

DOI: 10.12235/E20210387

文章编号: 1007-1989 (2022) 03-0085-04

## 支撑喉镜电离子手术治疗早期声门型喉癌

零兴勤, 王启俊

(广西医科大学附属民族医院 耳鼻咽喉科, 广西 南宁 530001)

**摘要:** **目的** 探讨支撑喉镜下应用多功能电离子手术治疗机切除早期声门型喉癌的新方法。**方法** 在支撑喉镜电视显像下, 应用GX-Ⅲ B型多功能电离子治疗机切除声门型喉癌11例。**结果** 手术成功11例(100%)。**结论** 该方法操作简单, 安全可靠, 微创, 出血少, 与激光切除的效果类似, 是切除喉癌的一种新颖、有效的微创手段。

**关键词:** 喉镜; 早期; 喉肿瘤; 电离子; 外科手术

**中图分类号:** R739.65

## Electroionization with support laryngoscope in treatment of early glottic laryngeal carcinoma

Xing-qin Ling, Qi-jun Wang

(Department of Otorhinolaryngology, the Affiliated Ethnic Hospital of Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi 530001, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the surgery management of early glottic laryngeal carcinoma with multifunctional electric ion surgical apparatus under supporting laryngoscope. **Methods** 11 cases of patients with glottic laryngeal carcinoma were treated by cordectomy under supporting laryngoscope TV imaging with GX-III B-type multifunctional electric ion therapeutic apparatus. **Results** The operation was successful in 11 cases (100%). **Conclusion** This method has the advantages of simple operation, safe and reliable, minimally invasive, less bleeding, and has the similar effect to laser surgery. It is a novel and effective method for minimally invasive resection of laryngeal cancer.

**Keywords:** laryngoscope; early stage; laryngocarcinoma; electroionization; surgery

喉癌是耳鼻咽喉头颈外科常见的恶性肿瘤之一, 约占全身性恶性肿瘤的5%, 以鳞状细胞癌较为常见<sup>[1]</sup>。喉癌根据肿瘤发生的部位可分为声门型、声门上型、声门下型及跨声门型。其中, 声门型喉癌的发生率约占60%<sup>[2]</sup>。对于早中期无外部转移及甲状软骨侵犯的声门型喉癌, 激光手术切除是一种比较好的微创治疗手段。在没有激光的条件下, 可使用传统的喉裂开声带手术切除病变, 但该方法创伤大, 恢复慢, 且并发症多。2018年以来, 本科室应用GX-Ⅲ B型

多功能电离子手术治疗机, 配合自制的单极导线, 于支撑喉镜电视显像下顺利完成声门型喉癌切除手术11例, 效果良好。现报道如下:

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取2018年7月—2021年6月在本科室住院的声门型喉癌患者11例。其中, 男10例, 女1例; 年龄

收稿日期: 2021-07-06

46~76岁，平均55.6岁；病程最短半年，最长1年。按喉癌分型： $T_{1a}$ 型7例， $T_{1b}$ 型1例， $T_2$ 型3例。术前病理：高分化型鳞癌4例，中高分化型3例，中分化型3例，中低分化型1例。CT及MRI影像学检查均提示：病变限于声门范围，甲状软骨完好，颈部淋巴结未见有转移灶。本研究通过医院伦理委员会审批。

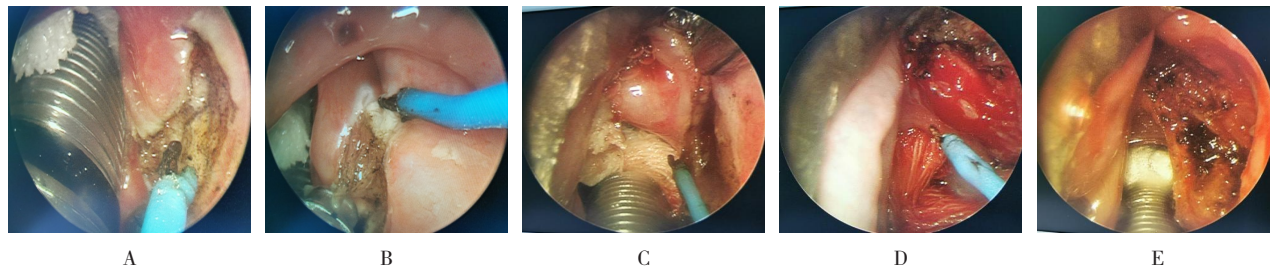
## 1.2 器械

采用GX-Ⅲ B型多功能电离手术治疗机（广西科学院应用物理研究所生产），功率100 W，设有单极及双极输出及脚踏开关。手术切割时使用单极，电压设8~10 V，短火挡，自制单极铜丝导线接入单极输出孔，导线直径1 mm，长160 cm，电离作用头端露出在绝缘层外2 mm，采用双极止血时转换使用双极输出，改长火挡，电压调设为11~13 V。

## 1.3 手术方法

应用6号或6.5号气管套管，全身麻醉、气管插管后去枕。支撑喉镜暴露声门及病变部位，声门下方塞入一小条纱布，保护气囊及阻止血液渗入。自制铜丝单极导线，接入多功能电离手术治疗机单极输出

孔，喉镜用金属细长吸引头接塑料吸引管，用尖刀在吸引管手抓位置切开一小缝，穿入单极导线头端，再从吸引头前端拉出1~3 cm（视切除部位距离调节），设短火挡，单极输出电压设8~10 V。在电视显像下，左手用显微喉钳牵拉病变声带，右手持带单极导线的吸引头，利用吸引头端抵到下侧或外侧做支点，将吸引头前端露出的单极线头按需要弯曲，并调整露出的长度。从病变声带杓状软骨位置开始，尖端贴近要切除的部位，与软组织距离约1 mm，踩动脚踏开关，利用电离汽化作用，将组织凝固，汽化切除，先声带后端，再到喉室、声门旁间隙至甲状软骨膜及声带下缘，最后自上而下切除声带前端，必要时切除前联合及对侧声带前段。切除声带动脉时，若出血较多，接入双极电凝头，改长火挡，电压调高至10~13 V，踩动脚踏开关，电凝止血。无出血后，再接入单极导线输出，改为短火挡，电压调回原大小，继续用单极切除声带组织至完全切除，术中切缘行快速冰冻病理。右侧声带切除手术步骤见图1。左侧声带病变手术方法相同（图2）。



A：切除声带后缘；B：切除声带上缘；C：切除声带下缘；D：切除声带前缘；E：完整切除右侧声带

图1 声带癌切除手术步骤

Fig.1 Operation procedure for removal of glottic carcinoma

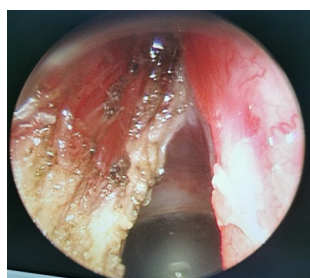


图2 左侧声门癌切除

Fig.2 Operation for removal of left glottic carcinoma

## 2 结果

所有患者均顺利切除病变声带，术中切缘快速冰冻病理均无残留，术后无继发出血及呼吸困难，均保留了发音功能，术后予乙酰半胱氨酸和布地奈德雾化吸入治疗，禁声1周，旷置创面，愈合良好。7例术后2周行预防性放射治疗。所有病例术后随访至发稿前，未见复发，3例前联合小赘肉芽增生。手术半年后，声嘶均明显好转。

### 3 讨论

声门型喉癌较早即可出现声嘶症状,如患者重视,尽早就诊,常可以早期确诊,其病理类型主要为鳞状细胞癌。对于局限于声门的喉癌,激光是较早应用且有效的微创治疗方法<sup>[3]</sup>。临床普遍认为,CO<sub>2</sub>激光的手术适应证有:早期声门型喉癌中的T<sub>is</sub>、T<sub>1a</sub>及部分T<sub>1b</sub>型,且临床疗效已经得到广泛认可,甚至认为CO<sub>2</sub>激光可作为早期声门型喉癌的一线治疗方法<sup>[4-6]</sup>。

喉镜激光手术具有创伤小、时间短、出血少、手术精准、保留喉功能和恢复快等特点,术后呼吸功能、吞咽功能和发音功能恢复情况均优于喉裂开术<sup>[7]</sup>,受到临床医生和患者的普遍认可<sup>[8]</sup>。其原理是应用热效应将肿瘤切除<sup>[9]</sup>。但激光手术设备昂贵,组织散射多,角度有限,精度不高,操作不当有爆燃的危险;射频消融术需要的刀头昂贵,消融端体积大,活动角度易受限。以往在无激光和等离子的条件下,则采用颈外路径喉裂开术,但需进行气管切开,患者术后恢复慢,还存在肺炎和咽痿等风险,且愈合时间长,费用高。

本科室采用多功能电离子手术切除方法,其原理是:金属触头与人体组织之间的极小气隙中可形成电场强度,瞬间使气隙气体分子电离,产生细小高温等离子体,使病变组织汽化或碳化,在短火挡,火花极小,无烟雾和厚焦痂,且汽化后,汽化层下还有薄凝固层,可阻止出血,保护外层组织,促进切口较快愈合。多功能电离子手术治疗机配有单极作用端及双极作用端,平时单极作用端用于皮肤小突起物的切除,双极作用端可用于内镜鼻腔和咽喉腔道的止血治疗。本科室应用自制的导线,制成长的软线单极,起初应用于咽喉部微创手术,如:会厌囊肿、下咽小血管瘤和声带良性病变的切除等<sup>[10]</sup>,现应用于声门型喉癌的切除,在支撑喉镜电视显像辅助下,可以清晰显示前联合、双侧声带病变及后联合病变,对个别暴露困难的患者,可采用下压甲状软骨或更换较小喉镜的方法暴露。该手术操作简单,耗时短,出血少,周边组织损伤小,不需使用贵重耗材,单极导线置于金属吸引管内即可操作,作用端细小,操作空间充足,特别是可按需要调节角度及深度,在激光或等离子不能达到的边角位置亦可以操作。应用支点固定作用端,定位准确,可精准切除病变,且多功能电离子设备便宜,

无耗材,费用低,术后反应轻,愈合快,患者容易接受。

电离子作用于软组织的原理是:利用金属触头与机体组织之间气隙中形成的电场强度,汽化或碳化组织分子,对于极小气隙才起反应,对塑料材质的不导电气管导管是不起反应的。如担心电火花会损伤贴近的气囊,术中可将气管套管气囊往下推至远离声门,就不会有远距离烧破的风险;若操作中触压气管套管,套管不小心外移,气囊上移贴近声门,存在被火花灼破的风险,也可在声门下塞入一小段纱条,即可很好地保护气囊。组织凝固及汽化时,几乎无烟雾产生,金属吸引头在吸除分泌物和气体的同时,还可作为切除时的支点,保证导线头端不抖动,达到精准切除的目的。金属触头可按需要任意弯曲及调节长度,适用于腔道操作。

电离子汽化组织后,汽化层下有薄凝固层,在仅有毛细血管分布的部位,切除几乎不出血;但若碰到较大动脉血管,切除组织时血管仍有出血风险,使用单极止血的话,因单极作用很表浅,渗血阻隔,止血效果则不佳,此时,应改用长柄的双极电离子,换长火挡,对出血点进行电凝,凝固血管断端。电离子双极电凝使血管组织硬凝固,无烟雾及厚焦痂,止血效果确切,作用类似于电刀的双极电凝,可以达到止血的目的。

同激光及等离子射频消融手术,多功能电离子切除声带术后创面旷置,愈合时间与激光和等离子无异,术后仅小部分病例前联合肉芽增生,未见粘连,可以保留发音功能,随时间推移,健侧声带向患侧靠近,功能代偿,发音可明显改善。

有研究<sup>[11]</sup>认为,侵及前联合处的声门癌需慎重选用激光治疗,T<sub>1b</sub>型声带癌复发率可达25%。本研究中,2例声带癌病变侵及前联合及对侧声带前端,目前还未见复发,远期疗效还需进行随访。喉病变切除后,创面会形成肉芽,在随访过程中,要注意鉴别是肉芽增生还是肿瘤复发,正常肉芽组织呈灰白色或粉红色,表面光滑,如增生组织为白色且表面粗糙,需及时活检明确是否为复发<sup>[5]</sup>。

多功能电离子手术治疗机切除声门型喉癌,适合于切除病变局限于声门的病变,适应证基本同激光及等离子射频,对于跨声门且范围较广的病变,由于边缘暴露有限,仍需考虑采用颈外路径开放手术。



综上所述,多功能电离子手术切除声门型喉癌,安全性高,操作简单、易学,视野清晰,术中出血少,手术时间短,切除范围精确,能达到与激光切除和等离子射频消融一样的切除效果,且设备便宜,无耗材,手术费用低,损伤小,术后并发症少,患者痛苦轻,愈合快,效果好,值得推广。但本研究样本量较少,远期效果需进一步加大样本量及延长随访时间来佐证。

#### 参 考 文 献 :

- [1] 王昶. CO<sub>2</sub>激光治疗早期声门型喉癌后复发的相关因素分析[J]. 中国激光医学杂志, 2018, 21(1): 11-17.
- [1] WANG C. Analysis on factors related to recurrence of early glottic carcinoma after treatment with CO<sub>2</sub> laser[J]. Chinese Journal of Laser Medicine & Surgery, 2018, 21(1): 11-17. Chinese
- [2] 刘红兵, 刘月辉, 罗英, 等. 喉癌的手术方式选择及远期疗效分析[J]. 中国癌症杂志, 2015, 25(2): 145-149.
- [2] LIU H B, LIU Y H, LUO Y, et al. Analysis of surgical methods and clinical analysis of its long-term effect of laryngeal carcinoma[J]. China Oncology, 2015, 25(2): 145-149. Chinese
- [3] 韩德民. 浅谈 CO<sub>2</sub>激光治疗早期喉声门型癌[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2004, 11(2): 81-82.
- [3] HAN D M. The preliminary discussion of the CO<sub>2</sub> laser surgical treatment in the glottic carcinomas[J]. Chinese Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2004, 11(2): 81-82. Chinese
- [4] 李文明, 魏东敏, 钱晔, 等. 支撑喉镜下 CO<sub>2</sub>激光治疗喉癌的疗效分析[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2018, 32(6): 13-17.
- [4] LI W M, WEI D M, QIAN Y, et al. Evaluate the curative effect of CO<sub>2</sub> laser in treatment of laryngeal carcinoma[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2018, 32(6): 13-17. Chinese
- [5] 王迪, 刘岩, 文连姬, 等. CO<sub>2</sub>激光治疗早期声门型喉癌临床疗效分析[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2019, 26(9): 472-475.
- [5] WANG D, LIU Y, WEN L J, et al. Clinical efficacy of CO<sub>2</sub> laser surgery for early glottic cancer[J]. Chinese Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2019, 26(9): 472-475. Chinese
- [6] GANDHI S, GUPTA S, RAJOPADHYE G. A comparison of phonatory outcome between trans-Oral CO<sub>2</sub> laser cordectomy and radiotherapy in T<sub>1</sub> glottic cancer[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2018, 275(11): 2783-2786.
- [7] 王军旗, 芦二勇, 崔哲卿. CO<sub>2</sub>激光联合等离子射频消融术对早期喉癌的治疗效果[J]. 癌症进展, 2021, 19(9): 927-930.
- [7] WANG J Q, LU E Y, CUI Z Q. Effect of carbon dioxide laser combined with plasma radiofrequency ablation in the treatment of early laryngeal cancer[J]. Oncology Progress, 2021, 19(9): 927-930. Chinese
- [8] 黄岸坤, 周幸强, 杜宝文. CO<sub>2</sub>激光喉镜显微手术治疗早期声门型喉癌的疗效分析[J]. 河北医学, 2018, 24(5): 823-826.
- [8] HUANG A K, ZHOU X Q, DU B W. Analysis on microsurgical treatment of early glottic carcinoma with CO<sub>2</sub> laser laryngoscope[J]. Hebei Medicine, 2018, 24(5): 823-826. Chinese
- [9] 刘海鹰, 王建宏, 李希平, 等. 内镜联合低温等离子治疗累及前联合的早期声门癌的疗效观察[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2018, 32(11): 854-857.
- [9] LIU H Y, WANG J H, LI X P, et al. Clinical observation of radiofrequency coblation therapy in early glottis cancer involving the anterior commissure with endoscope[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2018, 32(11): 854-857. Chinese
- [10] 何中扬. 纤维鼻咽喉镜下电离子手术治疗声带息肉及声带小结[J]. 中国内镜杂志, 1999, 5(4): 25.
- [10] HE Z Y. Treatment of polyp of vocal cord and nodule with fiber laryngoscope[J]. China Journal of Endoscopy, 1999, 5(4): 25. Chinese
- [11] 徐帅, 范崇盛. 显微支撑喉镜 CO<sub>2</sub>激光治疗早期声门型喉癌临床疗效观察[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2017, 24(7): 379-380.
- [11] XU S, FAN C S. Clinical analysis of CO<sub>2</sub> laser in the suspension laryngoscope for early glottic carcinoma[J]. Chinese Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2017, 24(7): 379-380. Chinese

(彭薇 编辑)

#### 本文引用格式:

零兴勤, 王启俊. 支撑喉镜电离子手术治疗早期声门型喉癌[J]. 中国内镜杂志, 2022, 28(3): 85-88.  
LING X Q, WANG Q J. Electroionization with support laryngoscope in treatment of early glottic laryngeal carcinoma[J]. China Journal of Endoscopy, 2022, 28(3): 85-88. Chinese