в сроках от 6 месяцев до 6 лет. У 12 больных продолжается один из этапов комплексного лечения, пациенты находятся под динамическим эндоскопическим контролем. Хорошие результаты лечения достигнуты у 84% больных, удовлетворительные – у 12%, неудовлетворительные результаты – у 4% пациентов.

У 22 больных с РСТ эндохирургические методы расширения и поддержания просвета трахеи послужили подготовительным этапом к циркулярной резекции трахеи. При этом увеличения протяженности рубцовой зоны трахеи в результате проведенных этапов эндохирургического лечения не отмечено. Напротив, за период эндохирургической коррекции у больных были купированы явления гнойного трахеобронхита, ликвидирована трахеостомы, пациенты были реабилитированы по тяжелой сопутствующей патологии. У 51 больного эндохирургические методы явились самостоятельным и эффективным видом лечения, позволили сформировать просвет и стабилизировать его без признаков рестеноза, и избежать резекционной операции (рис. 9).

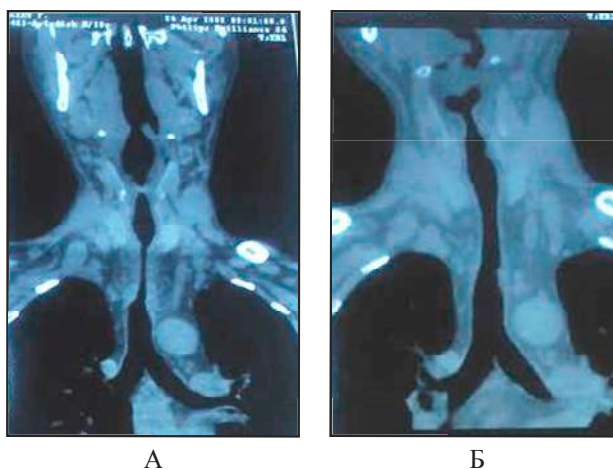


Рис. 9. Больной А., 29 лет. Протяженный стеноз верхней и средней трети трахеи. Проведена ЛФД со стентированием Т-образной трубкой. МСКТ в прямой проекции при поступлении (А) и через 6 месяцев после удаления стента (Б). Восстановлен и стабилизирован просвет трахеи.

Анализ и сравнение отдаленных результатов лечения больных с РСТ показал различия в эффективности использования тактики мультимодального подхода с этапным применением эндохирургической техники, резекционных и реконструктивно-пластических методов лечения.

#### Заключение

На эндохирургическом этапе у части больных можно добиться формирования достаточного для дыхания просвета трахеи, т.е. перевести РСТ из критической, декомпенсированной и субкомпенсированной стадии в компенсированную форму. В случае рестенозирования требуется проведение циркулярной резекции суженного участка трахеи. При этом проведенное эндохирургическое лечение не увеличивает протяженность зоны резекции, а создает более благоприятные условия для проведения радикальной операции.

У больных с протяженными стенозами трахеи в связи с небольшой эффективностью эндохирургических методов лечения необходимо выполнение радикального хирургического вмешательства на первом этапе лечения. В случае противопоказаний к проведению реконструктивной операции возможно проведение эндохирургического этапа в составе комбинированного лечения, с целью подготовки к радикальной операции, лечению сопутствующих заболеваний и реабилитации больных. У больных с рецидивами РСТ после резекции трахеи показана эндохирургическая коррекция или этапные реконструктивно-пластические операции с формированием просвета на Т-образных трубках.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Быстренин А.В., Крюков А.И. Хирургическая тактика при стойких стенозах шейного отдела трахей // Вестник оториноларинголог. 2003. № 4. С.56–57.

2. Зенгер В.Г., Инкина А.В., Комарова Ж.Е. Проблема лечения больных со стенозами гортани и трахеи с точки зрения оториноларинголога // Пробл. туб. и бол. легких. 2006. №3. С.28–33.

3. Экспериментальное обоснование использования гладкого стента с наружно-внутренней фиксацией в эндоскопическом лечении рубцовых стенозов трахеи / К.К.Козлов [и др.] // Омский науч. вестник. 2011. №1(104). С.20–23.

4. Эндопротезирование при лечении больных с рубцовым стенозом трахеи и другими трахеобронхиальными нарушениями / Е.Ж.Копин [и др.] // Омский науч. вестник. 2011. №1(104). С.140–143.

5. Возможности хирургического и бронхоскопического лечения идиопатических рубцовых стенозов гортани / И.В.Мосин [и др.] // Вестник хирургии им. И.И.Грекова. 2007. Т.166, №3. С.62–65.

6. Паршин В.Д., Порханов В.А. Хирургия трахеи с атласом оперативной хирургии. М.: Альди-Принт, 2010. 480 с.

7. Перельман М.И. Рубцовый стеноз трахеи – профилактика и лечение // Профилактика, диагностика и лечение рубцовых стенозов трахеи: сб. тезисов рос. науч.-практ. конф. М., 1999. С.3–4.

8. Русаков М.А., Паршин В.Д., Елезов А.А. Современные методы эндоскопического лечения рубцовых стенозов трахеи // Пробл. туб. и бол. легких. 2006. №3. С.11–17.

9. Постинтубационные осложнения при длительной искусственной вентиляции легких / Е.В.Серебренникова [и др.] // Политравма. 2011. №2. С.48–52.

10. Этапная реконструкция трахеи при рубцовых стенозах с применением Т-образных силиконовых стентов / А.А.Татур [и др.] // Здравоохранение (Беларусь). 2007. №3. С.44–47.

11. Роль эндоскопических методов в лечении рубцовых стенозов трахеи / Н.А.Яицкий [и др.] // Вестник хирургии им. И.И.Грекова. 2012. Т.171, №3. С.11–15.

12. Airway stenting for malignant and benign tracheobronchial stenosis / D.E.Wood [et al.] // Ann. Thorac. Surg. 2003. Vol.76, №1. P.167–172.

13. Tracheal Stenting of Iatrogenic Tracheal Injury: A

Novel Management Approach / A.C.Yopp [et al.] // Ann. Thorac. Surg. 2007. Vol.83, №5. P.1897–1899.

#### REFERENCES

1. Bystrenin A.V., Kryukov A.I. *Vestnik otorinolaringologii* 2003; 4:56–57.

2. Zenger V.G., Inkina A.V., Komarova Zh.E. *Problemy tuberkuleza i boleznei legkikh* 2006; 3:28–33.

3. Kozlov K.K., Kopin E.Zh., Korzhuk M.S., Chernenko S.V., Zavodilenko K.V. *Omskiy nauchnyy vestnik* 2011; 1:20–23.

4. Kopin E.Zh., Gershevich V.M., Chernenko S.V., Vyal'tsin A.S. *Omskiy nauchnyy vestnik* 2011; 1:140–143.

5. Mosin I.V., Gerasin V.A., Gorokhov A.A., Speranskaya A.A. *Vestnik khirurgii imeni I.I.Grekova* 2007; 166(3):62–65.

6. Parshin V.D., Porkhanov V.A. *Khirurgiya trakhei s atlasom operativnoy khirurgii* [Tracheal surgery with atlas of operative surgery]. Moscow: Al'di-Print; 2010.

7. Perelman M.I. *Rossiyskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya «Profilaktika, diagnostika i lechenie rubtsovnykh stenozov trakhei»* (Russian scientific-practical conference «Prevention, diagnostics and treatment of cicatricial stenosis of trachea»). Moscow; 1999:3–4.

8. Rusakov M.A., Parshin V.D., Elezov A.A. *Problemy tuberkuleza i boleznei legkikh* 2006; 3:11–17.

9. Serebrennikova E.V., Korotkevich A.G., Grigor'ev E.V., Nikiforova N.V., Leont'ev A.S. *Politravma* 2011; 2:48–52.

10. Tatur A.A., Chaykovskiy V.V., Chekan V.L., Goncharov A.A., Stakhievich V.A. *Zdravookhranenie (Belarus')* 2007; 3:44–47.

11. Yaitskiy N.A., Gerasin V.A., Gerasin A.V., Rusanov A.A. *Vestnik khirurgii imeni I.I.Grekova* 2012; 171(3):11–15.

12. Wood D.E., Liu Y.H., Vallieres E., Karmy-Jones R., Mulligan MS. Airway stenting for malignant and benign tracheobronchial stenosis. *Ann. Thorac. Surg.* 2003; 76(1):167–72.

13. Yopp A.C., Eckstein J.G., Savel R.H., Abrol S. Tracheal Stenting of Iatrogenic Tracheal Injury: A Novel Management Approach. *Ann. Thorac. Surg.* 2007; 83(5):1897–1899.

Поступила 03.07.2014

Контактная информация

Феруз Гафурович Назыров,

доктор медицинских наук, профессор,

директор Республиканского специализированного центра хирургии им. акад. В.Вахидова,  
100115, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Фархадская, 10.

E-mail: surgery@minzdrav.uz

Correspondence should be addressed to

Feruz G. Nazirov,

MD, PhD, Professor,

Director of V.Vakhidov Republican Specialized Center of Surgery,  
10 Farkhadskaya Str., Tashkent, 100115, Uzbekistan.

E-mail: surgery@minzdrav.uz