

CO₂ 激光杓状软骨次全切除治疗双声带外展麻痹

王亚婷^{1△} 孙欣¹ 季文樾¹

[摘要] 目的:探讨支撑喉镜下 CO₂ 激光杓状软骨次全切除术对双声带外展麻痹的治疗效果。方法:对 11 例行支撑喉镜下 CO₂ 激光单侧杓状软骨次全切除术的双声带外展麻痹患者进行声门形态、呼吸、嗓音、进食情况研究。该研究包括术后 1~2 个月拔管后声门形态、呼吸情况,术前、术后嗓音对比以及对术后是否存在吞咽、呛咳等并发症进行评估。结果:①所有患者术后呼吸困难均得到一定程度的改善,并于术后 1~2 个月成功拔管。②所有患者术后均对发声表示满意。客观指标显示所有患者嗓音障碍介于轻、中度之间。③有 2 例患者术后在进流食或进食速度过快时存在呛咳表现,但在进行相关锻炼后呛咳症状消失,均可正常进食。结论:支撑喉镜下 CO₂ 激光单侧杓状软骨次全切除术不仅可以简便、快速地解决患者呼吸困难问题,而且患者痛苦小,花费少,疗效好。医生容易掌握,并且可以很好地保留患者喉功能,大大降低了术后并发症。

[关键词] 声带麻痹;呼吸困难;杓状软骨;喉功能

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2018.03.009

[中图分类号] R767.4 **[文献标志码]** A

The treatment of partial CO₂ laser arytenoidectomy for bilateral vocal fold paralysis

WANG Yating SUN Xin JI Wenyue

(Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Shengjing Hospital Affiliated to China Medical University, Shenyang, 110004, China)

Corresponding author: JI Wenyue, E-mail: jiwenyue@yeah.net

Abstract Objective: To assess the efficacy of partial CO₂ laser arytenoidectomy in cases with bilateral vocal fold paralysis. **Method:** A total number of 11 patients with bilateral vocal fold paralysis who undergone partial CO₂ laser arytenoidectomy was included in this retrospective study. The efficacy of the treatment was evaluated by compare the form of glottis, the scale of dyspnea and the change of voice preoperatively and postoperatively, as well as the occurrence of surgery complications such as dysphonia and dysphagia. **Result:** ①All patients showed alleviation of dyspnea and had the endotracheal tube removed successfully in 1-2 months after the surgery. ②All patients were satisfied with their pronunciation and the objective index showed that all voice grading was between mild and moderate. ③Only two patients had suffered slightly bucking while on a liquid diet or eating too fast, but the symptoms had disappeared after some exercises and eating properly. **Conclusion:** Unilateral CO₂ laser partial arytenoidectomy is an effective, economic and less-suffering procedure which can not only solve the dyspnea results from bilateral vocal fold abductor paralysis but also can be grasped quickly by the surgeons.

Key words vocal cord paralysis; dyspnea; arytenoid cartilage; laryngeal function

双声带外展麻痹在耳鼻咽喉科虽不常见,但由于双声带不能外展而引起喉阻塞,出现明显的吸人性呼吸困难,为预防急性窒息或者慢性气道阻塞,常常需要行气管切开治疗。气管切开尽管可以快速解决呼吸困难,但长期带管生存给患者的生理及心理带来了较大创伤。Ossoff 等(1983)提出使用显微镜下 CO₂ 激光杓状软骨切除,柳端今等在国内首先报道了此治疗方法^[1],本术式虽在治疗效果上较为肯定,但术后仍存在一定的并发症与复发率。本组患者应用 CO₂ 激光单侧杓状软骨次全切除术,术中切除范围外界至环状软骨板内缘,既可有效防止呼吸困难复发,又可减少术后并发症。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2009-12-2016-10 于我院行支撑喉镜下 CO₂ 激光单侧杓状软骨次全切除术的患者 11 例,其中男 3 例,女 8 例;年龄 45~75 岁,平均 59.2 岁。术后随访 6~84 个月,平均 25 个月。予术前检查与评估:①术前均经过一段时间(>6 个月)的药物治疗,以确保有好转的可能性;②术前均行电子喉镜检查,确定双声带外展麻痹、喉阻塞,评估声门开大程度;③术前均行胸部 CT 检查,以排除肺源性引起的呼吸困难;④经 NYHA 评级均有 I~III 度呼吸困难,已严重影响其正常生活。

1.2 手术方法

患者仰卧位,经气切口插管,全身麻醉。支撑喉镜下暴露杓状软骨、杓间区。CO₂ 激光设定功率为 6~8 W,用激光切除一侧杓状软骨前 2/3、同侧

¹ 中国医科大学附属盛京医院耳鼻咽喉头颈外科(沈阳,110004)

[△] 现在大连市儿童医院耳鼻咽喉科(辽宁大连,116012)

通信作者:季文樾, E-mail:jiwenyue@yeah.net

杓区喉面黏膜、同侧室带、声带的骨部,保留声带膜部,外缘至环状软骨内缘,声门裂后部开大一般达到 15 mm(图 1)。

1.3 效果评估方法

主要包括声门形态学评估,呼吸、嗓音及吞咽功能评估:患者于术后 1~2 个月返回我院耳鼻喉科门诊行电子喉镜检查,观察声门开大情况,声门后部开大>5 mm 的情况下则予以堵管练习,在日常活动及睡眠情况下堵管至少 1 周,确保无呼吸费力的情况下给予拔管。

1.3.1 呼吸评估 患者分别对术前及拔管后的呼吸功能进行自我描述,以出现气促症状为标准,进行主观评估,分成 6 级。0 级:虽存在不同程度的呼吸功能减退,但活动如常人,日常生活能力不受影响;1 级:一般劳动时即出现气短,但常人并未出现;2 级:平地步行不气短,速度较快或登楼、上坡时,同行的同龄健康人不感到气短而自己有气短;3 级:慢走不及百步出现气短;4 级:讲话或穿衣等轻微动作时有气短;5 级:安静时也有气短,无法平卧。

评分后,术前得分减去术后得分<0 分为变差;0 分为无变化;1 分为轻度改善;2~3 分为中度改善;4~5 分为明显改善。

1.3.2 嗓音评估 用德国艾克松(XION)公司的 DiVAS 嗓音学分析软件对术后嗓音进行客观分析,VHI-12 表对患者术前、术后嗓音进行主观分析。

客观分析:术后 2~84 个月(平均 25 个月),对患者进行嗓音测试,检查时将受试者置于噪声环境<40 dB 的隔声室中,吸气后舒适胸区发“a”音或“i”音,持续 3~4 s,连续测试 3 次,选用含起音部分 2 s 的声音信号进行分析,采用德国 XION 多功能声学分析设备记录及分析。软件采用 DiVAS 3.0 版本的声音分析模块进行下列声学参数分析:基频微扰(Jitter)、振幅微扰(Shimmer)、最长发声时间(MPT)和嗓音障碍指数(dysphonia severity index, DSI),我们将 Jitter, Shimmer, MPT 分别与正常成年人(对照组)比较,且根据 DSI 分度将嗓音障碍分为:正常(>1.8);轻度(-0.3~1.75);中度(-0.43~-2.2);重度(<-2.32)^[2]。

主观分析:主要采用由嗓音障碍指数(voice handicap index, VHI)量表译成的中文版 VHI-12 表^[3],分别对自身术前、术后嗓音进行主观分析。该量表由功能(F)、生理(P)和情感(E)3 个部分、12 个条目组成,每个条目内容为患者对嗓音的主观感受的自我描述,总体评分为 T。严重程度分为 0~4 个阶段,分别代表本条目中所阐述情况发生的频率:0 表示从未出现,1 表示几乎没有,2 表示有时出现,3 表示几乎经常出现,4 表示经常出现。受试者某一方面分数越高,说明嗓音障碍对患者这一方面影响越大,总分越高说明患者对自己发声障碍主观评估越严重。

1.3.3 吞咽评估 主要通过患者的主观描述对其术前、术后的吞咽功能进行评估,采用四级制。0 级:无呛咳、误咽,可正常速度进食;1 级:存在轻微呛咳、误咽,但经过锻炼后恢复正常;2 级:存在呛咳、误咽,进食速度较前减慢;3 级:无法进食。

2 结果

所有患者均在术后 1~2 个月复查电子喉镜示声门呼吸部开大>5 mm 后成功拔管(平均 1.8 个月)(图 2)。所有受试者均对自己术后嗓音表示满意,未影响其正常生活且可与人正常交流,嗓音的客观评估及主观评估结果分别见表 1、2。有 2 例受试者表示术后 1 周内进流食或进食速度较快时出现呛咳、误吸症状,经过 2 周恢复后,上述症状消失,11 例患者均可正常进食,无呛咳、误咽等不适症状。

表 1 声带麻痹术后患者与正常人嗓音客观分析对比

组别	Jitter /%	Shimmer /%	MPT/s	DSI
术后组	1.72	1.60	15.60	-1.24
对照组	0.68	0.77	21.91	2.23

表 2 VHI-12 量表各部分得分平均值

	F	P	E	T
术前	8.64	7.64	3.81	20.09
术后	11.45	6.00	5.45	22.90

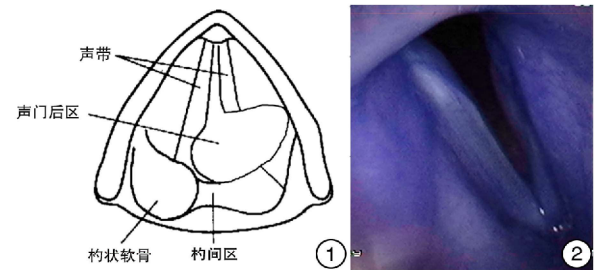


图 1 术中切除范围; 图 2 术后 3 个月声门形态

3 讨论

双声带外展麻痹最主要的临床症状表现为吸气性呼吸困难,气管切开解决了呼吸困难,但是长期带管会引起患者交流障碍,容易引起气管和肺部感染,生活质量下降。因此在解除呼吸困难的同时,如何不带套管,又保护发声及吞咽功能是患者和医生的共同愿望。多年来咽喉科医生不断改进治疗方法,取得了进步,但是仍然有些患者没有达到理想的效果,或是再次呼吸困难,或是增大了交流障碍,或是进食呛咳。本次我们用 CO₂ 激光单侧杓状软骨次全切除术,对术式做了一些改进,弥补了以往手术的缺点,能够很好地兼顾各项喉功能的平衡。

3.1 切除范围

以往有学者介绍支撑喉镜下 CO₂ 激光单侧杓状软骨切除后,部分患者术后一段时间再次出现呼吸困难,说明术中判断切除范围满意,但是术后组织愈合后,瘢痕挛缩,声门裂间隙再次变小。也有医生将一侧杓状软骨完全切除,术后一侧杓区明显变低,对侧环杓关节又是固定的,造成术后进食呛咳,影响进食。为了解决再次狭窄和误吸,我们切除一侧杓状软骨的前 2/3,同时外侧切到环状软骨板的内缘,声门裂的呼吸部开大充分,防止挛缩狭窄,保留杓状软骨后 1/3 可以保留杓区的支架,杓区没有变低,和术前的状态基本一致,就不会出现误咽、呛咳,与术前比较,呛咳不会加重。有 2 例患者于术后 1 周内进流食或进食速度过快时出现呛咳症状,但经过半个月训练后呛咳症状消失,考虑是手术后局部肿胀引起。另外不要切除声带膜部,在声突前横向切断声带,这样声带结构未发生改变,只是张力减弱,对发声影响就会减小。Wani 等^[4]通过动物实验证实杓状软骨全切除术和部分切除术在改善通气方面无显著差异。Crumley 等认为杓状软骨次全切除术、杓状软骨内侧部分切除术比杓状软骨全切除术的患者术后嗓音质量更佳,并可有效避免呛咳及误吸等并发症。CO₂ 激光单侧杓状软骨次全切除术的切除范围应将外缘切至环状软骨内缘、保留肌突,这样切除范围有客观标志,可以有效地改善呼吸困难,很好地保留喉功能^[5]。

3.2 效果评估

本研究中 11 例患者均于术后 1~2 个月顺利拔出颈前气管套管,呼吸困难得到很好的改善,生活能够自理并且能够从事日常工作。表明支撑喉镜下 CO₂ 激光单侧杓状软骨次全切除术可以有效地开放气道,解决呼吸困难。

由于激光切除了一侧声带后部部分结构,从而开大呼吸部,患者呼吸困难得到明显改善,但会导致声门下压降低时患者的嗓音变差。但是 Ozdemir 等^[6]却发现通过 VHI 主观评测,双声带麻痹患者行杓状软骨切除前后嗓音无明显差别。Gorphe 等^[7]发现杓状软骨切除术后患者 VHI 有改善。本研究采用 VHI-12 量表对术前、术后嗓音进行主观评估,结果显示手术对嗓音的影响并不严重,大部分患者对其术后嗓音表示满意。我们利用德国艾克松(XION)公司的 DiVAS 嗓音学分析软件对 Jitter, Shimmer, MPT 及 DSI 进行系统分析,其中 Jitter, Shimmer 较对照组增大,说明声带振动的基频和振幅存在一定的不稳定性。DSI 有 8 例在 -0.3~1.75 之间,3 例在 -0.43~-2.2 之间,介于轻中度之间,而反映声门闭合程度的 MPT 平均为 15.6 s。黄益灯等(2004)研究表明正常人最常发声时一般>15 s。

我们对本组患者的吞咽情况通过问卷形式进

行调查,仅有 2 例患者表示术后 1 周内进流食或进食速度较快时出现呛咳现象,但经过一段时间(半个月左右)的功能训练后,上述症状消失,均可正常进食。该数据表明,该术式可以很好地保护喉的吞咽功能。

3.3 并发症预防

气管切开会引起患者不适反应,而行杓状软骨切除术前不行预防性气管切开又存在气道严重梗阻的风险,所以杓状软骨切除术前是否行气管切开有不同的观点:Manolopoulos 等(1999)认为手术会形成声门区的肉芽和水肿,术前气管切开很有必要,且有些患者即使行气管切开并杓状软骨切除术后也难以拔管。Gorphe 等^[7]认为术前不做气管切开,术后也应在重症监护病房监护 2 d。我们的患者术前均行预防性气管切开术,且术后 1~2 个月全部拔管,从而降低了手术风险,有利于手术操作及术后管理,同时也预防了因术后肉芽形成所造成的再次呼吸困难。术后肉芽形成可影响手术效果,本研究中,有 2 例患者于术后 1 个月堵管练习后出现呼吸费力现象,经检查为术区肉芽形成所致,给予抑酸药物 1 个月后成功拔管。我们认为术后给予抑酸药物(质子泵抑制剂等)可有效防止肉芽形成。

参考文献

- [1] 孙丽,郑宏良,陈世彩,等. 双声带麻痹内镜激光与喉外经路杓状软骨切除手术量化分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2015,29(12):1059-1063.
- [2] RUOTSALAINEN J, SELLMAN J, LEHTO L, et al. Systematic review of the treatment of functional dysphonia and prevention of voice disorders[J]. *Otolaryngology Head Neck Surg*,2008,138:557-565.
- [3] 徐文,李红艳,胡蓉,等. 嗓音障碍指数量表中文版信度和效度评价[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2008,43(9):670-675.
- [4] WANI M K, YARBER R, HENGSTEG A, et al. Endoscopic laser medical arytenoidectomy versus total arytenoidectomy in the management of bilateral vocal fold paralysis[J]. *Ann Otol Rhinol Laryngol*,1996,105:857-862.
- [5] 程秋惠,葛平江,盛晓丽,等. CO₂ 激光手术治疗医源性双侧声带麻痹呼吸困难的远期疗效观察[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2016,30(6):485-490.
- [6] OZDEMIR S, TUNCER U, TARKAN O, et al. Carbon dioxide laser endoscopic posterior cordotomy technique for bilateral abductor vocal cord paralysis: a 15-year experience [J]. *J Otolaryngol Head Neck Surg*,2013,139:401-404.
- [7] GORPHE P, HARTL D, PRIMOW-FEVER A, et al. Endoscopic laser medical arytenoidectomy for threatment of bilateral vocal fold paralysis[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*,2013,270:1701-1705.

(收稿日期:2017-10-23)