



Вавин В.В.¹ ✉, Нажмудинов И.И.^{1,2}, Давудова Б.Х.¹, Магомедова К.М.¹, Давудов Х.Ш.¹

¹ Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии
Федерального медико-биологического агентства, Москва, Россия

² Российский национальный исследовательский медицинский университет имени
Н.И. Пирогова, Москва, Россия

Хирургическое лечение хронического рубцового стеноза вестибулярного отдела гортани

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: концепция и дизайн исследования – Вавин В.В., Нажмудинов И.И.; сбор материала – Вавин В.В., Нажмудинов И.И., Давудова Б.Х., Магомедова К.М.; статистическая обработка данных, анализ и интерпретация результатов, написание текста – Вавин В.В., Нажмудинов И.И., Давудов Х.Ш.; редактирование – Нажмудинов И.И., Вавин В.В.

Подана: 25.10.2023

Принята: 30.01.2024

Контакты: lor42@mail.ru

Резюме

Введение. Проблема хронического рубцового стеноза гортани и трахеи актуальна в связи с сохраняющимся большим числом пациентов с данной патологией. Многочисленные работы, посвященные стенозу гортани и трахеи, в большинстве случаев посвящены поражению подскладочного и голосового отделов гортани. При этом стеноз вестибулярного отдела считается достаточно редким полиэтиологичным заболеванием, требующим детального изучения.

Цель. Провести анализ клинических случаев и результатов лечения пациентов с хроническим рубцовым стенозом вестибулярного отдела гортани для выявления закономерностей течения заболевания и оптимизации лечебно-диагностической тактики.

Материалы и методы. В период с 2018 по 2022 год под нашим наблюдением находились 685 пациентов с хроническим рубцовым стенозом гортани, из которых 13 имели рубцовый стеноз вестибулярного отдела. Соотношение мужчин и женщин – 1,87:1. Средний возраст пациентов составил $54 \pm 4,7$ года (от 20 до 69 лет). Давность заболевания составила от 4 месяцев до 3 лет. В диагностическом плане у всех пациентов были использованы непрямая видеоларингоскопия и фиброларингоскопия, оценка дыхательной, голосовой и разделительной функций гортани, МСКТ гортани, при этом критерием исключения из исследования было вовлечение в процесс хрящевого каркаса гортани и нарушение разделительной функции гортани II степени и выше. В нашем исследовании группе из 13 пациентов было выполнено 45 оперативных вмешательств (42 – эндоларингеальным и 3 – экстраларингеальным доступом). В качестве хирургического метода был использован CO₂-лазер, который был совмещен при помощи микроманипулятора с операционным микроскопом при прямой опорной ларингоскопии.

Результаты. В 42 операциях выполнено удаление рубца гортани с обязательной пластикой раневого дефекта эпителиальными лоскутами. Данная методика позволила добиться полной эпителизации раневого дефекта по данным ларингоскопической картины на 7-е сутки в 31 случае (74%), на 10-е сутки – в 11 случаях (26%). Некоторое

замедление эпителизации (до 10 суток) наблюдалось при использовании баллонной дилатации. Интервал между хирургическими манипуляциями был от 2 до 8 месяцев (в среднем 4), а длительность лечения до достижения стойкого функционального результата составила от 8 до 33 месяцев (в среднем 14,8). При протяженном стенозе, быстром рецидиве и неоднократном (более 3) неудовлетворительном результате эндоларингеальной хирургии нами была выполнена ларингопластика экстраларингеальным доступом, заключающаяся в щадящем иссечении рубцовой ткани с максимальным сохранением слизистой оболочки. В последующем в просвет гортани устанавливался силиконовый эндопротез, индивидуально подобранный по размеру и конфигурации. Эндопротез фиксировался швами к каркасу гортани и был удален через 21–35 суток (в зависимости от объема операции и протяженности раневого дефекта). За данный период происходила полная эпителизация раневого дефекта, и рубцовая ткань приступала к этапу ремоделирования.

Заключение. Рубцовый стеноз вестибулярного отдела гортани, по нашим данным, составил 1,9%. Использование CO₂-лазера при хирургии данного отдела гортани позволяет проводить оперативное лечение без выраженного отека, формировать микрооскуты для сокращения раневых поверхностей и сокращения сроков эпителизации до 7–10 суток. При повторных вмешательствах и грубом рубцевании вестибулярного отдела гортани целесообразно дополнительно использовать баллонную дилатацию после пересечения рубцовых волокон. При агрессивном течении рубцового процесса показана экстраларингеальная хирургия с краткосрочным эндопротезированием (21–35 суток). В схему терапии данной категории пациентов необходимо включать противорефлюксные препараты с коррекцией лечения совместно с гастроэнтерологом.

Ключевые слова: рубцовый стеноз гортани, вестибулярный отдел, ларингопластика, микрооскуты, профилактика рестенозирования

Vavin V.¹ ✉, Nazhmudinov I.^{1,2}, Davudova B.¹, Magomedova K.¹, Davudov Kh.¹

¹ National Medical Research Center for Otorhinolaryngology of the Federal Medical-Biological Agency of Russia, Moscow, Russia

² Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Surgical Treatment of Chronic Cicatricial Stenosis of the Vestibular Larynx

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: study concept and design of the study – Vavin V., Nazhmudinov I.; material collecting – Vavin V., Nazhmudinov I., Davudova B., Magomedova K.; statistical data processing, results analysis and interpretation, text writing – Vavin V., Nazhmudinov I., Davudov Kh.; editing – Nazhmudinov I., Vavin V.

Submitted: 25.10.2023

Accepted: 30.01.2024

Contacts: lor42@mail.ru

Abstract

Introduction. Chronic cicatricial stenosis of the larynx and trachea is an urgent issue due to the continuing large number of patients with this pathology. Numerous papers concerning laryngeal and tracheal stenosis mostly focus on lesions of the subglottic and

vocal parts of the larynx. At the same time, vestibular stenosis is considered a rather rare polyetiological disease requiring a detailed study.

Purpose. To analyze clinical cases and treatment results in patients with chronic cicatricial stenosis of the vestibular larynx for identifying patterns of the disease course and optimizing diagnostic and treatment tactics.

Materials and methods. In the period from 2018 to 2022, we observed 685 patients with chronic cicatricial stenosis of the larynx, of which 13 had cicatricial stenosis of the vestibular region. The ratio of men to women was 1.87:1. The average age of patients was 54 ± 4.7 years (from 20 to 69 years). The duration of the disease ranged from 4 months to 3 years. In terms of diagnostics, indirect videolaryngoscopy and fibrolaryngoscopy, assessment of the respiratory, vocal and separation functions of the larynx, and MSCT of the larynx were performed in all patients, while the criterion for exclusion from the study was involvement of the cartilaginous frame of the larynx in the process and impairment of the separation function of the larynx of degree II or higher. In our study, a group of 13 patients underwent 45 surgical interventions (42 by endolaryngeal and 3 by extralaryngeal access). As a surgical method, a CO₂ laser was used, which was combined, using a micromanipulator, with an operating microscope for direct reference laryngoscopy.

Results. In 42 operations, the laryngeal scar was removed with mandatory plastic surgery of the wound defect using epithelial flaps. This technique allowed achieving a complete epithelization of the wound defect according to the laryngoscopic picture on the 7th day in 31 cases (74%), and on the 10th day in 11 cases (26%). A slight slowdown in epithelization (up to 10 days) was observed when using balloon dilatation. The interval between surgical procedures ranged from 2 to 8 months (average 4), and the duration of treatment until a stable functional result was achieved from 8 to 33 months (average 14.8). In case of extended stenosis, rapid relapse and repeated (more than 3 times) unsatisfactory results of endolaryngeal surgery, we performed laryngoplasty of extralaryngeal access, which involved gentle excision of scar tissue with maximum preservation of the mucous membrane. Subsequently, a silicone endoprosthesis, individually selected in size and configuration, was installed into the lumen of the larynx. The endoprosthesis was fixed with sutures to the laryngeal frame and was removed after 21–35 days (depending on the volume of the surgery and the extent of the wound defect). During this period, a complete epithelization of the wound defect occurred, and the scar tissue started the remodeling stage.

Conclusion. According to our data, cicatricial stenosis of the vestibular larynx was 1.9%. The use of a CO₂ laser in surgery of this part of the larynx allows performing surgical treatment without pronounced swelling, forming microflaps to reduce wound surfaces and shortening the epithelization period down to 7–10 days. For repeated interventions and severe scarring of the vestibular part of the larynx, it is advisable to additionally use balloon dilatation after crossing the scar fibers. In aggressive course of the scar process, an extralaryngeal surgery with short-term endoprosthetics (21–35 days) is indicated. The treatment regimen for such category of patients must include anti-reflux drugs with treatment adjustments together with a gastroenterologist.

Keywords: cicatricial stenosis of the larynx, vestibular region, laryngoplasty, microflaps, prevention of restenosis

■ ВВЕДЕНИЕ

Проблема хронического рубцового стеноза гортани и трахеи актуальна в связи с сохраняющимся большим числом пациентов с данной патологией. Многочисленные работы, посвященные стенозу гортани и трахеи, в большинстве случаев посвящены поражению подскладочного и голосового отделов гортани. При этом стеноз вестибулярного отдела считается достаточно редким, имеет различные причины, собственные (включают сочетание одышки в покое или при нагрузке, инспираторный стридор, изменение голоса из-за резонансных изменений и дисфагии) и сопутствующие симптомы, а также разнообразные варианты лечения, отдельные из которых разрабатываются и совершенствуются в настоящее время [1, 2, 8].

Данные статистики также неоднозначны, по результатам обзора ретроспективных исследований, около 3% пациентов, леченных по поводу ларинготрахеального стеноза, имели стеноз на вестибулярном уровне [3].

В литературе описаны многочисленные этиологические факторы возникновения стеноза вестибулярного отдела гортани, такие как врожденные ларинготрахеальные аномалии, ятрогенные травмы, аутоиммунные заболевания (саркоидоз, гранулематоз Вегенера, рубцовый пемфигиод, системная красная волчанка и красный плоский лишай), инфекция (склерома), лучевое воздействие, химические или термические ожоги, наружная или проникающая травма и, совсем недавно выявленный, ларингофарингеальный рефлюкс [1–7, 9].

Лечебные мероприятия в настоящий момент включают в себя иммуносупрессивное лечение (системная и местная кортикостероидная терапия, местное применение митомицина С), открытые хирургические доступы с установкой килля или стен-та, эндоскопическую лазерную хирургию, длительное использование трахеостомы [1, 5, 6]. Кроме того, в отдельных случаях отдают предпочтение хирургии в амбулаторных условиях под местной анестезией [8–11].

Также остается дискуссионным вопрос о преимуществе применения различных типов хирургического воздействия, особенностях хирургических подходов и техник [8].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Провести анализ клинических случаев и результатов лечения пациентов с хроническим рубцовым стенозом вестибулярного отдела гортани для выявления закономерностей течения заболевания и оптимизации лечебно-диагностической тактики.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период с 2018 по 2022 год под нашим наблюдением находились 685 пациентов с хроническим рубцовым стенозом гортани, из которых 13 имели рубцовый стеноз вестибулярного отдела. Соотношение мужчин и женщин – 1,87:1. Средний возраст пациентов составил $54 \pm 4,7$ года (от 20 до 69 лет).

Давность заболевания составила от 4 месяцев до 3 лет. По этиологическому фактору развития рубцового стеноза преобладали идиопатический стеноз и состояния после хирургического лечения (табл. 1).

У всех пациентов голосовые складки были интактны с сохранением голосовой щели. У 10 пациентов наблюдалось изолированное поражение вестибулярного отдела гортани. У двоих он распространялся на гортаноглотку.

Таблица 1
Характеристика пациентов с хроническим стенозом вестибулярного отдела гортани
Table 1
Characteristics of patients with chronic vestibular stenosis of the larynx

Этиология	Степень стеноза			
	I (n)	II (n)	III (n)	IV (n)
Идиопатический стеноз (n=5)		3		2
Состояние после хирургического лечения вестибулярного отдела гортани (n=4)	1	2	1	
Системное поражение на фоне микроангиопатии с полиангиитом (n=2)		1	1	
Состояние после лучевой терапии (n=2)			2	

В диагностическом плане у всех пациентов были использованы непрямая видеоларингоскопия и фиброларингоскопия, оценка дыхательной, голосовой и разделительной функций гортани, МСКТ гортани, при этом критерием исключения из исследования было вовлечение в процесс хрящевого каркаса гортани и нарушение разделительной функции гортани II степени и выше.

При идиопатическом рубцовом стенозе вестибулярного отдела гортани проводилось обследование по протоколу исключения системной патологии (васкулит с полиангиитом, инфекционный процесс, патология ЖКТ).

В 5 случаях из 13 пациенты имели трахеостому, которая была наложена ранее в связи с дыхательной недостаточностью.

При наличии трахеостомы искусственная вентиляция проводилась через трахеостомическую трубку с манжетой. Использовался ларингоскоп, который устанавливался в валлекулах, например, ларингоскоп Линдхольма (Карл Шторц, Туттлинген, Германия). У пациентов без трахеостомы искусственная вентиляция легких в условиях генерализованной миорелаксации осуществлялась методом высокочастотной вентиляции через клинок максимального диаметра в зависимости от анатомических возможностей пациента, установленный в вестибулярном отделе.

В качестве хирургического метода был использован СО2-лазер фирмы Lumenis (Израиль), имеющий газовую основу, длину волны 10 600 нм, высокое тканевое поглощение, глубину проникновения 0,1 мм, низкую коагуляционную способность, высокий режущий эффект. СО2-лазер был совмещен при помощи микроманипулятора с операционным микроскопом Karl Zeiss (Германия) при прямой опорной ларингоскопии с набором инструментов Karl Storz (Германия).

Для СО2-лазерной хирургии, совмещенной с операционным микроскопом, использовался режим микроманипулятора размером 300 мкм на расстоянии 400 мм, мощность лазера составляла от 1 до 10 Вт в зависимости от плотности рубца и необходимой глубины воздействия. Наиболее часто используемой настройкой микроскопа являлось увеличение в 16–25 раз, мощность лазера – 6 Вт и фокус – от 250 до 400 мкм. Для более точных манипуляций и формирования эпителиальных лоскутов использовались суперимпульсные или ультраимпульсные режимы с меньшим фокусом. Гортанные микрощипцы или трубка отсоса применялись для вытягивания ткани перед использованием лазера, что дало возможность производить рассечение более чисто, уменьшая при этом карбонизацию или термическое повреждение.

Хирургическое лечение заключалось в рассечении рубцового стеноза СО2-лазером с формированием минимальных раневых поверхностей, не соприкасающихся между собой. Основная масса рубцовой ткани рассекалась, иссекалась и вапоризировалась подслизисто. При этом формировались эпителиальные микролоскуты, укрывающие и разобщающие раневые поверхности (рис. 1–3). Перед укрытием раневой поверхности и фиксацией лоскутов использовали локальные инъекции раствора дипроспана (1:10). В трех случаях рассечение рубцовой ткани было дополнено баллонной дилатацией: вводился гидробаллон (Boston Scientific) мощностью давления до 12 атм., наполнялся физраствором и расправлялся до 8–10 атмосфер (что соответствует диаметру 15 мм), в этой максимальной дилатации выдерживалась экспозиция в 2 минуты, после чего баллон удалялся (рис. 4–7). Все эндоларингеальные вмешательства завершались обработкой слизистой оболочки гортани 10% лидокаином при условии отсутствия непереносимости данного препарата.



Рис. 1. Ларингоскопическая картина до операции
Fig. 1. Laryngoscopic picture before surgery

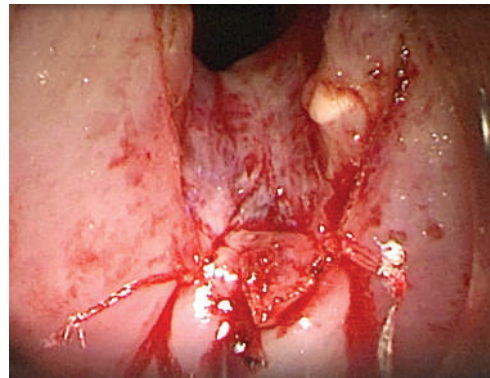


Рис. 2. Микролоскут, укрывающий раневую поверхность, фиксированный швами
Fig. 2. Microflap covering the wound surface, fixed with sutures

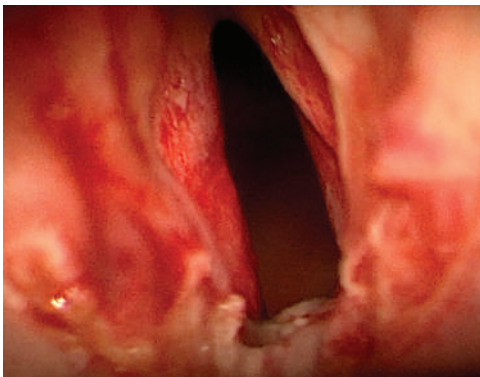


Рис. 3. Ларингоскопическая картина после операции
Fig. 3. Laryngoscopic picture after surgery

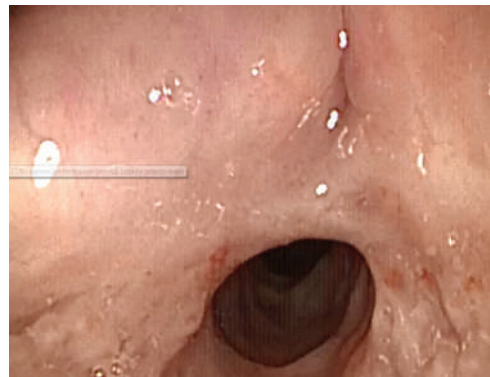


Рис. 4. Ларингоскопическая картина до операции
Fig. 4. Laryngoscopic picture before surgery



Рис. 5. Баллонная дилатация зоны стеноза
Fig. 5. Balloon dilatation of the stenotic area



Рис. 6. Ларингоскопическая картина после операции
Fig. 6. Laryngoscopic picture after surgery



Рис. 7. Ларингоскопическая картина через 3 недели после операции
Fig. 7. Laryngoscopic picture 3 weeks after surgery



Рис. 8. Рецидив стеноза через 6 месяцев после эндолярингеальной операции
Fig. 8. Recurrence of stenosis 6 months after endolaryngeal surgery



Рис. 9. Эндопротез в просвете гортани после пластики в зоне стеноза
Fig. 9. Endoprosthesis in the lumen of the larynx after plastic surgery in the area of stenosis



Рис. 10. Ларингоскопическая картина через 3 месяца после удаления эндопротеза
Fig. 10. Laryngoscopic picture 3 months after removal of the endoprosthesis

В 3 случаях стойкого эффекта получено не было, что потребовало использования открытого доступа (ларингофиссура) с иссечением рубцовой ткани до нормального просвета и последующей установкой эндопротеза сроком от 21 до 35 суток (рис. 8–10). После завершения срока эндопротезирования эндопротез удалялся эндоларингеально при прямой ларингоскопии – производились перфорация эндопротеза, снятие фиксирующего шва и удаление.

После хирургического лечения пациенты получали антибактериальную терапию на стационарном этапе и ингаляционные глюкокортикостероиды. С учетом данных исследований по выявлению гастроэзофагеального рефлюкса более чем у 85% пациентов с рубцовым стенозом вестибулярного отдела гортани [12] и доказанной роли повышения pH, желчных кислот и пептических ферментов в этиологии рубцового стеноза гортани [13], все пациенты получали в периоперационном периоде противорефлюксную терапию (ингибиторы протонной помпы, антациды, прокинетики). При выявленных эндоскопических данных указанной патологии (у 10 из 13 пациентов) производилась коррекция лечения совместно с гастроэнтерологом.

В последующем выполняли динамическое наблюдение с ежемесячным эндоскопическим контролем в периоде от 1 года до 5 лет. В случаях с выявленными системными заболеваниями проводилась дополнительная терапия у ревматолога (2 пациента).

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

При анализе жалоб пациентов отмечено, что преобладали одышка и дисфагия. Длительность симптомов была от 4 до 36 месяцев (табл. 2). Одна пациентка имела гастростому, что было связано с распространением рубцового процесса на гортаноглотку и вход в пищевод.

Таблица 2
Характеристика жалоб при стенозе вестибулярного отдела гортани
Table 2
Characteristics of complaints in vestibular laryngeal stenosis

№	Этиология	Жалобы		Длительность заболевания до начала лечения (мес.)
		ДН (степень)	Дисфагия (степень)	
1	ИС	2	1	18
2	ИС	трахеостома	1	21
3	ИС	2	1	14
4	ИС	2	1	10
5	ИС	трахеостома	гастростома	36
6	ХЛ	0	1	4
7	ХЛ	1	0	5
8	ХЛ	1	1	8
9	ХЛ	трахеостома	1	7
10	СП	трахеостома	0	8
11	СП	1	0	11
12	ЛТ	трахеостома	1	14
13	ЛТ	2	1	9

Примечания: ДН – дыхательная недостаточность; ИС – идиопатический стеноз; ХЛ – хирургическое лечение вестибулярного отдела гортани; СП – системное поражение на фоне микроангиопатии с полиангиитом; ЛТ – состояние после лучевой терапии.

Таблица 3
Характеристика хирургического лечения при стенозе вестибулярного отдела гортани
Table 3
Characteristics of surgical treatment for vestibular laryngeal stenosis

№	Этиология	Количество манипуляций			Интервал в месяцах (среднее значение)	Длительность лечения (мес.)
		CO2	БД	ЭП		
1	ИС	2	1	0	2	8
2	ИС	3	2	1	4	11
3	ИС	4	1	0	2,5	14
4	ИС	3	1	0	3	10
5	ИС	4	1	0	5	22
6	ХЛ	2	0	0	3	6
7	ХЛ	2	0	0	4	4
8	ХЛ	3	0	0	8	19
9	ХЛ	3	1	1	5	23
10	СП	5	1	0	4	20
11	СП	4	1	0	2,5	16
12	ЛТ	4	2	1	3	18
13	ЛТ	3	1	0	6	22

Примечания: CO2 – удаление рубца с пластикой микролоскутами; БД – баллонная дилатация; ЭП – эндопротезирование; ХЛ – хирургическое лечение вестибулярного отдела гортани; СП – системное поражение на фоне микроангиопатии с полиангиитом; ЛТ – состояние после лучевой терапии; ИС – идиопатический стеноз.

В лечении пациентов с данной патологией были использованы эндоларингеальные доступы с рассечением CO2-лазером рубцовой ткани с одномоментной пластикой раневой поверхности эпителиальными лоскутами и в ряде случаев в сочетании с баллонной дилатацией. В 3 случаях был использован экстраларингеальный доступ с ларингопластикой и последующим продленным эндопротезированием (табл. 3).

Во всех случаях эндоларингеальных вмешательств проводилась дополнительная инъекция дипроспаном в разведении 1:10 в зону рубцовой ткани с целью дополнительной профилактики рестенозирования. Также важно отметить, что вестибулярный отдел гортани склонен к посттравматическому отеку больше, чем средний и подскладочный отделы гортани, что особенно вероятно при использовании струйной вентиляции. Поэтому в день операции дополнительно осуществляли введение системных глюкокортикостероидов (обычно дексаметазон в дозе 8–12 мг).

■ ОБСУЖДЕНИЕ

В нашем исследовании группе из 13 пациентов было выполнено 45 оперативных вмешательств (42 – эндоларингеальным и 3 – экстраларингеальным доступом).

Использованные методики (применение ларингоскопа Линдхольма, увлажнение дыхательной смеси при ВЧ ИВЛ, CO2-лазер в качестве хирургического воздействия и профилактическое введение системных глюкокортикостероидов) позволили избежать в раннем послеоперационном периоде выраженного отека вестибулярного отдела гортани и возможного дополнительного стеноза.

В 42 операциях выполнено удаление рубца гортани с обязательной пластикой раневого дефекта эпителиальными лоскутами. Данная методика позволила добиться полной эпителизации раневого дефекта по данным ларингоскопической картины

на 7-е сутки в 31 случае (74%), на 10-е сутки – в 11 случаях (26%). Некоторое замедление эпителизации (до 10 суток) наблюдалось при использовании баллонной дилатации. Интервал между хирургическими манипуляциями был от 2 до 8 месяцев (в среднем 4), а длительность лечения до достижения стойкого функционального результата составила от 8 до 33 месяцев (в среднем 14,8). Данные показатели, на наш взгляд, в первую очередь зависят от разновидности патологического процесса, приведшего к рубцовому стенозу, его активности и ответа на консервативную терапию. При протяженном стенозе, быстром рецидиве и неоднократном (более 3) неудовлетворительном результате эндоларингеальной хирургии нами была выполнена ларингопластика экстраларингеальным доступом, заключающаяся в щадящем иссечении рубцовой ткани с максимальным сохранением слизистой оболочки. В последующем в просвет гортани устанавливался силиконовый эндопротез, индивидуально подобранный по размеру и конфигурации. Эндопротез фиксировался швами к каркасу гортани и был удален через 21–35 суток (в зависимости от объема операции и протяженности раневого дефекта). За данный период происходила полная эпителизация раневого дефекта, и рубцовая ткань приступала к этапу ремоделирования.

■ ВЫВОДЫ

1. Рубцовый стеноз вестибулярного отдела гортани является редким патологическим состоянием, локализация поражения в этом отделе, по нашим данным, составила 1,9%.
2. Использование CO₂-лазера, методик щадящей прямой ларингоскопии и профилактическое введение системных глюкокортикостероидов позволили провести 43 эндоларингеальных вмешательства в вестибулярном отделе гортани по поводу рубцового стеноза без выраженного отека в 100% случаев.
3. Микрохирургия вестибулярного отдела гортани при рубцовом стенозе CO₂-лазером позволяет иссекать рубцовую ткань подслизисто с формированием эпителиальных микролоскутов, что существенно сокращает объем раневой поверхности и создает дополнительные предпосылки для профилактики рестенозирования, при этом длительность завершения эпителизации составляет 7 и 10 суток в 74% и 25% случаев соответственно.
4. При повторных вмешательствах и грубом рубцевании вестибулярного отдела гортани целесообразно дополнительно использовать баллонную дилатацию после пересечения рубцовых волокон, данный метод был нами использован в 11 операциях (26%).
5. Длительность лечения, кратность необходимых операций и межрецидивный период при рубцовом стенозе вестибулярного отдела гортани существенно варьируют в зависимости от причин патологического процесса и эффективности консервативного лечения. При протяженном стенозе, коротком межрецидивном периоде, быстром прогрессировании и неудовлетворительном результате более 3 эндоларингеальных вмешательств целесообразно применение экстраларингеального доступа с широким иссечением рубцовых тканей, максимальным сохранением слизистой оболочки и продленным стентированием силиконовым эндопротезом соответствующих конфигурации и размера на 21–35 суток, что в наших наблюдениях потребовалось в 3 случаях (6% от всех проведенных оперативных вмешательств).

6. Учитывая, что более 80% пациентов с рубцовым стенозом вестибулярного отдела гортани имеют явные признаки гастроэзофагеального рефлюкса, имеющего патогенетическое значение в развитии данной патологии, в схему терапии и профилактики рестенозирования необходимо включать противорефлюксные препараты с коррекцией лечения совместно с гастроэнтерологом.
-

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Gandhi S.S., Arun K.C., Puntambekar D. Supraglottic stenosis: A rare presentation of granulomatosis with polyangiitis. *J Laryngol Voice [serial online]*. 2019;9:57–9. Available at: <https://www.laryngologyandvoice.org/text.asp?2019/9/2/57/291928>
2. Krishna P.D., Malone J.P. Isolated adult supraglottic stenosis: surgical treatment and possible etiologies. *Am J Otolaryngol*. 2006;27:355–7.
3. Herrington H.C., Weber S.M., Andersen P.E. Modern management of laryngotracheal stenosis. *Laryngoscope*. 2006;116:1553–7.
4. Belloso A., Estrach C., Keith A.O. Supraglottic stenosis in localized Wegener granulomatosis. *Ear Nose Throat J*. 2008;87:E11–E14.
5. Chen Y.W., Lai S.H., Fang T.J., Li H.Y., Lee T.J. Pediatric dyspnea caused by supraglottic stenosis: a rare complication of alkalicorrosive injury. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2006;263:210–4.
6. Oosthuizen J.C., Burns P., Russell J.D. Endoscopic management of posttraumatic supraglottic stenosis in the pediatric population. *Am J Otolaryngol*. 2010;32:426–9.
7. Monnier P., George M., Monod M.L., Lang F. The role of the CO₂ laser in the management of laryngotracheal stenosis: a survey of 100 cases. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2005;262:602–8.
8. Amin M.R., Simpson C.B. Office evaluation of the tracheobronchial tree. *Ear Nose Throat J*. 2004;83(suppl 2):10–2.
9. Leventhal D.D., Krebs E., Rosen M.R. Flexible laser bronchoscopy for subglottic stenosis in the awake patient. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;135:467–71.
10. Rosen C.A., Amin M.R., Sulica L. Advances in officebased diagnosis and treatment in laryngology. *Laryngoscope*. 2009;119(suppl 2):S185–S214.
11. Postma G.N., Goins M.R., Koufman J.A. Office-based laser procedures for the upper aerodigestive tract: emerging technology. *Ear Nose Throat J*. 2004;83(suppl 2):22–4.
12. Maronian N.C., Azadeh H., Waugh P., Hillel A. Association of laryngopharyngeal reflux disease and subglottic stenosis. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2001;110(7 Pt 1):606–12. doi: 10.1177/000348940111000703
13. Li M., Yiu Y., Merrill T., Yildiz V., deSilva B., Matrka L. Risk Factors for Posttracheostomy Tracheal Stenosis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2018;159(4):698–704. Available at: <https://doi.org/10.1177/0194599818794456>