

Б.Н. Котив, И.Б. Попов,  
Л.Н. Бисенков, С.А. Шалаев

## Сложные и нерешенные вопросы резекции и пластики трахеи при рубцовых стенозах

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

**Резюме.** Хирургическое лечение по поводу рубцового стеноза трахеи проведено 253 больным. У 179 из них использованы эндоскопические методы. В 74 случаях выполнена резекция и пластика трахеи. Изложены показания и противопоказания к реконструктивным операциям на трахее при ее рубцовых стенозах. Основополагающими критериями оценки являются местные изменения в трахее и общее состояние больных. Местные рубцовые изменения в стенках трахеи учитывали: их локализацию, степень выраженности стеноза, его протяженность и морфологическую структуру. Общее состояние больных оценивали с позиции показаний и противопоказаний к выполнению им резекции и пластики трахеи.

Установлено, что сроки выполнения оперативного лечения должны быть сокращены ввиду появления и нарастания тяжелых общих расстройств при формировании стеноза трахеи. Сроки выполнения резекции и пластики трахеи могут быть выполнены позднее у больных, требующих реабилитационного лечения после ранее перенесенных тяжелых общесоматических заболеваний, у онкологических больных до истечения двухлетнего срока после удаления злокачественной опухоли.

**Ключевые слова:** рубец, стеноз, трахея, хирургическое лечение, резекция трахеи, реконструктивная пластическая операция, эндоскопические методы, торакальная хирургия, телосложение.

**Введение.** До последнего времени число больных, обращающихся за помощью по поводу рубцового стеноза трахеи, остается значительным и не имеет тенденции к снижению [1–3]. Наряду с разнообразными заболеваниями, вызывающими появление локальных воспалительных изменений в стенках трахеи, последствиями оперативных вмешательств и травм в этой области одно из ведущих мест в происхождении рубцовых стенозов дыхательных путей занимают непреднамеренные повреждения, сопровождающие интубации трахеи при проведении искусственной вентиляции легких для обеспечения сложных оперативных вмешательств и оказания реаниматологической помощи.

Сформировавшиеся рубцовые стенозы трахеи с течением времени становятся ведущей причиной прогрессирующего развития дыхательной недостаточности и обусловленных ею сопутствующих патологических расстройств, приводящих к тяжелой инвалидизации таких больных.

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

**Материалы и методы.** В период с 1998 по 2010 гг. в клинике госпитальной хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова и в торакальном отделении Тюменской областной клинической больницы находились 285 больных с рубцовыми

стенозами трахеи различного происхождения. Из них 253 в возрасте от 8 до 69 лет (192 мужчинам и 61 женщине) проведено хирургическое лечение с использованием современной эндоскопической техники (179 наблюдений) и реконструктивных оперативных вмешательств (у 74 больных). В 42 случаях оба способа последовательно сочетали. При этом необходимость выполнения циркулярной резекции и пластики трахеи обосновывали тем, что имевшиеся у них патологические изменения оказались неустраняемы эндоскопическими методами воздействия.

Решая вопрос о показаниях к резекции и пластике трахеи каждому из 74 прооперированных больных, руководствовались несколькими основополагающими критериями оценки, которые включали характеристику местных изменений в трахее и общего состояния организма. Эти сведения были получены на основе проведенных клинических, лабораторных, функциональных исследований в динамике, лучевых (компьютерная томография, спиральная компьютерная томография), эндоскопических методов обследования, морфологического изучения биопсийного и операционного материала.

**Результаты и их обсуждение.** Основополагающими в характеристике местных рубцовых изменений в стенках трахеи считали: их локализацию, степень выраженности стеноза, его протяженность и морфологическую структуру. У подавляющего большинства больных (в 71 наблюдении) рубцовый стеноз располагался в области шейного и верхнегрудного

сегментов трахеи, распространяясь в пределах от 1 до 5 см. Выраженность сужения просвета трахеи в 34 наблюдениях достигала II степени (с утратой естественного просвета на 2/3), а в 35 случаях была более значительной – III степени. У 5 из 14 больных с ранее наложенной трахеостомой рубцовые изменения характеризовали IV степень стеноза – у них проходимость дыхательных путей выше сформированного соустья полностью отсутствовала.

Установлено, что развитие рубцового процесса за пределами внутренней поверхности стенки трахеи чаще всего заметно превышает определяемые со стороны ее просвета. При этом локальное поражение трахеи с закономерным постоянством приводило к укорочению ее общей длины. В большинстве наблюдений рубцовые изменения исходившие из стенки трахеи вовлекали в патологический процесс паратрахеальные анатомические структуры: клетчатку, рядом расположенные кровеносные сосуды, крупные нервы средостения и шеи, пищевод.

Морфологическое изучение биоптатов и операционного материала показало, что у 48 больных рубцовые стенозы формировались преимущественно как грануляционные – исходящие из слизистой оболочки стенки трахеи. Они имели различную степень зрелости, были склонны к прогрессирующему развитию, вовлечению в воспалительный процесс хрящевых структур. У 26 больных рубцовые стенозы были представлены фиброзной тканью и отличались вариабельностью как по виду, так и строению. Это связано с более глубоким поражением и отличительными особенностями строения структур, составляющих стенки трахеи, которые стали исходной основой развития рубцового процесса. В случаях обширной деструкции хрящевой основы стенок трахеи происходило ее замещение грануляционной и рубцово-перерожденной тканью. Тогда здесь формировался выраженный циркулярный стеноз. У больных с длительно существовавшей трахеостомой наиболее плотная фиброзная ткань занимала область наложенного соустья – переднюю стенку трахеи. Она стягивала и сводила разрушенные воспалительным процессом передние отделы хрящевых полуколец, резко уменьшая поперечный диаметр просвета трахеи.

Многообразие и различная степень выраженности нарушений, возникающих в организме больных в связи с рубцовым стенозом трахеи, представляли особую сложность при решении вопроса о хирургическом лечении. Показания и противопоказания к выполнению резекции и пластики трахеи продолжают обсуждаться и уточняться специалистами, работающими в этой области.

Среди противопоказаний, считающимися абсолютно исключающими возможность успешного выполнения резекции и пластики трахеи при ее рубцовом стенозе, выделяют:

- вовлечение в процесс истинных голосовых связок;
- имеющийся двухсторонний паралич гортани;
- ситуации, при которых вследствие повреждения

спинного мозга нарушена иннервация дыхательных мышц грудной стенки и диафрагмы, приведшая к их функциональной неполноценности.

При обсуждении показаний к выполнению резекции и пластики трахеи основополагающим и ведущим критерием нередко служит, главным образом, степень выраженности местных проявлений рубцового стеноза. Учитывают также отсутствие стойкого эффекта их устранения при использовании эндоскопических способов лечения проведенных неоднократно, повторными курсами. Такие лечебные сеансы лишь на непродолжительное время облегчают состояние больных, улучшая проходимость дыхательных путей, но не устраняют рубцового стеноза. Основываясь на результатах клинического обследования и наблюдения в динамике за состоянием таких больных, пришли к заключению, что продолжительность подобного эндоскопического лечения следует ограничить сроком до 5–6 месяцев, и в дальнейшем решать вопрос о выполнении оперативного устранения рубцового стеноза.

Несомненным показанием к резекции и пластике трахеи является ситуация, при которой у больных с ранее наложенной трахеостомой сужение просвета трахеи на ограниченном протяжении является следствием грубой деформации хрящевых полуколец с сближением ее боковых стенок.

Оперативное вмешательство также показано больным с неэффективной ларинготрахеофиссурой – последствием многоэтапных хирургических вмешательств в этой области. Кроме того, оперативное вмешательство следует предпринимать в случаях вовлечения в рубцовый процесс крупных кровеносных сосудов средостения, когда возникает угроза массивного кровотечения вследствие формирования здесь пролежня и деструкции.

Показанием к реконструктивной пластической операции является рецидив рубцового стеноза трахеи после ранее выполненной, нерадикальной – ограниченной по протяженности – ее циркулярной резекции. Такое же решение оправдано в случае вовлечения в патологический процесс дистального отдела гортани, когда исключено полноценное эндоскопическое лечение и стентирование: стент может привести к анкилозу черпаловидных хрящей или надгортанника, усугубив состояние больного.

Приступать к выполнению реконструктивной пластической операции по поводу рубцового стеноза наиболее целесообразно по возможности в ранние сроки. Основанием к этому является то обстоятельство, что вызванные стенозом нарушения дыхания становятся пусковым механизмом прогрессирующего развития других неблагоприятных процессов в организме больных. Их появление чаще всего требует дополнительного времени для проведения обследования и оценки состояния жизненно важных систем, функциональных и резервных возможностей больных. В ходе такого обследования, как правило, обнаруживают дополнительные, сопутствующие расстройства, которые

становятся основанием для отсрочки операции, проведения целенаправленной подготовки.

Сроки выполнения операции нередко относят на более поздний период у больных, у которых рубцовый стеноз сформировался после интубации трахеи, выполненной в прошлом при хирургическом вмешательстве или проведении реанимационных мероприятий. К решению этого вопроса целесообразно приступать после восстановления их здоровья, завершения курса реабилитации.

У онкологических больных показания к реконструктивной операции предпочтительно решать после получения полной информации о радикальности удаления опухоли – нередко по истечении двух лет, времени наиболее частого выявления метастазов или рецидива болезни.

В различных лечебных учреждениях показания к выбору срока выполнения оперативных вмешательств при рубцовом стенозе трахеи могут заметно отличаться, а с накоплением опыта – конкретизироваться.

В каждом случае время для оптимального выполнения резекции и пластики трахеи определяется с учетом и сопоставлением критериев, которые включают оценку общего состояния больных, его изменение в ответ на проведенное патогенетически обоснованное лечение. При прочих равных условиях принято считать, что резекция и пластика трахеи представляет повышенный риск у больных в возрасте 60 лет и старше. Основанием к этому являются естественные инволютивные процессы, происходящие в их организме. Они сопровождаются снижением эластичности и податливости стенок трахеи, что может создавать дополнительные трудности при выполнении реконструктивной операции или даже изменить ее первоначальный замысел.

В группе прооперированных больных, имевших широкий возрастной диапазон, этот показатель всегда принимали во внимание. В возрасте 60 лет и старше были 13 из 74 человек. У них установлены различные изменения в системе гомеостаза, кровообращения, водно-электролитного и белкового баланса. В первую очередь это касалось тех из них, кто ранее лечился по поводу ишемической болезни сердца, артериальной гипертензии, недостаточности кровообращения и других заболеваний и нарушений гемодинамики. У 18 из 74 прооперированных больных имелись хронические заболевания желудка и двенадцатиперстной кишки, эндокринные расстройства в виде сахарного диабета. Из 53 больных, имевших различные проявления заболеваний органов дыхания (как «фоновые», так и патогенетически связанные с рубцовым стенозом трахеи) в 22 случаях отмечены различной степени выраженности проявления иммунодефицита, требовавшие коррекции.

Детальные функциональные исследования, проведенные всем больным, показали, что в случаях длительно существовавшего рубцового стеноза трахеи происходило снижение компенсаторных возможностей легких. Оно обусловлено развитием сопутствующего

бронхита и явлениями застойных воспалительных изменений в дистальных отделах паренхимы легких с периодическим накоплением здесь избыточного количества мокроты. В ряде случаев на этом фоне с течением времени появлялись в разной степени выраженные явления гипертензии в системе малого круга кровообращения – как предпосылка к формированию правожелудочковой недостаточности.

У 3 больных пожилого возраста на электрокардиограмме периодически возникали признаки очаговых изменений в миокарде, которые не считали противопоказанием к выполнению оперативного вмешательства, но являлись основанием для включения в предоперационную подготовку коронарорасширяющих препаратов. В половине наблюдений у больных с рубцовым стенозом трахеи отмечены в разной степени выраженные нарушения питания, снижение массы тела. Такие алиментарные расстройства расценивали как патогенетически связанные с развитием и усугублением дыхательной недостаточности на фоне изменения механизма дыхания, повреждения воздухоносных путей, паренхимы легкого, иммунной функции организма. У 6 из 14 больных с рубцовым стенозом трахеи при наличии трахеостомы имелись локальные, в разной степени выраженные воспалительные изменения, в этой области, вовлекавшие близрасположенные мягкие ткани и кожные покровы.

Совокупная оценка местных и общих расстройств, установленных у 74 больных с рубцовым стенозом трахеи определила сроки выполнения содержания и особенности проведения оперативных вмешательств. В каждом случае стремились по возможности уменьшить их травматичность, избрать наиболее щадящий доступ к месту выявленных патологических изменений, который бы при этом обеспечил удобство и надежность выполнения резекции и пластики рубцово-измененного сегмента трахеи. При решении этой задачи, как показали ранее проведенные исследования [4], важным является учет формы телосложения каждого больного. В крайних своих проявлениях – брахиморфном или долихоморфном – она заметно влияет на анатомическое строение трахеи и длину отдельных ее сегментов, взаимоотношение с окружающими анатомическими структурами. С этих позиций расценивающийся как щадящий поперечный надключичный оперативный доступ к шейному и верхнегрудному сегментам трахеи не только не обеспечивает во многих случаях удобство и радикализм резекции и пластики трахеи у людей брахиморфного телосложения, но и далеко не всегда решает эту проблему при долихоморфном телосложении. Наиболее полно требованиям анатомической доступности и безопасности выполнения циркулярной резекции этого отдела трахеи отвечает используемый шейно-грудинный оперативный доступ с частичным продольно-поперечным рассечением грудины. Его выполнение ненамного повышает травматичность операции, но заметно облегчает формирование надежного трахеального анастомоза.

**Заключение.** Полноценное обследование больных с рубцовым стенозом трахеи, проведение им патогенетически обоснованной предоперационной подготовки обеспечивают успешное выполнение резекции ее измененного сегмента и восстановление проходимости дыхательных путей. Устранение рубцового стеноза целесообразно предпринимать в наиболее ранние сроки его появления ввиду формирования у больных вторичных расстройств дыхания и кровообращения, других тяжелых расстройств здоровья.

Вынужденное отнесение сроков выполнения оперативного вмешательства может быть связано с тяжелым общим состоянием больных, требующим курса реабилитационного лечения, и у онкологических больных – до получения сведений о радикальности их излечения по истечении двух лет после ликвидации

опухоли. Подобный подход с использованием рациональных хирургических доступов обеспечил успешное завершение лечения больных рубцовым стенозом трахеи в 69 наблюдениях (93,2%).

#### Литература

1. Мосин, И.В. Возможности хирургического и бронхоскопического лечения идиопатических рубцовых стенозов трахеи / И.В. Мосин [и др.] // Вестн. хирургии им. Грекова. – 2007. – Т. 166. № 3. – С. 62–65.
2. Паршин, В.Д. Осложнения в хирургии рубцовых стенозов трахеи / В.Д. Паршин, Л.М. Гудовский, М.А. Русаков // Вестн. Рос. АМН. – 2002. – № 5. – С. 29–33.
3. Паршин, В.Д. Хирургия трахеи с атласом оперативной хирургии / В.Д. Паршин, В.А. Порханов. – М.: Альди-Принт, 2010 – 479 с.
4. Попов, И.Б. Выбор оперативного доступа при циркулярной резекции трахеи по поводу рубцового стеноза / И.Б. Попов, Л.Н. Бисенков // Медицинская наука и образование Урала. – 2008. – № 4. – С. 15–20.

*B.N. Kotiv, I.B. Popov, L.N. Bisenkov, S.A. Shalaev*

#### **Cicatricial stenoses of trachea: difficult and unresolved issues in resection and reconstructive plastic processes**

*Abstract.* Surgical treatment was performed in 253 patients with cicatricial stenoses of trachea. Endoscopic methods of treatment were used in 179 cases. Resections and reconstructive plastic processes were performed in 74 patients. Indications and contraindications to reconstructive plastic processes in patients cicatricial stenoses of trachea were stated. The main criteriae of evaluating local changes in the tracheal wall are location, the degree of severity of trachea stenosis, its extension and morphology structure.

*Presence and progression of severe complications of trachea stenosis should be a cause to decrease the duration of operation. In patients who need prolonged rehabilitation period, in oncology patients who were operated in period of 2 years the term of performing resections and plastic of trachea may be deffered.*

**Key words:** cicatrix, stenosis, trachea, surgical treatment, resections of trachea, reconstructive plastic processes, endoscopic methods, thoracic surgery, constitution.

Контактный телефон: 8-911-172-69-04; e-mail: s\_telickiy@mail.ru