

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201703006

· 咽喉疾病专栏 ·

喉气管狭窄合并气管食管瘘 I 期手术治疗

张奥博,刘良发,路承,马玥莹,董研博,葛新颖

(首都医科大学附属北京友谊医院耳鼻咽喉头颈外科,北京 100050)

摘要: **目的** 探讨喉气管狭窄合并气管食管瘘患者的 I 期手术治疗效果。**方法** 回顾性分析 2007 年 3 月 - 2017 年 3 月诊治的喉气管狭窄合并气管食管瘘患者共 6 例的手术方式和治疗效果。根据喉气管狭窄范围和程度的不同,行喉气管狭窄切除,分别采用气管-甲状软骨、气管-环状软骨或气管-气管端端吻合术,并 I 期行胸骨舌骨筋膜瓣转移加强修补食道穿孔。**结果** 所有患者气管食管瘘均 I 期愈合。5 例患者拔除气管套管,呼吸功能恢复良好,仅 1 例患者未能拔除气管套管。**结论** 对于喉气管狭窄合并气管食管瘘的患者,可以行 I 期气管食管瘘修复并喉气管狭窄切除,根据狭窄部位的不同,采用气管-甲状软骨、气管-环状软骨吻合术或气管-气管端端吻合术,可以取得良好的效果。

关键词: 喉气管狭窄;气管食管瘘;I 期修复

中图分类号:R767.91

文献标识码:A

[中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2017,23(3):217-221]

Single-stage surgery of laryngotracheal stenosis complicated with tracheoesophageal fistula

ZHANG Ao-bo, LIU Liang-fa, LU Cheng, MA Yue-ying, DONG Yan-bo, GE Xin-ying

(Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China)

Abstract: **Objective** To investigate the effect of single-stage surgical treatment of laryngotracheal stenosis complicated with tracheoesophageal fistula. **Methods** Clinical data of 6 patients underwent surgical treatment of laryngotracheal stenosis complicated with tracheoesophageal fistula in our department from March 2007 to March 2017 were analyzed retrospectively. According to extent and degree of the laryngotracheal stenosis, thyotracheal, circotracheal or tracheal end-end anastomosis was performed after resection of the lesion. Sternohyoid myofascial flap was adopted for repair of tracheoesophageal fistula simultaneously. **Results** All patients with tracheoesophageal fistula were cured by single-stage surgery. Five patients were decannulated with good recovery of respiratory function, only one patient failed to remove the tracheostomy tube. **Conclusion** For laryngotracheal stenosis complicated with tracheoesophageal fistula, favourable therapeutic effect may be obtained via thyotracheal, circotracheal or tracheal end-end anastomosis after lesion resection and simultaneous repair of tracheoesophageal fistula with sternohyoid myofascial flap.

Key words: Laryngotracheal stenosis; Tracheoesophageal fistula; Single-stage reconstruction

[Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2017, 23(3): 217-221]

喉气管狭窄是耳鼻咽喉头颈外科较为常见且治疗难度较大的一类疾病,发病率逐年上升,且治疗不规范,再狭窄病例增多,重症患者治愈率不高。颈部闭合性损伤是引起喉气管狭窄最常见的病因。近些年由于呼吸机的广泛使用,使得气管插管相关性喉气管狭窄也逐渐成为喉气管狭窄的主要病因^[1-2]。其他

病因还包括喉肿瘤术后、气管切开术后并发症、特发性以及韦格纳氏肉芽肿、复发性多软骨炎等。少数喉气管狭窄可能同时合并气管食管瘘,造成患者反复误吸、肺炎,使得治疗这类病例更加复杂和困难。本文总结了 6 例喉气管狭窄合并气管食管瘘患者 I 期狭窄切除,端端吻合气管食管瘘修复的临床资料,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析 2007 年 3 月 ~ 2017 年 3 月由本文

基金项目:北京教委面上项目(KM201510025026);北京友谊医院启动课题(yyqkt2014-23);北京友谊医院导师启动课题(yydszx2015-02)。

作者简介:张奥博,女,博士,住院医师。

通信作者:刘良发,Email:liuliangfa301@163.com

通信作者经治的喉气管狭窄合并食管管痿患者的临床资料。本组患者共6例,其中男4例,女2例。年龄19~58岁,中位年龄38岁。就诊时病程2个月至10年,中位病程2年。3例病因为长期气管插管,3例因为颈部外伤。6例患者临床资料详见表1。

1.2 术前检查及喉气管狭窄分级

术前所有患者均行电子喉镜检查、食管泛影葡胺造影以及颈胸部CT检查,明确狭窄部位、程度以及食管管痿的位置和大小。6例患者中狭窄部位包括了声门区至颈段气管。根据 Myer-Cotton 分度^[3],其中IV度4例,III度1例,另外1例患者10年前因为颈部外伤间断经外院3次行喉气管成型术以及T管置入术依然无法拔除T管,并造成医源性食管管痿,T管代替了食管管痿处的食管前壁,患者尚能经口进食,因气管狭窄部位位于T管上段,就诊时无法评估气管狭窄程度。

1.3 手术方法

1.3.1 食管穿孔胸骨舌骨肌筋膜瓣修复术 患者经过气管切开或造瘘口处更换麻醉插管,静脉全麻。经气管切开处做颈部横行切口,切开皮肤皮下及颈阔肌,分离皮瓣至舌骨水平,暴露颈前带状肌,沿白线分离双侧带状肌,暴露喉及颈段气管,经气管插管处探针探查喉气管狭窄部位及范围,纵行剖开狭窄部位,探查食管管痿,仔细分离食道痿孔周围气管膜部,黏膜下连续缝合封闭食道痿孔,并肌层间断加强缝合,游离一侧胸骨舌骨肌筋膜,做瓣旋转至痿孔处加强修补。经鼻留置胃管,稀碘伏冲洗术腔。

1.3.2 气管狭窄/喉气管狭窄切除术+气管-气管端端吻合/气管-环状软骨/气管-甲状软骨吻合术 探查喉气管狭窄部位及范围,切除瘢痕及不健康之气管或和环状软骨弓,至少保留环状软骨板,避免

损伤双侧喉返神经。若患者联合声门区狭窄(由双侧声带麻痹造成),则行一侧杓状软骨黏膜下切除扩大声门区。游离颈段气管两侧,避免损伤气管膜部,离断舌骨下肌群,根据缺损范围及张力大小,可选择是否放置T型管。若放置T型管,则上下端后壁行气管端端吻合术或气管环状软骨或气管甲状软骨吻合术,气管造瘘口处城垛样切开气管前壁,更换气管插管为T型管(内置6号气管插管),间断缝合气管前壁。吻合口处两端行减张线缝合固定,带状肌加强吻合口两侧,颈阔肌皮瓣下留置负压引流管,间断缝合皮下及皮肤。全麻清醒后更换气管插管为金属气管套管(图1)。

1.3.3 支撑喉镜下CO₂激光声门下肉芽及气管瘢痕切除术 对于气管吻合口再狭窄的患者,经气管切开处插入防激光管后全麻,经口置入支撑喉镜,声带掀开器掀开双侧声带,暴露声门下及气管,探查声门下及气管狭窄范围,CO₂激光4W SP模式切除声门下肉芽及气管瘢痕组织,创面充分止血。患者全麻清醒后更换气管插管为8号金属气管套管。

2 结果

2.1 吞咽功能恢复情况

所有患者均鼻饲饮食10d,经泛影葡胺食管造影未见食管管痿方可拔除胃管经口进食。6例患者食管管痿均I期愈合,恢复吞咽功能,拔除胃管出院。

2.2 呼吸功能恢复情况

6例患者中1例术中未置入T型管,术后带金属气管套管,堵管1个月无明显呼吸困难,复查电子喉镜示气管吻合口处愈合良好,未见再次狭窄,顺利拔管封闭气管造瘘口,目前已随访5年,呼吸功能

表1 6例喉气管狭窄合并食管管痿患者病历资料

病例	性别	年龄(岁)	病因	狭窄部位	瘘口大小(mm ²)	Cotton分度	手术方式	是否置入T管	气管套管拔除情况	食管管痿修复结果
1	女	58	长时间气管插管	气管	10×5	III	①	是	拔除	治愈
2	女	50	长时间气管插管	声门下及气管	5×5	IV	⑥	是	造瘘口下方狭窄,未拔除	治愈
3	男	23	颈部外伤	声门及声门下	10×10	IV	②	是	拔除	治愈
4	男	19	颈部外伤	气管	15×15	无	①	否	拔除	治愈
5	男	31	颈部外伤	声门、声门下及气管	3×5	IV	②	是	拔除	治愈
6	男	45	长时间气管插管	气管/气管及声门下/气管	10×25	IV/II/II	③/④/⑤	是/否/否	拔除	治愈

注:①气管狭窄切除气管端端吻合+食管穿孔胸骨舌骨肌筋膜瓣修补术;②杓状软骨黏膜下切除+喉气管狭窄切除气管甲状软骨吻合术+食管穿孔胸骨舌骨肌筋膜瓣修补术;③气管狭窄切除气管环状软骨吻合术+食管穿孔胸骨舌骨肌筋膜瓣修补术;④支撑喉镜下CO₂激光声门下肉芽及气管瘢痕切除术;⑤喉气管狭窄切除气管甲状软骨吻合术;⑥喉气管狭窄切除气管甲状软骨吻合术+食管穿孔胸骨舌骨肌筋膜瓣修补术

良好。5例术中置入T型管患者中,1例行气管狭窄切除,气管缺损约5 cm,行气管环状软骨吻合术,术中T管未过声门,上端位置距声带下表面约3 mm,且术后第3天出现气管环状软骨端端吻合口瘘,皮下气肿,气管造瘘口处周围感染,虽经过密切观察,积极抗炎、引流等处理,颈部伤口延迟愈合,术后8个月电子喉镜下见T管上端声门下少许肉芽组织生长,局麻下拔除T型管,更换8号金属气管套管,患者术后自觉无法堵管,予再次复查电子喉镜,镜下见声门下少许肉芽组织,气管造瘘口上方气管环形狭窄,Myer-Cotton 分级II度,遂再次行全麻支撑喉镜下CO₂激光声门下肉芽及气管瘢痕切除术,

术后患者持续堵管,无明显呼吸困难,堵管1个月后复查电子喉镜示气管造瘘口上方少许瘢痕组织,予拔除金属气管套管,封闭气管造瘘口。患者1个月后逐渐出现呼吸困难加重,再次电子喉镜检查示气管造瘘口上方气管环形狭窄,Myer-Cotton 分级II度,予雾化激素保守治疗2个月无明显好转,遂再次入院行喉气管狭窄切除气管甲状软骨吻合术,术中见狭窄切除后气管缺损约2.5 cm,再次吻合张力可,未置入T型管,经鼻气管插管后入重症监护室,镇静状态3 d,未见皮下气肿等吻合口瘘体征,拔除气管插管,密切观察,无明显呼吸困难(图2)。目前已术后随访2月余,无呼吸困难。另外1例T管置

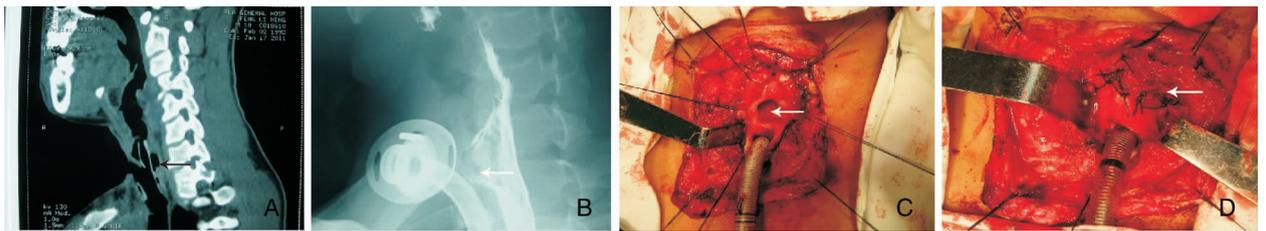


图1 第4例患者影像学资料 A: 矢状位CT重建,箭头所示T型管后壁代食道瘘前壁; B: 食管泛影葡胺造影,箭头所示气管食管瘘位置; C: 术中可见,箭头所示气管食管瘘位置,食道瘘缺损面积1.5 cm×1.5 cm; D: 术中所见,气管狭窄切除气管端端吻合处

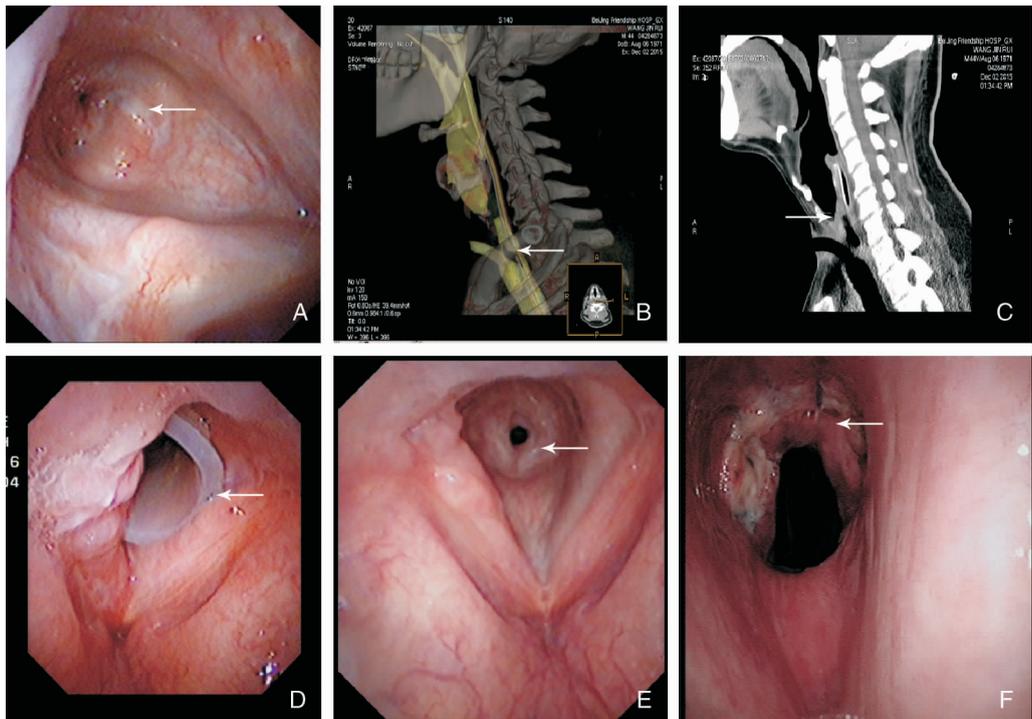


图2 第6例患者影像学资料 A: 电子喉镜,箭头所示第1次手术前气管狭窄,Myer-Cotton 分级IV度; B: CT三维重建,箭头所示第1次手术前气管食管瘘位置; C: 矢状位CT重建,箭头所示第1次手术前气管狭窄位置; D: 电子喉镜,箭头所示第1次手术后T型管上端位置接近声带下表面,可见肉芽及水肿形成; E: 电子喉镜,箭头所示第3次手术前气管造瘘口上方气管环形狭窄,Myer-Cotton 分级II度; F: 电子喉镜,箭头所示第3次手术后1周,气管吻合口

入患者,因术中吻合口张力较大,术后出现气管吻合口瘘,因气管造瘘口位置较低,再次狭窄部位位于气管造瘘口下方,胸廓入口以下,未能拔除气管套管。其余3例T管置入患者均于术后6~8个月顺利拔除T型管及金属气管套管,目前已随访1~9年,呼吸功能良好。

3 讨论

近些年,由于呼吸机的广泛使用,使得气管插管相关性喉气管狭窄的病例逐年上升。医源性气管插管损伤的部位一般在声门下及颈段气管,部分患者在胸段气管,可能与气管插管位置过深有关,由于气囊压力过高,长时间压迫造成^[4]。有研究认为,气囊对于气管壁压力超过气管黏膜毛细血管灌注压(20~30 cmH₂O)并持续一定时间,可造成气管黏膜缺血性损伤、黏膜溃疡^[5-6]。本组6例病例,有3例就是因为长时间气管插管,且经鼻置留胃管,造成气管或合并声门下狭窄,考虑与长时间气囊压迫气管与胃管共同作用引起气管膜部缺血,造成气管狭窄合并气管食管瘘。所以我们建议,气管插管患者的护理应常规包括气囊定时放气或测压,若气管插管超过3d,且预计近期无法脱机拔管的患者应尽早行气管切开术。

喉气管狭窄手术的关键是切除瘢痕组织解除喉气管狭窄,并且保持或恢复喉、气管支架和气道黏膜的完整性,最终达到重建呼吸道、恢复喉气管功能的目的^[7-8]。治疗方法有很多,临床上应根据患者狭窄类型以及程度制定不同的手术方案。

一般手术方案有内镜下治疗和开放式手术治疗两种方法。内镜下治疗是在内镜监视下用显微手术器械、激光切除或球囊扩张狭窄部位,具有创伤小、住院时间短的优点^[9-10]。但有时需要多次手术才能取得较好的远期效果。目前推荐的适应证是Myer-Cotton I度和II度狭窄;对于III度和IV度狭窄,如果狭窄长度短,呈隔膜状,也可以选择内镜下治疗^[11]。本组6例患者中,其中1例因术后气管吻合口瘘,造成再次环周瘢痕狭窄,虽然评估再次狭窄程度为Myer-Cotton分级II度,行支撑喉镜下喉气管瘢痕CO₂激光切除术,但是术后2个月再次出现瘢痕狭窄。有学者认为,虽然激光治疗喉气管狭窄在临床上的应用已较为成熟,但对环形狭窄、瘢痕面积过大,长度超过1cm,喉腔狭窄面积超过50%或伴有环状关节固定的喉狭窄单纯使用激光治疗较

差^[12]。所以,对于喉气管环周瘢痕狭窄者,应用内镜治疗应当谨慎。

开放式手术分喉气管成形术和环气管部分切除术两类^[13-15]。前者是将喉气管裂开后用肋软骨等移植物加宽管腔,后者是将狭窄部位切除,将正常气管与甲状软骨、环状软骨或气管吻合。严重喉气管狭窄的患者首次治疗就应选择开放式手术方式。本组6例患者中,全部选择喉气管狭窄切除气管与甲状软骨、环状软骨或正常的气管吻合,2例患者因为术中喉气管切除后缺损超过了4cm,吻合口张力较高,术后发生了吻合口瘘,虽未引起致命性的术后并发症,但术后发生了再次喉气管狭窄,1例患者最终未能拔管,另外1例经过两次手术后得以拔管。叶进等^[16]认为气管狭窄长度大于4.5cm是手术禁忌,部分学者认为通过喉及气管的松解,安全长度可达6cm^[17-18]。所以,我们的经验教训是,若术前评估喉气管狭窄范围较大,切除狭窄后缺损长度超过4cm,可考虑行喉气管成形术,术中切开狭窄管腔放置移植物,避免造成术后喉气管再次狭窄以及严重的并发症。

在喉气管重建术中,支撑材料起着非常重要的作用。硅胶T管由于组织相容性好,柔韧性强,目前已在国内外广泛应用^[19]。T管的置入,一方面可以有效地隔开创面,避免肉芽组织生长粘连,另一方面可以对喉腔起支撑作用,对恢复和维持喉腔结构的完整性具有积极的作用。本组5例术中放置T型管的病例中,1例T型管上端距离声门过近(声门下3mm),术后由于患者头位变化和反复的咳嗽、吞咽动作等导致T型管上方摩擦声门下组织,声门下肉芽组织生长。有学者认为,T型管长端应超过狭窄1cm左右,短端长1.0~1.5cm,T型管顶端距离声门最少1.5~2cm较为安全。若T型管顶端距离声门近,则长度应该超出声门,平杓状隆突^[20]。但T型管通过声门会影响患者术后发音,且患者吞咽时容易发生误吸,T型管上端容易残留食物残渣,导致喉腔异味。我们术中置入T型管过声门的患者,常规T型管上端缝合,仅留约4mm直径的缝隙可以保留呼吸功能。

在喉气管狭窄同时合并气管食管瘘的病例中,这类患者通常有反复的误吸,需要长期鼻饲饮食,处理起来相对棘手。本组6例患者中,其中1例患者长达数年的气管食管瘘,通过T型管后壁代替食管瘘孔的前壁才能经口进食,避免误吸。我们通过食管瘘孔周围黏膜下的连续缝合以及肌层间断加强缝

合,转移胸骨舌骨肌筋膜瓣修复瘘孔前壁,6例患者中食管前壁最大缺损面积达 $2.5\text{ cm} \times 1.0\text{ cm}$,全部病例气管食管瘘得以I期修复。

4 结论

对于喉气管狭窄合并气管食管瘘患者,可以行I期气管食管瘘修复并喉气管狭窄切除,气管-甲状软骨、气管-环状软骨吻合术或气管-气管端端吻合术,可取得满意的疗效。由于本组病例数尚少,尚需积累病例,不断完善手术方法和总结疗效。

参考文献:

[1] 陈文弦,阮炎艳,崔鹏程,等. 探讨肋软骨瓣移植成形术治疗重症喉气管狭窄成败原因[J]. 中华耳鼻咽喉科杂志,2002,37(5):377-379.

[2] 崔鹏程,罗家胜,刘志,等. 气管节段切除端对端吻合术治疗颈段气管瘢痕性狭窄[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2016,51(2):95-99.

[3] Myer CM, O'connor DM, Cotton RT. Proposed grading system for subglottic stenosis based on endotracheal tube sizes[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol,1994,103(7):319-323.

[4] 王军,韩德民,叶京英,等. 经造瘘口“T”管置入术治疗儿童喉狭窄[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科,2005,12(4):1558-1559.

[5] Yavascaoglu B, Tokat O, Basagan EM, et al. The use of the laryngeal mask airway in children with subglottic stenosis[J]. J Int Med Res,2001,29(6):541-545.

[6] 郝建海,孙文海. 喉气管狭窄16例临床分析[J]. 青岛大学医学院学报,2010,46(1):75-76.

[7] Blumin JH, Johnston N. Evidence of extraesophageal reflux in idiopathic subglottic stenosis[J]. Laryngoscope,2011,121(25):1266.

[8] 王刘倩,赵力,周雪琴,等. 40例喉气管狭窄的外科治疗效果分析[J]. 第三军医大学学报,2014,36(21):2239.

[9] Monnier P, George M, Monod ML, et al. The role of the CO₂ laser in the management of laryngotracheal stenosis: a survey of 100 cases[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol,2005,262(8):602-608.

[10] Wentzel JL, Ahmad SM, Discolo CM, et al. Balloon laryngoplasty for pediatric laryngeal stenosis: case series and systematic review[J]. Laryngoscope,2014,124(7):1707-1712.

[11] 崔鹏程. 喉气管狭窄诊疗中的几个问题[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2016,34(24):1907-1908.

[12] 王明月,娄卫华,申晓,等. 不同术式治疗喉气管狭窄的疗效观察[J]. 听力学及言语疾病杂志,2016,24(3):240-244.

[13] 陈文弦,阮炎艳,李贵泽,等. 环状软骨前后裂开加移植植物治疗严重声门及声门下狭窄[J]. 中华耳鼻咽喉科杂志,2004,39(4):208-210.

[14] Grillo HC. Primary reconstruction of airway after resection of subglottic laryngeal and upper tracheal stenosis[J]. Ann Thorac Surg,1982,33(1):3-18.

[15] Thomas Q, Gallagher, Christopher J, et al. Cricotracheal resection and thyrotacheal anastomosis[J]. Adv Otorhinolaryngol,2012,73(1):42-49.

[16] 叶进,胡燕明,刘慧,等. 气管袖状切除及断端一期吻合手术治疗良性颈段气管狭窄[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2013,48(7):568.

[17] Czigner J, Rovo L, Brzozka M. Circumferential resection of cricotracheal stenosis with primary end-to-end anastomosis[J]. Otolaryngologia Polska,2004,58(1):149-155.

[18] 汤苏成,王跃建,陈伟雄,等. 喉气管狭窄的手术治疗分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2014,20(3):236-239.

[19] 邓毅,陈尔东,吴元庆,等. 喉气管狭窄T形管扩张术的临床应用和分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2015,21(1):69-70.

[20] 刘志,陈文弦,崔鹏程,等. 硅胶T型管在喉气管重建中的应用[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2011,25(19):882-883.

(收稿日期:2017-03-01)