

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ Y-ОБРАЗНОЙ СИЛИКОНОВОЙ ТРУБКИ ПРИ РУБЦОВОМ СТЕНОЗЕ НИЖНЕЙ ТРЕТИ ТРАХЕИ (НАДБИФУРКАЦИОННОЙ ОБЛАСТИ ТРАХЕИ)

В.М. Мадьяров, Н.С. Жарылкапов, Н.А. Жунисов, М.А. Нысанбай,  
Т.Д. Ракова, Б.А. Стыкулов

НУО «Казахстанско-Российский медицинский университет», Казахстан, г. Алматы

### Аннотация

Разработан оригинальный способ лечения рубцового стеноза нижней трети трахеи с использованием Y-образной силиконовой трубки. Способ апробирован на 11 пациентах. Эффективность способа оценивалась клиническим, рентгенологическим, эндоскопическим методами. Анализ результатов проведен с целью изучить непосредственные и отдаленные результаты и оценить эффективность использования Y-образной силиконовой трубки при рубцовых стенозах нижней трети трахеи. Степень и протяженность стеноза трахеи оценивали трахеоларингоскопией и спиральной компьютерной томографией. Протяженность рубцовых изменений составила от 1,5 до 3 см. Во всех случаях применялась эндоскопическая электроэксцизия рубцового стеноза трахеи с последующей установкой Y-образной силиконовой трубки.

Показано, что способ надежно препятствует разрастанию рубцовой ткани в просвете трахеи.

**Ключевые слова:** трахея, рубцовый стеноз трахеи, стент, пластика.

**Актуальность.** Рубцовый стеноз трахеи (РСТ) характеризуется замещением нормальной стенки трахеи рубцовой тканью. Наиболее часто РСТ — ятрогенного, постинтубационного или посттрахеостомического происхождения, т.е. развитие стенозов связано с интубацией и длительной искусственной вентиляцией легких у больных с черепно-мозговыми травмами и другими тяжелыми состояниями, требующими проведения реанимационных мероприятий. Реже РСТ формируются после механической, термической травмы. К редким формам относятся идиопатические РСТ, этиология которых остается неизвестной [1, 2, 3].

Лечение РСТ производится с помощью эндоскопических (бронхологических) и хирургических методов, выбор которых зависит от вида и локализации рубцового стеноза, его протяженности, степени нарушения функции дыхания, а также от общего состояния больного и сопутствующих заболеваний [4].

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.

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 [5].

До последнего времени эндоскопические методы лечения применялись в основном для расширения просвета трахеи в предоперационном периоде, как паллиативные [6]. 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]. После восстановления просвета трахеи необходимо сохранить его в течение длительного времени, то есть обеспечить профилактику рестеноза [6]. 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, 7]. 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 актуальными и до конца нерешенной проблемой.

**Цель исследования:** изучить непосредственные и отдаленные результаты и оценить эффективность использования Y-образной силиконовой трубки при рубцовых стенозах нижней трети трахеи.

**Материал и методы.** Пролечено 11 пациентов с повреждениями и рубцовым стенозом нижней трети трахеи. Во всех случаях имело место ятрогенное происхождение стеноза, 7 — постинтубационных рубцовых стенозов трахеи и 4 — посттрахеостомических рубцовых стенозов трахеи. Субкомпенсированный стеноз 8 пациентов и 3 случая декомпенсированного стеноза трахеи. Возраст колебался от 15 до 52 лет, среди пациентов было 7 женщин и 4 мужчины. Показанием к длительной респираторной поддержке и трахеостомии явилась дыхательная недостаточность, обусловленная в 2-х случаях черепно-мозговой травмой; в 3-х случаях острой хирургической патологией; в 3-х случаях — тяжелой сочетанной травмой груди и живота; и в 3-х случаях — терапевтическими заболеваниями. Продолжительность ИВЛ была от 4 до 21 суток. До поступления в клинику трахеостомия выполнялась у 4 больных, из

них 4 госпитализировано с функционирующей трахеостомой. Продолжительность канюленосительства варьировала от 2 недель до 2 месяцев. У 7 больных при поступлении отмечался стридор при минимальной физической нагрузке.

Степень и протяженность стеноза трахеи уточняли трахеоларингоскопией и спиральной компьютерной томографией. Предпочтение отдаем спиральной компьютерной томографии с многоплоскостной реконструкцией изображения, что позволяет определить локализацию и размеры патологического процесса, оценить его топографоанатомические взаимоотношения с соседними структурами, определить состояние трахеальной стенки и перитрахеальных тканей. Протяженность рубцовых изменений составила от 1,5 до 3 см. Коагуляционное воздействие на область стеноза трахеи осуществляли высокочастотным аппаратом Olympus ESG-100 (Германия). Окончательный результат лечения оценивался клиническим наблюдением с оценкой голосовой функции, ларинготрахеоскопией, компьютерной томографией, исследованием функции внешнего дыхания.

**Результаты и обсуждение.** Во всех 11-ти случаях применялась эндоскопическая электроэксцизия рубцового стеноза трахеи с последующей установкой Y-образной силиконовой трубки. Так как многократные попытки эндоскопической реканализации просвета трахеи тубусом жесткого бронхоскопа и высокочастотной электрокоагуляцией без использования стента не давал длительного положительного эффекта, что было обусловлено с разрастанием рубцовой ткани в просвете трахеи.

Длительность ношения Y-образной силиконовой трубки не менее 3-4 месяца. После восстановления адекватного просвета трахеи Y-образную силиконовую трубку удаляли и наблюдали за просветом трахеи в течение не менее 7-10 суток. При условии отсутствия рестенозирования, выполнялась пластика дефекта передней стенки трахеи. У 2-х пациентов после удаления стента кожно-трахеальный свищ закрылся самостоятельно. У остальных пациентов закрытие дефекта передней стенки трахеи производили двумя методами. Выбор способа восстановления целостности трахеи зависел от размеров трахеофиссуры, а также просвета трахеи. У 4-х пациентов дефект передней стенки трахеи закрывался местными тканями, кожно-мышечным

лоскутом. Второй способ закрытия дефекта передней стенки трахеи был двухэтапным. Первым этапом выполнялась подсадка реберного аутохряща в подкожную клетчатку к одному из краев трахеофиссуры. Через три месяца после этой процедуры выполнялось закрытие дефекта трахеи путем перемещения кожного лоскута с подсаженным ранее реберным аутохрящем. Эту методику использовали у 5 пациентов. У всех пациентов послеоперационный период протекал гладко. При контрольном обследовании через 1 и 3 месяца состояние пациентов было удовлетворительное, дыхание свободное, рентгенологически и эндоскопически признаков рецидива стеноза не выявлено.

**Выводы.** Используя разработанные нами лечебные мероприятия при рубцовых стенозах трахеи, у всех больных удалось восстановить адекватное дыхание через естественные дыхательные пути и устранить трахеостому. Летальных исходов не было. Отдаленные результаты до 1,5 года прослежены у 6 пациентов.

#### Список литературы:

1. Герасин В.А., Мосин И.В., Сангинов А.Б., Герасин А.В. Лечение рубцовых стенозов трахеи с применением силиконовых эндопротезов // Здоровоохран. Таджикистана. - 2009. - № 3. - С. 15-20.
2. Яицкий Н.А., Мосин И.В., Герасин В.А. Лечение ларинготрахеальных рубцовых стенозов // Вестн. хир. - 2008. - № 6. - С. 66 - 71.
3. Grillo H.C., Mathisen D.J., Wain J.C. Laryngotracheal resection and reconstruction for subglottic stenosis // Ann. Thorac. Surg. - 1992. - Vol. 153. - P. 54-63.
4. Н.А. Яицкий, В.А. Герасин, А.В. Герасин, А.А. Русанов Роль Эндоскопических Методов в лечении Рубцовых Стенозов Трахеи // Вопросы общей и частной хирургии. - 2012. - С. 11-15.
5. Паршин В.Д., Порханов В.А. Хирургия трахеи с атласом оперативной хирургии. -М.: Альди-Принт, 2010. - 480 с.
6. 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.
7. 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.

### ТРАХЕЯНЫҢ ТӨМЕНГІ ҮШТЕН БІР БӨЛІГІНІҢ (ТРАХЕЯНЫҢ БИФУРКАЦИЯ ҮСТІ АЯМАҒЫНЫҢ) ТЫРТЫҚТЫ ТАРЫЛУЫ КЕЗІНДЕ Y-ТӘРІЗДІ СИЛИКОНДЫ ТҮТІКШЕНІ ҚОЛДАНУ

В.М. Мадьяров, Н.С. Жарылқапов, Н.А. Жунисов, М.А. Нысанбай,  
Т.Д. Ракова, Б.А. Стыкулов  
«Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МEBBM, Қазақстан, Алматы қ.

#### Түйінді

Y-тәрізді силикон түтігін қолдана отырып, трахеяның төменгі үштен бір бөлігінің тыртықты стенозын емдеудің өзіндік әдісі жасалды. Әдіс 11 науқасқа сыналды. Әдістің тиімділігі клиникалық, рентгенологиялық, эндоскопиялық әдістермен бағаланды. Нәтижелерді талдау тікелей және алыс нәтижелерді зерттеу және трахеяның төменгі үштен бір бөлігінің тыртықты стенозы үшін Y-тәрізді силикон түтігін қолданудың тиімділігін бағалау мақсатында жүргізілді. Трахея стенозының дәрежесі мен ұзындығы трахеоларингоскопиямен және спиральды компьютерлік томографиямен бағаланды. Тыртықтың өзгеруінің ұзындығы 1,5-тен 3 см-ге дейін болды. Барлық жағдайларда трахеяның тыртықты стенозының эндоскопиялық электроэксцизиясы қолданылды, содан кейін Y-тәрізді силикон түтігі орнатылды.

Бұл әдіс трахеяның люменінде тыртық тінінің өсуіне сенімді түрде кедергі келтіретіні көрсетілген.

**Кілт сөздер:** трахея, трахеяның тыртықты тарылуы, стент, пластика.

## USE OF A Y-SHAPED SILICONE TUBE FOR CICATRICIAL STENOSIS OF THE LOWER THIRD OF THE TRACHEA (SUPRA-BIFURCATION REGION OF THE TRACHEA)

V.M. Madiarov, N.S. Zharylkapov, N.A. Zhunisov, M.A. Nysanbai,  
T.D. Rakova, B.A. Stykulov  
NEI «Kazakh-Russian Medical University», Kazakhstan, Almaty

### Summary

An original method for the treatment of cicatricial stenosis of the lower third of the trachea using a Y-shaped silicone tube has been developed. The method was tested on 11 patients. The effectiveness of the method was assessed by clinical, X-ray, endoscopic methods. The analysis of the results was carried out in order to study the immediate and long-term results and evaluate the effectiveness of using a Y-shaped silicone tube in cicatricial stenosis of the lower third of the trachea. The degree and extent of tracheal stenosis was assessed by tracheolaryngoscopy and spiral computed tomography. The length of cicatricial changes ranged from 1.5 to 3 cm. In all cases, endoscopic electro excision of cicatricial tracheal stenosis was used, followed by installation of a Y-shaped silicone tube.

It is shown that the method reliably prevents the growth of scar tissue in the lumen of the trachea.

**Key words:** trachea, tracheal cicatricial stenosis, stent, plastic.

УДК: 611.08

МРНТИ: 76.03.43.

DOI: 10.24412/2790-1289-2021-19497

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИММУНИЗАЦИИ КРОЛИКОВ

Г.А. Толеген, А. Хасанов

НУО «Казakhstanско-Российский Медицинский Университет», Казахстан, г. Алматы

### Аннотация

Авторы представленной статьи задались целью исследовать влияние иммунизации кроликов разными видами дрожжей на общую антимикробную активность сыворотки и специфическую активность фракции ее АМП. Опытная группа кроликов состояла из 7 здоровых самок породы шиншилла массой 1,5 кг, полученных из питомника «ЛАР-Сик» Казахстан, филиал «Андреевка». Контрольную группу составляли 4 таких же кролика. Эксперименты проводили в соответствии с межгосударственным стандартом по содержанию и уходу за лабораторными животными (ГОСТ 33217-2014). Кроликов иммунизировали клетками дрожжей – *Candida albicans*, *Rhodotorula mu cilaginoso*, *Malassezia furfur*, *Cryptococcus neoformans*, *Geotrichum candi dum*, *Trichosporon cuta neum*, *Saccharomyces cerevisiae*. Фракции АМП получали фильтрацией сывороток через фильтры с диаметром пор 100 кД. Общую активность сывороток и их АМП-фракций оценивали спектрофотометрическим методом.

Установлено, что сывороточный альбумин в физиологических концентрациях (порядка 50 мг/мл и выше) обладает непосредственным антимикробным действием на клетки дрожжевых грибов и бактерий, проявляя при этом дозозависимый эффект [10]. Определение концентрации альбумина в настоящем исследовании показало отсутствие существенных различий в этих показателях у иммунизированных и не иммунизированных животных. Однако для некоторых видов дрожжей наблюдалась корреляция между концентрацией альбумина и общей активностью сыворотки.

**Ключевые слова:** сыворотки крови, антимикробная активность, антимикробные пептиды (АМП), иммунизации кроликов.

**Актуальность.** Прямым противомикробным действием сыворотки крови млекопитающих обладают белки системы комплемента, иммуноглобулины и антимикробные пептиды (АМП). При различных механизмах это действие выражается в повреждении клеточной мембраны патогенных микроорганизмов [1]. На основании данного свойства разработан способ оценки общей противомикробной активности сыворотки крови и ее низкомолекулярной фракции (2,8-80 кД) в которую входят АМП [2]. Данный способ заключается в действии образцов сыворотки на клетки тест-культур микроорганизмов и спектрофотометрическом измерении процента красителя, вошедшего в убитые клетки, по сравнению с контролем. С помощью этого метода определены указанные свойства сывороток 4 видов млекопитающих, включая человека, и обнаруже-

ны различия в величинах противогрибковой активности (ПГА) АМП-фракций сывороток, но не в величинах общей активности [3]. Этим же методом показано, что иммунизация мышей дрожжевыми антигенами приводила не только к увеличению уровней специфических иммуноглобулинов класса G, но и к повышению активности фракции АМП по отношению к *Candida albicans* [4]

**Материал и методы.** Кроликов иммунизировали клетками дрожжей – *Candida albicans*, *Rhodotorula mu cilaginoso*, *Malassezia furfur*, *Cryptococcus neoformans*, *Geotrichum candi dum*, *Trichosporon cuta neum*, *Saccharomyces cerevisiae*. Фракции АМП получали фильтрацией сывороток через фильтры с диаметром пор 100 кД. Общую активность сывороток и их АМП-фракций оценивали спектрофотометрическим методом.