

ЛАЗЕРНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ ПРИ РУБЦОВЫХ СТЕНОЗАХ ГОРТАНИ

М. Рябова, доктор медицинских наук, профессор,
Г. Портнов

Первый Санкт-Петербургский медицинский университет
им. акад. И.П. Павлова

E-mail: marinaryabova@mail.ru

Представлен опыт эндоскопической лазерной хирургии разных типов при рубцовых стенозах гортани у взрослых.

Ключевые слова: рубцовый стеноз гортани, лазерная хирургия.

Рубцовые стенозы гортани (РСГ) возникают вследствие ее травмы (механической и термической) и медицинских манипуляций (интубация, хирургическое лечение, трахеостомия). Проблема лечения РСГ обусловлена не только техническими особенностями удаления плотной, легко кровоточащей рубцовой ткани из просвета гортани, но и ее склонностью к рестенозированию, что приводит к необходимости длительного многоэтапного лечения. Так, по данным Е.А. Кирасиновой (2002), эффективность хирургического лечения хронических стенозов гортани варьирует от 40–70% при первичных вмешательствах до 72–97% при повторных в зависимости от степени тяжести и типа стеноза [1].

Первые методы лечения РСГ были предложены около 100 лет назад Killian (1906), А.Ф. Ивановым (1907) [4]. Еще в 70-е годы XX века при рассмотрении вопроса о хирургическом лечении РСГ эндоскопические методы хирургии даже не упоминались (Юнина А.И., 1972) [6]. Более 100 лет для формирования просвета гортани и трахеи используются стенты разных конструкций из разных материалов, однако время показало, что самые совершенные стенты не могут предотвратить рестенозирование. Развитие методов анестезиологического пособия, в первую очередь – высокочастотной искусственной вентиляции легких (ВЧ ИВЛ) через трахеопункцию, появление хирургических лазеров, позволяющих оперировать бескровно в труднодоступных областях без выраженных послеоперационных реактивных явлений, кардинально изменило лечебную тактику при РСГ; во многих случаях восстановление просвета дыхательных путей может быть достигнуто с помощью эндоскопического доступа [3].

Лазерная техника удаления рубцов гортани не предотвращает рестенозирование, но она обладает важными техническими преимуществами, которые позволяют оперировать быстро, бескровно, анатомично. Отсутствие выраженных воспалительных явлений в гортани после лазерного удаления рубцов способствует быстрой эпителизации, что предотвращает рестенозирование. Для повышения эффективности лазерных эндоларингеальных операций по поводу РСГ предлагаются поэтапное иссечение рубцов (Healy G., 1982; Ossoff R. et al., 1985; Плужников М.С. и соавт., 1986), коагуляция только подслизистого массива рубцовой ткани

с оставлением поверхностного лоскута на основании, который укладывают на раневую поверхность (Dedo H., Sooy S., 1984; Werkhaven J. et al., 1993); лоскут может быть дополнительно фиксирован к раневому ложу лазерной сваркой (Coleman G. et al., 1995); в послеоперационном периоде рекомендуют осуществлять дилатацию просвета гортани и трахеи трахеоскопами (Shapshay S. et al., 1987; Цветков Э.А., 1990; Mehta et al., 1993) или стентами (Remacle M. et al., 1996) [2, 8–15].

На кафедре оториноларингологии с клиникой Первого Санкт-Петербургского медицинского университета им. акад. И.П. Павлова за последние 10 лет прошли лечение 79 первичных больных (41 мужчина, 38 женщин в возрасте от 17 до 73 лет) с РСГ разного происхождения. В 71 случае РСГ были ятрогенными: после операций на гортани и трахее – у 30 больных (у 14 – после удаления злокачественных опухолей и у 16 – после хирургического лечения рецидивирующего папилломатоза гортани); после интубации гортани и трахеи – у 24; после трахеотомии – у 17. В 4 случаях РСГ развились после механической травмы гортани (наезд мотоциклистов на натянутый трос), в 3 – в результате ожога дыхательных путей на пожаре. Всем больным, помимо применения стандартных методов обследования, проводились: фиброларингоскопия трансназальная и ретроградная через трахеостому; компьютерная томография (КТ) гортани с реконструкцией изображения в разных плоскостях; измерение площади дыхательной щели с расчетом коэффициента ее адекватности [3]; исследование функции внешнего дыхания, в том числе – через трахеостому; компьютерный анализ голоса; прямая опорная микроларингоскопия.

Лечебная тактика зависит от локализации, протяженности и сроков формирования стеноза, так как зрелый рубец формируется только через 6 мес после травмы гортани. Важное условие – отсутствие воспалительного фона, поэтому на дооперационном этапе проводятся санация очагов инфекции, антирефлюксная терапия, подготовка трахеостомического канала. У больного должен быть благоприятный соматический фон, в первую очередь – в отношении углеводного обмена, заболеваний сердечно-сосудистой системы, нижних дыхательных путей, кислотозависимых заболеваний желудочно-кишечного тракта. Особое значение имеет состояние центральной нервной системы; так, аспирационный синдром, грубые когнитивные нарушения являются противопоказанием для ряда хирургических вмешательств при РСГ. Восстановление просвета гортани должно быть последним этапом реабилитации больного для исключения интубации в последующем.

Рубцы в области передней комиссуры, не приводящие к нарушению дыхательной функции, считаем нецелесообразным удалять, так как улучшение голосовой функции в этом случае может быть достигнуто при фонопедическом лечении, а риск рецидивирования рубца, риски анестезиологического пособия делают вмешательство нецелесообразным. При рубцах, приводящих к функциональным нарушениям, в условиях ВЧ ИВЛ через катетер проводится прямая микроларингоскопия. Ларингоскоп устанавливают так, чтобы область передней комиссуры была полностью визуализирована без натяжения голосовых складок. Лазером контактно при мощности 7 Вт рассекают рубец по средней линии на всю его глубину вплоть до надхрящницы, избегая ее термического повреждения. Ватным тампоном производят аппликацию эмульсии гидрокортизона на края разреза. Важно в послеоперационном периоде

перационном периоде сохранять голосовой покой в течение 7 дней: при этом голосовые складки находятся в положении отведения для профилактики рестенозирования. Антибиотики назначают за 1 сут до операции, в послеоперационном периоде системно и ингаляционно вводят глюкокортикостероиды. Мы не выполняем в послеоперационном периоде бужирования или стентирования гортани, считая это дополнительной травмой, усиливающей воспаление и риск рестенозирования. В представленной группе больных во всех случаях удалось восстановить дыхательную и существенно улучшить голосовую функции. У больных с массивными рубцами, толщиной >5 мм у основания, в послеоперационном периоде в передней комиссуре сформировались небольшие спайки, «скругляющие» голосовую щель и не нарушающие функций гортани.

Особому обсуждению подлежит хирургическая тактика у больных с рубцами передней комиссуры при наличии рецидивирующего папилломатоза гортани. Поскольку мы не используем стентов или протекторов после рассечения рубцов, мы отказались от подшивания голосовой складки при рубцах передней комиссуры для профилактики рестенозирования в послеоперационном периоде; считаем целесообразным одномоментное удаление папиллом и рассечение рубцов: восстановление просвета дыхательных путей позволяет вести больных с заклеенной пластырем трахеостомой в послеоперационном периоде, что существенно снижает агрессивность рецидивирования папиллом в трахее, а восстановление звучного голоса у этой группы больных является психологически важным фактором. В послеоперационном периоде медикаментозное ингаляционное лечение с целью профилактики рецидива роста папиллом может быть начато не ранее чем через 2 нед после операции.

Стенозы заднего отдела гортани классифицируются R. Bogdasarian и N. Olson (1980) следующим образом: 1-й тип – связочно-межчерпаловидный рубец, задняя комиссура интактна; 2-й тип – межчерпаловидный рубец с вовлечением в патологический процесс задней комиссуры; 3-й тип – рубец задней комиссуры с вовлечением в патологический процесс 1 перстнечерпаловидного сустава; 4-й тип – рубец задней комиссуры с вовлечением в патологический процесс 2 перстнечерпаловидных суставов [7]. Мы не используем стентирования при рубцовых процессах в заднем отделе гортани. При стенозах 1-го типа достаточно лазером контактно иссечь рубец между голосовыми отростками черпаловидных хрящей. Восстановленная при этом подвижность голосовых складок сама по себе предупредит рестенозирование. При стенозах 2-го типа, когда сохранена подвижность перстнечерпаловидных суставов, можно ограничиться рассечением рубца с максимальным освобождением структур заднего отдела гортани из спаек. В послеоперационном периоде особое значение в этом случае приобретает сохранение строгого режима молчания для удержания голосовых складок в отведении. При стенозах 3-го типа иссечение рубца недостаточно, так как риск рестенозирования очень высок при нарушении подвижности голосовых складок. После рассечения рубца лазером проводим латерофиксацию голосовой складки с той стороны, на которой сохранена подвижность перстнечерпаловидного сустава, на 3 нед для профилактики развития рецидива рубцового процесса в заднем отделе гортани. При 4-м типе стеноза заднего отдела гортани хирургическая тактика должна быть такой же, как при паралитических стенозах гортани; в этом случае мы осуществляем эндоскопическую лазерную хордаритеноидэктомию.

У больных с рубцовыми изменениями задних отделов гортани особое значение приобретают антирефлюксная медикаментозная терапия и соответствующие режимные мероприятия, тем более что, по нашим данным, рубцы в задних отделах гортани всегда возникают у больных с проявлениями фаринголарингеального заброса.

В случаях постинтубационных подголосовых РСГ необходимо избегать удаления больших объемов тканей с формированием обширных раневых поверхностей. При циркулярных стенозах оправдывают себя послабляющие радиальные разрезы, позволяющие сохранить участки неизменной слизистой между разрезами и после бужирования установить стент [8]. Участки неподвергнутой лазерному воздействию слизистой оболочки должны стать источником респираторизации, предотвращать рестенозирование. При прямой микроларингоскопии ларингоскоп следует устанавливать ниже уровня голосовых складок. Лазерное воздействие осуществляют при мощности 7 Вт в постоянном режиме. После нанесения радиальных разрезов просвет гортани расширяют термопластичными пищеводными бужами и после достижения достаточного просвета устанавливают стент через трахеостому без рассечения передней стенки гортани. Верхний отрезок стента через ларингоскоп щипцами протягивают в гортань. ВЧ ИВЛ при этом осуществляется через тонкий катетер, введенный в трахеостомический канал; манипуляция может проводиться на апноэ. Далее, как правило, вводят более короткий нижний отрезок стента в трахею и обязательно контролируют положение стента в просвете гортани и трахеи с помощью фиброскопа. В некоторых случаях стент окончательно расправляют в просвете гортани только через 1 сут после операции, постепенно бужуруя гортань. Важно, чтобы интраоперационно хорошо был расправлен нижний, трахеальный, отрезок стента. Если трахеальный отрезок стента не расправляется должным образом, мы на 1-е сутки устанавливаем в трахеальный сегмент стента вставочную трубку от обычной трахеостомической канюли. Через 1 сут после удаления вставки контролируем положение стента фиброскопически трансназально и ретроградно через трахеостому.

В случае полной облитерации просвета гортани наибольшей трудностью при прямой ларингоскопии представляет выбор правильного направления для лазерной реканализации. Рассечение рубцового массива вслепую таит в себе серьезные опасности: риск повреждения стенок гортани и трахеи, нарушения целостности задней стенки трахеи, где отсутствует хрящевой каркас, что, в свою очередь, чревато повреждением пищевода и формированием трахеопищеводного свища. Отверстие в рубцовой мембране, по нашим наблюдениям, чаще располагается как раз в заднем сегменте гортани. Для выбора правильного направления реканализации гортани при тонких мембранах мы используем подсветку через трахеостому фиброскопом, а при толстых мембранах, не позволяющих использовать подсветку, – металлический изогнутый проводник с утолщением округлой формы на конце. Проводник вводится через трахеостому ретроградно. Проекция предстоящей реканализации может быть определена по максимальному выпячиванию рубца во время движения проводника со стороны трахеостомы. Если не удастся провести металлический проводник ретроградно в просвет гортани, через трахеостому можно произвести пункцию рубцовой мембраны обычной инъекционной иглой. Лазером в контактном режиме поэтапно производится рассечение рубцового массива по проводнику или игле по направлению

к трахеостоме. После восстановления адекватного просвета гортани с помощью бужирования эндоскопически устанавливается Т-образный силиконовый стент.

Оценить положение верхнего конца стента в просвете гортани можно только после экстубации больного при фиброларингоскопии в положении сидя. Желательно заранее по данным КТ определить ориентировочную длину верхнего отдела в зависимости от расположения и протяженности рубца. В момент операции лучше оставить верхний сегмент на несколько миллиметров длиннее, откорректировать длину можно через 2 сут под местной анестезией под контролем фиброскопа.

Стент, даже из биоинертного материала (например, силикона), является для гортани и трахеи инородным телом, вокруг него неизбежно при длительном его наличии возникает воспаление, которое является предпосылкой к рестенозированию после извлечения стента. Для ослабления воспалительной реакции приходится периодически проводить курсы антибактериальной терапии, менять стент. Наш опыт показывает, что при полной облитерации просвета гортани и протяженных рубцах подголосового отдела гортани необходимо осуществлять стентирование не менее 1 года со сменой стента примерно через 6 мес. К сожалению, наличие стента может приводить к ряду осложнений: к аллергической реакции на материал стента; обтурации просвета корками; росту грануляций у конца стента, нижнего или верхнего; разрушению структуры стента и его фрагментации; деструкции стенок гортани или трахеи; перихондриту. Поэтому больные со стентами должны находиться под пристальным наблюдением оториноларинголога: сроки возникновения осложнений индивидуальны, и необходимость смены стента может возникнуть раньше, чем через 6 мес.

Рубцово-грануляционные изменения в области трахеостомического канала чаще всего возникают на фоне длительно протекающего трахеита, возникающего после наложения трахеостомы из-за недостаточного ухода за каналом. Хирургические вмешательства в этой зоне желательно проводить после стихания воспалительных явлений, если позволяет клиническая ситуация. Крупные грануляции в просвете канала иногда подлежат экстренному удалению, что не исключает противовоспалительного лечения в последующем. Помимо системной антибактериальной терапии, подобранной с учетом чувствительности микрофлоры, хороший эффект дает ежедневная смена трубки с антибактериальными и гормональными мазями. Лазерное удаление рубцов и грануляций области трахеостомического канала, в том числе «козырька» над трахеостомой, может быть осуществлено под местной аппликационной анестезией, если трахеостомический канал неглубокий. При глубоком трахеостомическом канале, особенно при быстро спадающемся после извлечения трубки, лучше удалить грануляции и «козырек» под наркозом, при прямой ларингоскопии. Ларингоскоп небольшого диаметра должен быть проведен ниже голосовых складок. Грануляции и «козырек» могут быть вапоризированы лазером при мощности 10 Вт под контролем фиброскопии при проведении световода через рабочий канал фиброскопа. Как правило, для полного удаления рубцово-грануляционного вала над трахеостомой требуется несколько таких вмешательств.

Из 79 больных у 77 удалось восстановить дыхательную функцию и деканюлировать больных. Не удалось восстано-

вить дыхательную функцию у 2 пациентов. После ношения стента в течение 1 года возникло стенозирование у нижнего конца стента у 1 пациента, при этом просвет гортани, облитерированный при поступлении, был восстановлен полностью. У другой пациентки с постинтубационной облитерацией гортани в результате реканализации гортани и стентирования был получен просвет, недостаточный для активной жизни, имелась тенденция к рестенозированию. Деканюлирование в течение 3 мес позволило создать оптимальные условия для последующей ларинготрахеальной резекции в клинике торакальной хирургии университета.

Таким образом, лазерная хирургическая техника в большинстве случаев позволяет успешно лечить больных с РСГ при эндоскопическом доступе.

Литература

1. Кирасирова Е.А. Факторы, определяющие эффективность хирургического лечения гортанно-трахеальных стенозов различной этиологии // Рос. оториноларингология. – 2002; 1: 77–8.
2. Плужников М.С., Иванов Б.С., Колотилев Л.В. и др. Возможности применения высокочастотной вентиляции легких в оториноларингологии. Актуальные вопросы анестезиологии и реаниматологии / Таллин, 1986; с. 163–4.
3. Плужников М.С., Рябова М.А., Карпищенко С.А. Хронические стенозы гортани / СПб: Эскулап, 2004; 186 с.
4. Фрумин Л.Л., Розенфельд И.М. Хронические стенозы гортани // Многоотомное руководство по оториноларингологии. В 4 т. / М.: Медгиз, 1963; т. 3: с. 281–3.
5. Цветков Э.А. Восстановительная хирургия гортани и шейного отдела трахеи при рубцовых стенозах у детей. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Л., 1990; 38 с.
6. Юнина А.И. Травмы органов шеи и их осложнения / М.: Медицина, 1972; 208 с.
7. Bogdasarian R., Olson N. Posterior glottic laryngeal stenosis // Otolaryngol. Head Neck. Surg. – 1980; 88: 765–72.
8. Coleman J., Van Duyne M., Ossoff R. Laser treatment of lower airway stenosis // Otolaryngol. Clin. North Am. – 1995; 28 (4): 771–82.
9. Dedo H., Sooy C. Endoscopic laser repair of posterior glottic, subglottic and tracheal stenosis by division or microtrapdoor flap // Laryngoscope. – 1984; 94 (4): 445–50.
10. Healy G., Megill T., Strong M. Surgical advances in the treatment of lesions of the paediatric airway: the role of the carbon dioxide laser // Pediatrics. – 1978; 61: 380–3.
11. Mehta A., Lee F., Cordasco E. et al. Concentric tracheal and subglottic stenosis. Management using the Nd-YAG Laser for mucosal sparing followed by gentle dilatation // Chest. – 1993; 104 (3): 673–7.
12. Ossoff R., Tucker G., Duncavage J. et al. Efficacy of bronchoscopic Carbon Dioxide Laser surgery for benign strictures of the trachea // Laryngoscope. – 1985; 10: 1220–3.
13. Remacle M., Mayne A., Lawson G. et al. Subtotal carbon dioxide laser arytenoidectomy by endoscopic approach for treatment of bilateral cord immobility in adduction // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. – 1996; 105 (6): 438–45.
14. Shapshay S., Beamis J., Hybels R. et al. Endoscopic treatment of subglottic and tracheal stenosis by radial laser incision and dilatation // Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. – 1987; 96 (6): 661–84.
15. Werkhaven J., Weed D., Ossoff R. Carbon dioxide laser serial microtrapdoor flap excision of subglottic stenosis // Arch. Otolaryngol. Head Neck. Surg. – 1993; 119 (6): 676–9.

ENDOSCOPIC LASER SURGERY FOR CICATRICIAL LARYNGEAL STENOSES

Professor **M. Ryabova, MD; G. Portnov**

Acad. I.P. Pavlov First Saint Petersburg State Medical University

The paper describes the experience with different types of endoscopic laser surgery for cicatricial laryngeal stenoses in adults.

Key words: cicatricial laryngeal stenosis, laser surgery.