

Б.Н. Котив, Л.Н. Бисенков, И.Б. Попов,
С.А. Шалаев, И.М. Кузнецов, В.И. Ионцев

Возможности эндоскопических и хирургических методов лечения при рубцовых стенозах трахеи

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Резюме. Рубцовые стенозы трахеи являются серьезным осложнением трахеостомии и длительной интубации трахеи. Представлена оценка результатов хирургического и эндоскопического лечения 193 пациентов с рубцовыми стенозами трахеи (мужчин 132, женщин 61, возраст от 8 до 65 лет). Диагноз подтверждался данными бронхоскопии и компьютерной томографии. Оценивались локализация стеноза, протяженность, диаметр трахеи в области сужения. Эндоскопические методы (стентирование, фото- и лазерная коагуляция) применены у 179 пациентов. Трахеальные резекции выполнены в 88 наблюдениях (14 первично и 74 – после эндоскопического лечения). Полное выздоровление констатировано у 72 больных, перенесших резекцию трахеи.

Выявлено, что возможности использования эндоскопических и хирургических методов определяются выраженностью и распространенностью патологических изменений в ее стенках. Эффективность эндоскопических методов лечения наиболее высока при рубцовых стенозах трахеи протяженностью не более 0,5–1,5 см и заметно снижается с ее увеличением. Рубцовые стенозы трахеи протяженностью более 3,5–3,0 см являются показанием к выполнению радикального хирургического вмешательства – резекции и пластики трахеи с формированием межтрахеального или гортано-трахеального анастомоза.

Ключевые слова: стеноз трахеи, эндоскопическое лечение, бужирование трахеи, эндопротезирование, циркулярная резекция трахеи, гортанно-трахеальный анастомоз.

Введение. Наиболее частыми причинами рубцовых стенозов трахеи являются локальные повреждения ее стенок, вызванные длительной интубацией, трахеостомией, травмой области шеи и грудной клетки. Развитие в стенках трахеи грубой рубцовой ткани и грануляций, деструкция хрящей приводят к нарушению проходимости дыхательного пути, тяжелой инвалидизации таких больных. Устраняют рубцовые стенозы трахеи, используя эндоскопические и хирургические методы и их различные сочетания, нередко превращая лечение больных в длительный многоэтапный процесс, составляющий от нескольких месяцев до года и более [2, 3, 4].

Дифференцированный подход, основанный на степени выраженности и протяженности рубцового процесса в трахее, может стать одним из критериев предпочтительного выбора каждого из применяемых методов лечения.

Цель исследования. Обоснование сроков выполнения резекции и пластики трахеи по поводу её рубцового стеноза с учётом выраженности локальных изменений и общего состояния больных.

Материалы и методы. В период с 1998 по 2011 гг. 193 больным (132 мужчины и 61 женщина) в возрасте от 8 до 65 лет проведено лечение по поводу рубцовых стенозов трахеи. При выборе способа лечения исходили из совокупной оценки выраженности патологических изменений в стенках трахеи с различными

проявлениями дыхательных расстройств. Последние оценивали с помощью клинических, лучевых и эндоскопических способов обследования, которые в 74 наблюдениях дополнили результаты морфологических исследований операционного материала.

Протяженность рубцовых стенозов, сформированных преимущественно разрастанием грануляционной или рубцовой ткани и их различными сочетаниями, составила от 0,5 до 2,5 см, достигая в 74 случаях 3 см и более. Своеобразные черты таких рубцовых изменений по-разному характеризовались в зависимости от их преимущественной локализации на протяжении трахеи – в области шеи или в пределах средостения. Это связано с нередким вовлечением в патологический процесс расположенных вблизи трахеи различных анатомических структур, крупных кровеносных сосудов, нервных стволов и органов.

Расстройства дыхания, являвшиеся ведущим клиническим проявлением болезни, в каждом случае зависели от степени стенозирования просвета трахеи рубцовым процессом. При этом уменьшение величины просвета трахеи по отношению к естественному на 1/3 считали I степенью стеноза, на 2/3 – II степенью, более чем на 2/3 – III степенью.

Функциональные исследования (спирография, пневмотахометрия, общая плетизмография) наиболее точно и объективно характеризовали степень выраженности нарушений проходимости дыхательных путей, в том числе при еще недостаточно отчетливых внешних клинических проявлениях болезни. Такие

исследования, проводимые в динамике, давали возможность точнее оценить эффективность предпринятого консервативного медикаментозного лечения, прогнозировать и обосновывать выполнение эндоскопических и оперативных вмешательств.

Результаты и их обсуждение. Эндоскопические методы лечения, как менее травматичные и доступные, первоначально использовали у большинства больных с рубцовым стенозом трахеи – в 179 из 193 случаев. Они включали: бужирование, лазерные вмешательства и эндопротезирование.

Бужирование рубцового стеноза трахеи тубусами жесткого дыхательного бронхоскопа, как наиболее распространенный способ, в ряде случаев обеспечивает достаточно быстрое и эффективное восстановление просвета дыхательного пути, что особенно важно в неотложных ситуациях – при рубцовом стенозе III степени с явлениями декомпенсации, дыхании стридорозного характера. Оно было предпринято у 4 из 15 больных. Остальным 11 бужирование выполняли в плановом порядке: рубцовый стеноз у них характеризовался I–II степенью, а функциональные показатели оценивались как компенсированные или субкомпенсированные. Во всех случаях бужирование осуществляли под общим обезболиванием с искусственной вентиляцией легких. Предварительное проведение вентиляции легких через маску наркозного аппарата обеспечивало возможность за короткий срок улучшить процессы оксигенации организма больных. В ходе бужирования с поэтапным удалением из трахеи слизи и патологического содержимого на фоне улучшения показателей газообмена добивались восстановления ее просвета до размеров близких к нормальным.

У 8 больных с ограниченным по протяженности рубцовым стенозом трахеи до 1–1,5 см сформировавшаяся плотная соединительная ткань после завершения бужирования сохраняла достаточно широкий просвет во все фазы дыхательного цикла. У 7 больных со стенозом от 3 см и более, сопровождавшимся развитием маляции хрящевой основы стенок трахеи, рубцовая ткань оказалась недостаточно устойчивой для поддержания свободной проходимости трахеи при дыхании. У этих больных отмечалось экспираторное сужение просвета, проведенное бужирование не привело к стойкому устранению стеноза. Вследствие повторного сращения разъединенных волокон рубцовой ткани при разрушении опорных хрящевых полуколец у них вновь формировалось сужение просвета трахеи. Подобный рецидив отмечали уже спустя 1,5–2 недели, что требовало проведения повторного бужирования. Безуспешность таких лечебных мероприятий явилась основанием для выполнения данным больным оперативных вмешательств – резекции и пластики трахеи.

Лазерную деструкцию в сочетании с бужированием дыхательным бронхоскопом в условиях общего обезболивания и искусственной вентиляции легких выполнили 32 больным с рубцовым стенозом трахеи. Лазерное воздействие проводили используя два

основных приема: разрушение рубцовой ткани по всей окружности стеноза или радиальное рассечение рубца в направлении от центра к периферии в 3–4 направлениях на глубину до 2 мм, т.е. не выходя за пределы собственно трахеальной стенки. Завершали эти процедуры бужированием сформированного просвета до размеров, близких к нормальным. В зависимости от распространенности патологических изменений сеансы лазерного воздействия выполняли до 3–5 раз.

Протяженность рубцового стеноза у 7 больных не превышала 1,5 см. В двух случаях патологические изменения характеризовались преимущественно грануляционной тканью, в двух других – соединительной, в виде мембраны. В этих 4 наблюдениях проведенное лечение обеспечило полное выздоровление с восстановлением нормального просвета трахеи и функциональных показателей дыхания. У 3 из 7 больных произошло повторное стенозирование просвета трахеи, а эндоскопическое лечение рецидивировавшего процесса оказалось безуспешным. В этих наблюдениях внепросветное, перитрахеальное развитие рубцовых изменений отличалось обширным вовлечением в процесс рядом расположенных анатомических структур. Всем им была выполнена циркулярная резекция и пластика трахеи.

У 25 из 32 больных протяженность рубцового стеноза трахеи была от 2 до 3–3,5 см. Выполнение им лазерной деструкции повторными сеансами (до 3–5) в 13 случаях обеспечило стойкое восстановление просвета дыхательного пути. Безуспешность такого лечения других 12 больных явилась основанием для выполнения им оперативных вмешательств. Отмечено, что возможность благоприятного исхода эндоскопического лечения с использованием лазера и бужирования снижается, коррелируя с увеличением протяженности рубцового стеноза до 3 см и более.

Эндопротезирование при рубцовых стенозах трахеи выполнено 132 больным. Показанием к нему в большинстве случаев являлось тяжелое общесоматическое состояние, чаще всего обусловленное ранее перенесенными травмами, нарушениями мозгового кровообращения, крупномасштабными оперативными вмешательствами, в том числе по поводу онкологических процессов различной локализации с неопределившимся окончательным исходом. Введению эндопротеза у 65 из них предшествовало бужирование рубцового стеноза трахеи, у 67 – применение лазерной деструкции.

Расширение стенозированного отдела трахеи с помощью эндопротезов различных конструкций применяли главным образом в случаях поражения ее шейного и верхнегрудного сегментов. Этот прием обеспечивал надежное поддержание проходимости дыхательного пути, создавал условия для лечения воспалительных процессов в трахеобронхиальном дереве, что благоприятно влияло на функционирование органов дыхания и кровообращения.

В зависимости от выраженности и протяженности рубцовых изменений продолжительность нахождения эндопротеза в трахее составила от полугода до года и более. Благоприятным исходом такого лечения считали формирование вокруг эндопротеза устойчивого соединительнотканного каркаса с последующей его эпителизацией, который обеспечивал достаточную проходимость дыхательного пути. Такого результата удалось добиться у 90 больных. Сформированный просвет в этих наблюдениях составил более 1 см, обеспечив достаточную вентиляционную способность легких не только в спокойном состоянии, но и при умеренной физической нагрузке. У всех больных этой группы исходная протяженность рубцовых стенозов трахеи не превышала 1,5 см. Более обширное стенозирование, сочетавшееся с частичным нарушением целостности хрящевых полуколец стенки трахеи позволило считать эндопротезирование завершающим этапом лечения еще у 4 больных.

В 38 наблюдениях значительная протяженность рубцового стеноза трахеи – более 2,5–3 см – не позволила с помощью эндопротезирования сформировать условия, обеспечившие устойчивую проходимость дыхательного пути. Этим больным в последующем были выполнены реконструктивные оперативные вмешательства с резекцией и пластикой трахеи. Тем не менее, предварительное эндопротезирование у них явилось эффективным приемом, обеспечившим улучшение и нормализацию основных жизненно важных систем организма, снизившим риск выполнения хирургического вмешательства.

Изучение возможностей и результатов эндоскопического лечения, проведенного 179 больным с рубцовыми стенозами трахеи, показали, что каждому третьему из них (в 60 случаях) для восстановления проходимости дыхательного пути требуется выполнение радикального хирургического вмешательства – резекции и пластики трахеи с формированием межтрахеального или гортанно-трахеального анастомоза.

У 14 из 193 больных грубые деформации и протяженные патологические изменения с вовлечением в рубцовый процесс дистальных отделов гортани, поражением внутригрудных среднего и надбифуркационного сегментов исключали возможность эффективного использования стентирования и других методов эндоскопического лечения. Всем им без дополнительной эндоскопической подготовки выполнены хирургические вмешательства.

Радикальные оперативные вмешательства были выполнены 74 больным с рубцовыми стенозами трахеи. Основным показанием к ним явилась значительная протяженность стеноза – более 2,5–3 см, при которой эндоскопические методы лечения оказались неэффективными. К принятию такого решения также побуждала ситуация, сложившаяся у 23 больных, при которой в выраженный перитрахеальный рубцовый процесс оказались вовлеченными рядом располо-

женные крупные кровеносные сосуды средостения, угрожая деструкцией их стенки с массивным кровотечением.

При принятии решения об операции в каждом случае детально оценивали общее состояние больного, жизненно важные системы его организма, функциональные и резервные возможности. Определяя сроки выполнения оперативного вмешательства руководствовались правилом максимально возможного их сокращения, так как нарушение проходимости трахеи закономерно усугубляет патозендосаногенетически с ним связанные неблагоприятные изменения в трахеобронхиальном дереве, легком и системе кровообращения.

При планировании операционного доступа в каждом случае наряду с локализацией и протяженностью рубцового стеноза трахеи учитывали форму телосложения больного, связанную с ней индивидуальную анатомическую изменчивость трахеобронхиального дерева, органов шеи и средостения. Считали необходимым, чтобы выбранный доступ в наибольшей степени обеспечивал требования безопасности и надежности планируемого хирургического вмешательства. Требования включают: удобный подход к пораженному сегменту трахеи; обеспечение ее широкой мобилизации и прецизионную препаровку; визуальный контроль выделения трахеи за пределами рубцового стеноза; удобство выполнения резекции и формирования надежного анастомоза.

Проведенные нами [1] клинические и морфометрические исследования показали, что при локализации рубцового стеноза в области шейного и верхнегрудного сегментов трахеи этим условиям в полном мере соответствует шейно-грудинный доступ. Его использовали у 69 из 74 прооперированных больных.

Шейно-грудинный доступ выполняли в два взаимосвязанных этапа: первоначально – горизонтально над рукояткой грудины, а затем – после продольного рассечения кожи, подлежащих тканей и грудины – по средней линии до уровня III межреберья. Здесь пересечение грудины в поперечном направлении с последующим разведением операционной раны обеспечивают доступ к анатомическим структурам передневерхнего отдела средостения и трахее. Препаровка и выделение левой плечеголовной вены и плечеголовного артериального ствола создают удобный доступ к верхнегрудному сегменту трахеи. Ее мобилизация в краниальном и каудальном направлениях обеспечивает выполнение резекции и наложения надежного межтрахеального или гортанно-трахеального анастомоза.

У 5 больных с рубцовым стенозом в области надбифуркационного и среднегрудного сегментов трахеи при операциях использовали правостороннюю торакотомию из бокового доступа.

Оперативные вмешательства, выполненные 74 больным с рубцовым стенозом трахеи протяженностью до 3 см и более, обеспечили выздоровление 72 из них.

Выводы

1. Возможности использования эндоскопических и хирургических методов лечения больных с рубцовым стенозом трахеи определяются выраженностью и распространенностью патологических изменений в ее стенках.

2. Эффективность эндоскопических методов лечения наиболее высока при рубцовых стенозах трахеи протяженностью не более 0,5–1,5 см и заметно снижается с ее увеличением.

3. Рубцовые стенозы трахеи протяженностью более 3,5–3 см являются показанием к выполнению радикального хирургического вмешательства – резекции и

пластики трахеи с формированием межтрахеального или гортанно-трахеального анастомоза.

Литература

1. Бисенков, Л.Н. Выбор оперативного доступа при циркулярной резекции трахеи / Л.Н. Бисенков, И.Б. Попов // Медицинская наука и образование Урала. – 2008. – № 4. – С. 15–20.
2. Козлов, К.К. Лечение больных со стенозом трахеи / К.К. Козлов, М.С. Коржук, В.К. Косенок // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2002. – № 5. – С. 52–53.
3. Паршин, В.Д. Хирургия трахеи с атласом оперативной хирургии / В.Д. Паршин, В.А. Порханов. – М: Альди Принт, 2010. – 479 с.
4. Puma, F. The role of silicone stents in the treatment of cicatricial tracheal stenoses / F. Puma [et al.] // J. thorac cardiovasc surg. – 2000. – Dec. Vol. 120 (6). – P 1064–1069.

B.N. Kotiv, L.N. Bisenkov, I.B. Popov, S.A. Shalaev, I.M. Kuznetsov, V.I. Iontsev

Features of endoscopic and surgical treatments for cicatricial tracheal stenosis

Abstract. Cicatricial stenosis of the trachea is a serious complication of tracheostomy and prolonged intubation. The estimation results of surgical and endoscopic treatment of 193 patients with cicatricial stenosis of the trachea (male 132, female 61, aged 8 to 65 years) are represented. The diagnosis is confirmed by data bronchoscopy and CT scan. We evaluated the localization of stenosis, length, diameter of the trachea in the constriction. Endoscopic techniques (stenting, photo and laser photocoagulation) were used in 179 patients. Tracheal resection performed in 88 cases (14 primary and 74 after endoscopic treatment). Full recovery is ascertained in 72 patients who underwent resection of the trachea.

It was proved that the possibility of use of endoscopic and surgical methods determined by the severity and prevalence of pathological changes in its walls. The effectiveness of endoscopic treatment is the greatest when cicatricial stenosis of the trachea of no more than 0,5–1,5 cm and decreases significantly with the increase. Cicatricial stenosis of the trachea length of more than 3,5–3,0 cm are indications for radical surgery such as plastic tracheal resection and the formation of laryngo-tracheal anastomosis.

Key words: tracheal stenosis, endoscopic treatment, probing tracheal stenting, circular resection of the trachea, laryngo-tracheal anastomosis.

Контактный телефон: 8-911-269-88-76; e-mail: ion-vyacheslav@yandex.ru