

© Коллектив авторов, 2017
УДК 616.231-006-072.1-089

Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, И. Е. Судовых, И. В. Пешкова

ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ОПУХОЛЯХ ТРАХЕИ

Кафедра госпитальной и детской хирургии лечебного факультета (зав. — проф. Ю. В. Чикинев),
ФГОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценка возможностей эндоскопических методов для восстановления и поддержания проходимости трахеи. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Представлены результаты эндоскопического лечения 26 пациентов с опухолями трахеи. В большинстве случаев причиной сужения было опухолевое поражение трахеи (первичный рак трахеи — 9 пациентов, рак пищевода с прорастанием в трахею — 5, рецидив рака гортани — 1, рецидив рака трахеи — 1, рак лёгкого с прорастанием в трахею — 3, рак щитовидной железы — 2). **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Для восстановления проходимости использованы эндоскопические вмешательства (бужирование опухоли, электроэксцизия, срезание опухоли, стентирование трахеи). Кровотечение при вмешательствах было у 3 пациентов и не привело к изменению тактики. Во всех случаях проходимость трахеи была восстановлена. Стентирование трахеи выполнено 19 пациентам как самостоятельный способ лечения или как превентивная мера (силиконовый стент в 4 случаях, металлический саморасправляющийся стент в 15). Оказание помощи пациентам данной категории остаётся актуальным как в восстановлении, так и в поддержании проходимости трахеи. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Эндоскопические методы имеют высокую эффективность при лечении пациентов с опухолями трахеи.

Ключевые слова: опухоли трахеи и бронхов, стентирование трахеи и бронхов, восстановление проходимости трахеи, паллиативная эндоскопия трахеи

E. A. Drobzyazgin, Yu. V. Chikinev, I. E. Sudovykh, I. V. Peshkova

Endoscopic interventions in tumor of trachea

Department of hospital and children surgery of medical faculty, Novosibirsk State Medical University

OBJECTIVE. The authors assessed possibilities of endoscopic methods for restoration and maintenance of trachea patency. **MATERIAL AND METHODS.** The article presents results of endoscopic treatment of 26 patients with trachea tumors. Tumor lesions of trachea was the main cause of contraction (primary tracheal cancer had 9 patients; esophageal cancer with invasion inside trachea — 5 patients; relapse of trachea cancer — 1 case; relapse of larynx cancer — 1 case; lung cancer with invasion inside trachea — 3 cases; thyroid cancer — 2 patients). **RESULTS.** Endoscopic interventions were applied in order to restore the trachea patency such as tumor bougienage, electro-excision, tumor cutting, trachea stenting. There was observed bleeding in 3 patients, though it didn't influence on operation approach. The patency of trachea was restored in all cases. Trachea stenting was performed in 19 patients as a preventive measure (silicone stents in 4 cases; self-expandable metal stent in 15 cases). Medical care remained actual in both restoration and trachea patency supporting. **CONCLUSIONS.** Endoscopic methods showed the high efficacy in treatment of patients with trachea tumors.

Key words: tumors of trachea and bronchus, stenting of trachea and bronchus, restoration of trachea patency, palliative endoscopy of trachea

Введение. Сужение просвета дыхательных путей вследствие опухолевого поражения вызывает нарушение их проходимости вплоть до угрожающих жизни состояний. Причиной могут быть как первичные опухоли трахеи, которые встречаются в 0,2% наблюдений всех опухолей респираторной системы [7, 12, 15], так и опухоли смежных органов (щитовидная железа, пищевод, лёгкие), а также метастатическое поражение средостения [5, 11].

В настоящее время отмечается рост числа пациентов с нарушением проходимости трахеи опухолевой этиологии, которые обращаются в стационары для оказания медицинской помощи [3–5, 8, 10–12].

Важным в данной ситуации является восстановление и поддержание проходимости дыхательных путей. При этом большое значение придаётся эндоскопическим вмешательствам (удаление опухоли, стентирование трахеи), которые

Таблица 1

могут как применяться в качестве предоперационной подготовки, так и являться основным методом лечения, дополняемым химио-, лучевой, фотодинамической терапией [1, 2, 6, 9–11, 13–15].

Цель исследования: возможность применения эндоскопических методов для восстановления и поддержания проходимости трахеи.

Материал и методы. На базе клиники нашей кафедры в отделении торакальной хирургии ГБУЗ НСО «ГНОКБ» за период с 2006 по 2016 г. проходили лечение 26 пациентов с обструкцией трахеи опухолевой этиологии. Среди пациентов были 17 мужчин и 9 женщин в возрасте от 16 до 79 лет. Показанием к обращению в стационар была одышка различной выраженности (у 6) или диагностированная на догоспитальном этапе опухоль трахеи (у 20).

При поступлении всем пациентам проводили общеклинические исследования с выполнением томографии трахеи и фиброларинготрахеобронхоскопии с обязательной биопсией опухоли для уточнения её локализации, протяженности, степени стеноза и определения дальнейшей тактики лечения.

Данные об этиологии дыхательной недостаточности, локализации опухолевого поражения представлены в табл. 1–3.

Гистологическая верификация была произведена на догоспитальном этапе у 20 пациентов и у 6 — в ходе дообследования в стационаре. Доброкачественный характер поражения трахеи был диагностирован лишь у 23% поступивших в клинику пациентов, а первичное злокачественное заболевание трахеи подтверждено у 35% при стенозе трахеи.

Данные о степени стеноза представлены в табл. 3.

Таким образом, у большинства обратившихся за медицинской помощью пациентов диагностирован стеноз II–III степени, и у 50% он носил выраженный характер с высоким риском возникновения критической и острой дыхательной недостаточности.

Результаты. Основной целью вмешательств было восстановление проходимости дыхательных путей и последующее её поддержание. У всех больных для восстановления проходимости трахеи использованы эндоскопические методы. Выбор способа вмешательства зависел от размеров опухоли, её протяженности, характера поражения и степени стеноза. Характеристика методик восстановления и поддержания проходимости дыхательных путей представлена в табл. 4.

Петлевое удаление опухоли производили при наличии у неё узкого основания (аденомы). После интубации трахеи тубусом ригидного бронхоскопа через него проводили фибробронхоскоп. После захвата основания опухоли диатермической петлей, установленной через инструментальный канал фибробронхоскопа, выполняли удаление опухоли в смешанном режиме с извлечением её.

При циркулярных сужениях или опухолях на широком основании перед установкой силиконового стента производили механическое

Распределение пациентов по этиологии стеноза

Причина стеноза трахеи	Число больных	%
Рак трахеи	9	34,6
Аденома трахеи	4	15,4
Рак пищевода, осложненный прорастанием и компрессией трахеи	5	19,2
Воспалительная псевдоопухоль трахеи	1	3,8
Рецидив рака гортани после её экстирпации	1	3,8
Рак лёгкого	3	1,5
Рак щитовидной железы	2	7,7
Рецидив аденокистозного рака трахеи после её циркулярной резекции	1	3,8

Таблица 2

Распределение пациентов по локализации опухолевого поражения

Локализация опухоли	Число больных	%
Подскладочный отдел гортани и верхняя треть трахеи	3	11,5
Верхняя треть трахеи	5	19,2
Средняя треть трахеи	6	23,1
Средняя и нижняя трети трахеи	2	7,7
Нижняя треть трахеи	6	23,1
Нижняя треть трахеи и карина бифуркации трахеи	2	7,7
Нижняя треть трахеи и оба главных бронха	1	3,8
Нижняя треть трахеи и правый главный бронх	1	3,8

Таблица 3

Распределение пациентов по степени сужения просвета трахеи

Степень сужения	Число больных	%
I (менее чем на $1/2$ нормального диаметра трахеи)	2	7,7
II (от $1/2$ до $2/3$ нормального диаметра трахеи)	11	42,3
III (более чем на $2/3$ нормального диаметра трахеи)	13	50

расширение просвета трахеи или удаление опухоли (частичную резекцию при злокачественном поражении). Опухоль или её фрагменты извлекали при помощи полипэктомической петли. В этих ситуациях пациентам выполнена имплантация силиконовых стентов типа Dumon длиной 4 и 6 см с наружным диаметром 17 мм (у 1 пациента),

Таблица 4

**Эндоскопические вмешательства
при опухолях трахеи**

Характер операции	Число больных	%
Удаление опухоли тубусом ригидного бронхоскопа	6	23,1
Бужирование суженного участка трахеи	2	7,7
Удаление опухоли диатермической петлей	4	15,4
Стентирование:		
металлический саморасправляющийся стент	14	53,8
силиконовый стент типа Dumon	5	19,2

Примечание. Некоторым пациентам выполняли несколько видов вмешательств.

16 мм (у 3) и 15 мм (у 1). Эти вмешательства выполняли в основном до 2011 г.

Выбор метода анестезии зависел от характера опухолевого поражения, его локализации и планируемого объема вмешательства. Следует отметить, что лишь у 10 пациентов его производили в условиях тотальной внутривенной анестезии на основе пропофола или тиопентала натрия и фентанила в стандартных дозах с использованием высокочастотной ИВЛ на фоне миоплегии дитилином или тракриумом. Этим пациентам выполняли срезание опухоли тубусом ригидного бронхоскопа, бужирование трахеи и стентирование трахеи силиконовым стентом (при злокачественном поражении трахеи).

При стентировании металлическими стентами (начиная с 2011 г.) дополнительного расширения просвета трахеи не требовалось. С учетом выраженности стеноза трахеи (стеноз III степени у 12 пациентов) вмешательства осуществляли под контролем фибробронхоскопии в условиях местной анестезии с внутривенной седацией мидазоламом или сибазоном. На наш взгляд, преимуществами подобного метода установки являются отличная визуализация зоны стеноза, непосредственный визуальный контроль высвобождения и расправления стента, возможность коррекции его положения при смещении в процессе установки, а также хорошая переносимость процедуры за счёт седации транквилизаторами.

Ниже участка сужения устанавливали струнупроводник, по которой в зону сужения заводили стент в доставочном устройстве с последующим его раскрытием под эндоскопическим контролем. У 11 пациентов стент проводили в трахею. У 3 больных при опухолевом поражении главных бронхов, карины бифуркации трахеи и нижней

трети трахеи стент устанавливали в трахею и главный бронх, наименее поражённый опухолью. Эти вмешательства следует отнести к технически наиболее сложным вследствие высокого риска возникновения асфиксии при установке стента. «Выключение» из дыхания, наиболее поражённого опухолью лёгкого и восстановление проходимости трахеи позволило улучшить качество жизни у всех пациентов. Стентирование трахеи и левого главного бронха произведено 2 пациентам, трахеи и правого главного бронха — 1. У всех использовали стенты M.I.Tech (Ю. Корея) длиной 4 (у 4 пациентов), 6 (у 9) и 8 см (у 1), диаметром 16 (у 3), 20 (у 5) и 22 мм (у 6).

Стентирование трахеи выполнено успешно у всех больных. Улучшение их состояния отмечено в течение первых суток после установки. Раскрытие стента с расширением зоны стеноза подтверждено томографией трахеи и бронхов.

Осложнений при эндоскопических вмешательствах отмечено не было. У 3 пациентов было умеренное кровотечение при удалении или частичной резекции опухоли, бужировании трахеи, которое было купировано системным введением гемостатических препаратов.

У всех больных проходимость дыхательных путей в области вмешательства была восстановлена. Все они выписаны для дальнейшего лечения у онколога. Повторное вмешательство потребовалось одному пациенту с аденокистозным раком щитовидной железы через 2 года после стентирования вследствие нарушения целостности полимерного покрытия проксимальной части стента и рестеноза. Ему произведено стентирование «стент в стент». У одной пациентки после лучевого лечения произошла полная резорбция опухоли с формированием рубца в области её локализации, что привело к дислокации стента. Стент был удален под местной анестезией. Нарушений дыхания и рецидива опухоли нет (длительность этого наблюдения — 3 года).

Обсуждение. Проблема оказания медицинской помощи пациентам с опухолями трахеи не теряет актуальности. Важным моментом является не только восстановление и дальнейшее поддержание проходимости дыхательных путей, но и анестезиологическое обеспечение этих вмешательств.

Тактические подходы зависели от локализации, формы, размеров опухоли, что позволяло подойти к лечению пациентов этой категории индивидуально, что отражено в ряде публикаций [5, 8, 9, 13].

На этапе освоения методик лечения пациентов этой категории предпочтение отдавали внутривенной анестезии и искусственной вентиляции лёгких. По мере накопления опыта интервенцию осуществляли под местной анестезией. В большинстве наблюдений вмешательства были выполнены в условиях внутривенной седации, что совпадает с мнением и результатами работы зарубежных коллег [1, 2, 13].

Стентирование трахеи является наиболее часто используемым и эффективным методом для поддержания проходимости трахеи, и предпочтение отдаётся металлическим саморасправляющимся стентам [5, 9]. Преимущества стентирования металлическими стентами очевидны: возможность выполнения вмешательства под местной анестезией, коррекции положения и стентирования по типу «стент в стент», улучшения качества жизни, продолжения дальнейшего лечения у онколога [9, 14, 15].

Выводы. 1. Выбор способа удаления опухоли трахеи зависит от размеров, локализации, степени стеноза и решается индивидуально для каждого пациента: для опухолей на узком основании оптимально удаление при помощи диатермической петли, при преимущественном поражении трахеи по одной из стенок перед установкой стента показано частичное удаление опухоли.

2. Выбор методики стентирования и вид стента индивидуальны и зависят от опыта специалиста и состояния пациента, но оптимальным для поддержания просвета трахеи является стентирование металлическими саморасправляющимися стентами, поскольку позволяет выполнить стентирование по типу «стент в стент».

3. Большинству пациентов требуется анестезиологическое обеспечение в виде тотальной внутривенной анестезии с миоплегией и высокочастотной ИВЛ или в виде внутривенной седации транквилизаторами на фоне местной анестезии; при стенозе трахеи III степени участие анестезиолога-реаниматолога обязательно.

4. Обязательным является динамическое наблюдение за пациентами в течение всего периода жизни (лечения) после стентирования для своевременного выявления и лечения осложнений.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCE]

1. Анестезиология / Под ред. А.Р. Айткенкеда, Г. Смига, Д. Дж. Руботама. М.: Рид Элсивер, ГЭОТАР-Медиа, 2010. 848 с. [Anesteziologiya / Pod red. A.R. Aitkenkeda, G. Smita, D. Dzh. Roubotama. Moscow : Rid Elsilver, GEOTAR-Media, 2010. 848 p.]
2. Анестезиология : Национальное руководство : краткое издание / Под ред. А.А. Бунятына, В.М. Мизикова. М.: ГЭОТАР Медиа, 2015. 656 с. [Anesteziologiya : Natsional'noe rukovodstvo : kratkoe izdanie / Pod red. A.A. Bunyatynana, V.M. Mizikova. Moscow : GEOTAR Media, 2015. 656 p.]
3. Яицкий Н.А., Акопов А.Л., Соколов В.В. и др. Эндопротезирование трахеи при злокачественных новообразованиях // Вестн. хир. 2009. Т. 168, № 4. С. 101–105. [Yaitskii N.A., Akopov A.L., Sokolov V.V. et al. Endoprotezirovanie trakhei pri zlokachestvennykh novoobrazovaniyakh // Vestnik khirurgii. 2009. Vol. 168, № 4. P. 101–105].
4. Espinoza A., Neumann K., Halvorsen P.S. et al. Critical airway obstruction: challenges in airway management and ventilation during therapeutic bronchoscopy // J. Bronchology Interv. Pulmonol. 2015. Vol. 22. P. 41–47.
5. Freitag L., Darwiche K. Endoscopic treatment of tracheal stenosis // Thorac. Surg. Clin. 2014. Vol. 24, № 1. P. 27–40.
6. Honings J., Gaissert H.A., van der Heijden H.F. et al. Clinical aspects and treatment of primary tracheal malignancies // Acta Otolaryngol. 2010. Vol. 130, № 7. P. 763–772.
7. Junker K. Pathology of tracheal tumors // Thorac. Surg. Clin. 2014. Vol. 24. P. 7–11.
8. Li Y., Peng A., Yang X. et al. Clinical manifestation and management of primary malignant tumors of the cervical trachea // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. 2014. Vol. 271. P. 225–235.
9. Marchese R., Poidomani G., Paglino G. et al. Fully covered self-expandable metal stent in tracheobronchial disorders: clinical experience // Respiration. 2015. Vol. 89, № 1. P. 49–56.
10. Miller R.J., Murgu S.D. Bronchoscopic resection of an exophytic endoluminal tracheal mass // Ann. Amer. Thorac. Soc. 2013. Vol. 10, № 6. P. 697–700.
11. Okiror L., Jiang L., Oswald N. et al. Bronchoscopic management of patients with symptomatic airway stenosis and prognostic factors for survival // Ann. Thorac. Surg. 2015. Vol. 99, № 5. P. 1725–1730.
12. Qiu J., Lin W., Zhou M.L. et al. Primary small cell cancer of cervical trachea: a case report and literature review // Int. J. Clin. Exp. Pathol. 2015. Vol. 8, № 6. P. 7488–7493.
13. Saroa R., Gombar S., Sanjeev P. et al. Low tracheal tumor and airway management : an anesthetic challenge // Saudi J. Anaesth. 2015. Vol. 9, № 4. P. 480–483.
14. Shadmehr M.B., Farzanegan R., Graili P. et al. Primary major airway tumors; management and results // Eur. J. Cardiothorac. Surg. 2011. Vol. 39, № 5. P. 749–754.
15. Wu C.C., Shepard J.A. Tracheal and airway neoplasms // Semin. Roentgenol. 2013. Vol. 48, № 4. P. 354–364.

Поступила в редакцию 03.11.2016 г.

Сведения об авторах:

Дробязгин Евгений Александрович (e-mail: evgenyidrob@inbox.ru), д-р мед. наук, проф. каф. госпитальной и детской хир.;
 Чикинев Юрий Владимирович (e-mail: chikinev@inbox.ru), д-р мед. наук, проф., зав. каф.; Судовых Ирина Евгеньевна (e-mail: isudovykh@gmail.com), канд. мед. наук, ассистент каф.; Пешкова Инесса Викторовна (e-mail: ness-24@yandex.ru), д-р мед. наук, доцент каф. анестезиол. и реаниматол.; кафедра госпитальной и детской хирургии лечебного факультета, Новосибирский государственный медицинский университет, 630091, г. Новосибирск, Красный пр., 52.