

# 三种不同手术方式治疗 I / II 期声门型喉癌优势对比分析

马兵良 任刚 石玉叶 徐珏  
浙江省湖州市第一人民医院耳鼻咽喉科, 浙江湖州 313000

**[摘要]** 目的 比较喉裂开术、二氧化碳(CO<sub>2</sub>)激光术及低温等离子射频消融术治疗 I / II 期声门型喉癌优势。方法 回顾性分析 2015 年 4 月至 2017 年 4 月我院收治的 102 例 I / II 期声门型喉癌患者临床资料。根据手术方式分为 A 组、B 组、C 组, 每组各 34 例。A 组患者为常规喉裂开术治疗, B 组患者为 CO<sub>2</sub> 激光术治疗, C 组患者为低温等离子射频消融术治疗。比较三组患者手术时间、术中出血量、住院时间、VAS 评分、吞咽功能、术后并发症、术后 1 年与 3 年累积生存率及语音功能。结果 与 B 组、A 组相比, C 组术中出血量明显更少, 手术和住院时间更短, VAS 评分明显更低(C 组 < B 组 < A 组), 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 术后 C 组患者的基频微扰、振幅微扰均明显低于 B 组、A 组(C 组 < B 组 < A 组), 但谐波比明显高于 B 组、A 组(C 组 > B 组 > A 组), 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); C 组与 B 组吞咽功能有效率明显高于 A 组, 差异有统计学意义( $\chi^2 = 6.572, P = 0.037$ ); C 组患者术后并发症总发生率明显低于 B 组、A 组, 差异有统计学意义( $\chi^2 = 9.459, P = 0.009$ ); 三组患者术后 1 年与 3 年累积生存率比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 三种手术方式在治疗 I / II 期声门型喉癌方面各具有优势, 术后累积生存率无明显差异。但低温等离子射频消融术能够有效缩短住院时间, 降低术后并发症, 其临床应用更加安全, 临床应根据患者病情选取适当术式。

**[关键词]** I / II 期声门型喉癌; 喉裂开术; 二氧化碳激光术; 低温等离子射频消融术

**[中图分类号]** R739 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1673-9701(2021)30-0081-04

## Comparative analysis of advantages of laryngeal fissure, CO<sub>2</sub> laser and low temperature plasma radiofrequency ablation in treatment of stage I / II glottic laryngeal carcinoma

MA Bingliang REN Gang SHI Yuyue XU Jue

Department of Otorhinolaryngology, Huzhou First People's Hospital in Zhejiang Province, Huzhou 313000, China

**[Abstract] Objective** To compare the advantages of laryngeal fissure, CO<sub>2</sub> laser and low temperature plasma radiofrequency ablation in the treatment of stage I / II glottic laryngeal carcinoma. **Methods** The clinical data of 102 patients with stage I / II glottic laryngeal carcinoma who were admitted to our hospital from April 2015 to April 2017 were retrospectively analyzed. According to the surgical procedures in the data, the patients were divided into Group A, Group B and Group C, with 34 cases in each. Group A was treated with conventional laryngeal fissure; Group B was treated with CO<sub>2</sub> laser; Group C was treated with low temperature plasma radiofrequency ablation. The operative times, intraoperative blood losses, lengths of hospital stay, VAS scores, swallowing functions, postoperative complications, cumulative survival rates 1-year and 3-year after surgery, and speech functions were compared among the three groups. **Results** Compared with Group B and Group A, the intraoperative blood loss was significantly less, the operation time and lengths of hospital stay were shorter, and VAS scores were lower in Group C (Group C < Group B < Group A), with significant difference ( $P < 0.05$ ). Postoperative fundamental frequency perturbation and amplitude perturbation in Group C were significantly lower than those in Group B and Group A (Group C < Group B < Group A), with significant difference ( $P < 0.05$ ). But the harmonic noise ratio was significantly higher than that in Group B and Group A (Group C > Group B > Group A), with significant difference ( $P < 0.05$ ). The effective rate of swallowing function in Group C and Group B were significantly higher than that in Group A, with significant difference ( $\chi^2 = 6.572, P = 0.037$ ). The total incidence of postoperative complications in Group C was significantly lower than that in Group B and Group A, with significant difference ( $\chi^2 = 9.459, P = 0.009$ ). No significant differences in the 1-year and 3-year cumulative survival rates were observed among the three groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Laryngeal fissure, CO<sub>2</sub> laser and low temperature plasma radiofrequency ablation have their respective advantages in the treatment of stage I / II glottic laryngeal carcinoma, and no significant difference in postoperative cumulative survival rate exists. However, low temperature plasma radiofrequency ablation can effectively shorten the length of hospital stay and reduce postoperative complications, and its clinical application is safer. Therefore, appropriate surgical procedures should be selected according to the actual conditions of patients.

**[Key words]** Stage I / II glottic laryngeal carcinoma; Laryngeal fissure; CO<sub>2</sub> laser; Low temperature plasma radiofrequency ablation

**[基金项目]** 浙江省医药卫生科技计划项目(2018KY772);

浙江省湖州市科技计划项目(2018GYB78)

作为喉癌的常见类型,声门型喉癌早期一般无特异症状,仅表现为咳嗽、声音,但晚期可导致患者出现呼吸困难、失声及放射性耳痛等,严重时出现死亡,因此尽早发现并治疗能够提高预后生存率<sup>[1-2]</sup>。喉裂开术是传统常用根治术,虽有效清除病灶组织,但对机体创伤较大<sup>[3]</sup>。近年来,随着我国医疗技术的不断发展与进步,微创技术由于具有创伤小、术后恢复快等优点而广泛应用于临床,并得到医生与患者的关注与认可。既往研究发现,CO<sub>2</sub>激光术、低温等离子射频消融术等微创手术方式在外科疾病中具有良好的治疗效果<sup>[4-5]</sup>。但对于三种手术方式的优势比较尚未有明确结论。因此,本研究主要比较分析上述三种手术方式治疗 I/II 期声门型喉癌优势,为往后声门型喉癌的治疗提供参考,现报道如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

回顾性分析 2015 年 4 月至 2017 年 4 月湖州市第一人民医院收治的 102 例 I/II 期声门型喉癌患者临床资料。根据手术方式将患者分为 A 组、B 组、C 组,每组各 34 例。A 组男 29 例,女 5 例;平均年龄(47.85±5.32)岁;病理诊断:高分化 22 例,中分化 8 例,侵犯前联合 4 例;TNM 分期:Tis 期 10 例,T I a 期 18 例,T I b 期 6 例。B 组男 30 例,女 4 例;平均年龄(48.14±5.14)岁;病理诊断:高分化 20 例,中分化 9 例,侵犯前联合 5 例;TNM 分期:Tis 期 11 例,T I a 期 19 例,T I b 期 4 例。C 组男 28 例,女 6 例;平均年龄(47.95±5.42)岁;病理诊断:高分化 21 例,中分化 9 例,侵犯前联合 4 例;TNM 分期:Tis 期 9 例,T I a 期 20 例,T I b 期 5 例。三组基础特征比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

纳入标准:①均符合国际抗癌协会(UICC)TNM 分类标准<sup>[6]</sup>,并经病理检查及 B 超、CT 影像学检查确诊为 I/II 期声门型喉癌;②鳞状细胞癌。排除标准:①严重心肝肾功能疾病者;②伴有其他恶性肿瘤疾病者;③具有放化疗病史者;④精神病史者;⑤临床资料不完整者。本研究已获得湖州市第一人民医院医学伦理委员会批准。

### 1.2 方法

1.2.1 A 组患者采用常规喉裂开术治疗 进入手术室后,协助患者取仰卧位,常规消毒铺巾,进行全身麻醉。颈部前正 1 部位纵切(长度约 2.5 cm)分离肌肉,暴露气管,第 2、3 气管环部位处置入约 0.7 mm 气管套管,接通呼吸机,垂直切开颈部,暴露甲状软骨板,行弧形切口经前联合至喉室探浸润情况,彻底切除病灶,

止血清理术腔并缝合。

1.2.2 B 组患者采用 CO<sub>2</sub> 激光术治疗 协助患者取仰卧位,常规消毒铺巾后,使用喉镜置入咽部充分暴露声门。明确肿瘤浸润情况及位置后,连接显微适配器与 CO<sub>2</sub> 激光输出臂,调节激光功率为 6~8 W 后,在肿瘤边缘 3~5 mm 处整体切除肿瘤,随后采集局部组织进行检验。

1.2.3 C 组患者采用低温等离子射频消融术治疗 进入手术室后,协助患者取仰卧位,常规消毒铺巾后,进行全身麻醉。随后使用喉镜充分暴露声门及病变区域,并将等离子初始能量设置为 7 档,电凝设置为 3 档。再经内镜探查确定肿瘤病变范围后,取显微喉钳固定患处声带,使用射频刀头沿肿瘤边缘约 5 mm 处逐渐消融并彻底切除肿瘤。

### 1.3 观察指标及评价标准

①记录手术和住院时间、术中出血量。②疼痛评分:采用视觉模拟疼痛评分法(VAS)<sup>[7]</sup>评估,分数越高表示患者越疼痛。③语音变化:手术前后应用德国 XION 嗓音声学分析软件分析患者语音变化。在安静状态下进行检查,持续发元音/a/3 s 以上,记录基频微扰(jitter)、振幅微扰(shimmer)、谐噪比(HNR)<sup>[8]</sup>。④吞咽功能<sup>[9]</sup>:手术后观察记录三组患者吞咽功能状况,其中无误吸(患者进流食时未发生呛咳)、轻度误吸(患者进流食时有呛咳,但进糊食时无呛咳)、中度误吸(患者进糊食时出现呛咳)、重度误吸(无法经口进食)。有效率=(无误吸+轻度误吸)例数/总例数×100%。⑤术后并发症发生率、累积生存率:观察记录三组患者呼吸困难、咯血及局部黏连等并发症发生情况。对本研究所有出院患者进行随访,并记录 1 年累积生存率与 3 年累积生存率。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 23.0 统计学软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用  $t$  检验,多重比较采用 LSD- $t$  检验;计数资料以[n(%)]表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 三组手术相关指标比较

与 B 组、A 组相比,C 组术中出血量明显更少,手术和住院时间更短,VAS 评分明显更低(C 组<B 组<A 组),差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

### 2.2 三组患者手术前后语言变化比较

三组患者术前语音功能比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );术后 C 组患者的基频微扰、振幅微扰均明显低于 B 组、A 组(C 组<B 组<A 组),但 C 组谐噪比

表 1 三组手术相关指标比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	手术时间(min)	术中出血量(mL)	住院时间(h)	VAS 评分(分)
A 组	34	47.62±5.32	73.39±8.21	6.78±1.42	4.95±0.55
B 组	34	13.55±2.25 <sup>#</sup>	18.77±2.85 <sup>#</sup>	5.21±1.10 <sup>#</sup>	3.45±0.47 <sup>#</sup>
C 组	34	8.79±1.41 <sup>#*</sup>	10.88±2.36 <sup>#*</sup>	4.12±0.86 <sup>#*</sup>	2.62±0.34 <sup>#*</sup>
F 值		13.635	14.580	15.992	22.623
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:与 A 组比较,<sup>#</sup> $P<0.05$ ;与 B 组比较,<sup>\*</sup> $P<0.05$

表 2 三组患者手术前后语音变化比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	基频微扰(%)		振幅微扰(%)		谐波比(dB)	
		手术前	手术后	手术前	手术后	手术前	手术后
A 组	34	1.49±0.21	1.36±0.13	4.85±0.54	4.20±0.43	18.35±2.63	20.45±2.87
B 组	34	1.45±0.23	1.22±0.20 <sup>#</sup>	4.80±0.51	3.45±0.33 <sup>#</sup>	18.09±2.74	22.52±3.05 <sup>#</sup>
C 组	34	1.47±0.22	1.10±0.11 <sup>#*</sup>	4.79±0.59	2.64±0.30 <sup>#*</sup>	18.32±2.70	24.93±3.08 <sup>#*</sup>
F 值		0.285	25.034	0.124	161.772	0.105	5.841
P 值		0.760	<0.001	0.889	<0.001	0.909	0.004

注:与 A 组比较,<sup>#</sup> $P<0.05$ ;与 B 组比较,<sup>\*</sup> $P<0.05$

表 3 三组吞咽功能比较[n(%)]

组别	n	重度误吸	中度误吸	轻度误吸	无误吸	有效
A 组	34	0	8(23.53)	4(11.76)	22(64.71)	26(76.47)
B 组	34	0	2(5.88)	3(8.82)	29(73.53)	32(94.12) <sup>#</sup>
C 组	34	0	0	3(8.82)	31(91.18)	34(100.00) <sup>#</sup>
$\chi^2$ 值						6.572
P 值						0.037

注:与 A 组比较,<sup>#</sup> $P<0.05$

表 4 三组患者术后并发症总发生率、累积生存率比较[n(%)]

组别	n	并发症发生情况				1 年累积生存	3 年累积生存
		呼吸困难	咯血	局部粘连	总发生		
A 组	34	5(14.71)	3(8.82)	3(8.82)	11(32.35)	34(100.00)	30(88.25)
B 组	34	2(5.55)	1(2.94)	1(2.94)	4(11.76)	34(100.00)	31(91.18)
C 组	34	1(2.94)	0	1(2.94)	2(5.88)	34(100.00)	33(97.06)
$\chi^2$ 值					9.459	1.000	1.899
P 值					0.009	>0.05	0.387

明显高于 B 组、A 组(C 组>B 组>A 组),差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 2。

### 2.3 三组吞咽功能比较

C 组、B 组吞咽有效率高于 A 组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),C 组与 B 组有效率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 3。

### 2.4 三组患者术后并发症发生率、累积生存率的比较

A 患者术后出现呼吸困难 5 例、咯血 3 例、局部黏连 3 例,并发症总发生率为 32.35%;B 组患者术后出现呼吸困难 2 例、咯血 1 例、局部粘连 1 例,并发症总发生率为 11.76%;C 组术后出现呼吸困难 1 例、局部粘连 1 例,并发症总发生率为 5.88%。三组患者术后并发症总发生率比较,差异有统计学意义( $\chi^2=9.459$ ,  $P=0.009$ )。三组患者术后 1 年与 3 年累积生存率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 4。

### 3 讨论

声门型喉癌是原发于声带的常见恶性肿瘤。有研究发现,我国喉癌占头颈部肿瘤的 13%,全身肿瘤的 2%<sup>[10]</sup>。该疾病早期主要是出现声音改变,且不出淋巴结转移。既往已有研究证实,早期治疗声门型喉癌能够保留喉部的发音功能,提高生存率<sup>[11]</sup>。而目前临床针对该疾病的治疗方式较多,其中开放手术喉裂开术对机体创伤较大<sup>[12-13]</sup>。近年来微创技术由于具备创伤小、恢复快等优点而受到广大医护人员与患者的认可<sup>[14-15]</sup>。CO<sub>2</sub> 激光术是一种波长约 10 600 nm 的不可见光,可有效振动机体组织分子,能被机体组织吸收且损害小,机体重要血管与神经不会受损伤,但同时容易因高温切割造成不可逆的气道灼伤<sup>[16-17]</sup>。低温等离子射频消融术是目前新发现的微创技术,该技术集切割、消融、止血、冲洗等于一体。由于操作的温度控制

较低,并能够有效降低对组织的损伤,并减轻疼痛、水肿,且无灼伤、燃烧等风险。同时由于该手术应用的射频刀头具有可弯曲性,因此能够随时转换角度对病灶进行切割,能尽量避免肿瘤残留<sup>[18-19]</sup>。

本研究分析三种不同手术方式治疗 I/II 期声门型喉癌优势,结果显示,与 CO<sub>2</sub> 激光术(B 组)、常规喉裂开术(A 组)相比,低温等离子射频消融术(C 组)患者术中出血量更少,手术和住院时间更短,VAS 评分更低(C 组<B 组<A 组),与卢大松等<sup>[20]</sup>研究结果基本一致。可见低温等离子射频消融术能够更加有效地缩短手术时间与住院时间,降低患者术后疼痛。此外,术后 C 组患者的基频微扰、振幅微扰均明显低于 B 组、A 组,但谐噪比明显高于 B 组、A 组( $P<0.05$ ),与蔡波<sup>[3]</sup>研究结果基本一致。提示低温等离子射频消融术对发音功能的效果更好。同时本研究结果还显示,C 组与 B 组患者吞咽功能有效率明显高于 A 组,C 组并发症总发生率明显低于 B 组、A 组( $P<0.05$ ),三组患者术后 1 年与 3 年累积生存率比较均无明显差异( $P>0.05$ )。由此可见,与喉裂开术、CO<sub>2</sub> 激光术比较,低温等离子射频消融术在整体治疗中更具有一定的优势,但在临床治疗过程中应根据患者疾病具体情况选择合适的手术方式。

综上所述,三种手术方式治疗 I/II 期声门型喉癌方面各具有优势,其术后累积生存率无明显差异。但低温等离子射频消融术能够更加有效地缩短住院时间,降低术后并发症发生例数,其临床应用更加安全,但临床应根据患者实际情况选取合适的手术方式。但本研究选择例数较少,且未进行长期随访,因此需进一步进行更多研究结果。

#### [参考文献]

- [1] 魏东敏,李文明,曹晟达,等. 声门上型喉癌 184 例手术治疗分析[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2019, 54(5): 334-338.
- [2] Patel TD, Echanique KA, Yip C, et al. Supraglottic squamous cell carcinoma: A population-based study of 22,675 cases[J]. Laryngoscope, 2019, 129(8): 1822-1827.
- [3] 蔡波. 三种不同手术方式治疗早期声门型喉癌的疗效及对患者呼吸功能、吞咽功能和发音情况的影响[J]. 中国医师杂志, 2019, 21(7): 1078-1080.
- [4] Carta F, Mariani C, Sambiagio GB, et al. CO<sub>2</sub> transoral microsurgery for supraglottic squamous cell carcinoma[J]. Front Oncol, 2018, 8: 321.
- [5] Patel KB, Nichols AC, Fung K, et al. Treatment of early stage Supraglottic squamous cell carcinoma: Meta-analysis comparing primary surgery versus primary radiotherapy[J]. J Otolaryngol Head Neck Surg, 2018, 47(1): 19.
- [6] Gómez Serrano M, Iglesias Moreno MC, Gimeno Hernández J, et al. Cartilage invasion patterns in laryngeal cancer[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2016, 273(7): 1863-1869.
- [7] Hireen SR, Vijay NS, Jaywant SK. Comparison of visual analogue scale (VAS) and the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) score in evaluation of post septoplasty patients[J]. World Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, 2020, 6(1): 53-58.
- [8] Tuhanioglu B, Erkan SO, Özdaş T, et al. The effect of electronic cigarettes on voice quality[J]. J Voice, 2019, 33(5): 811.e13-811.e17.
- [9] 李天应. 耳鼻咽喉头颈肿瘤学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2007: 300-350.
- [10] Van Balkum M, Buijs B, Donselaar EJ, et al. Systematic review of the diagnostic value of laryngeal stroboscopy in excluding early glottic carcinoma[J]. Clin Otolaryngol, 2017, 42(1): 123-130.
- [11] Hartl DM, Brasnu DF. Contemporary surgical management of early glottic cancer[J]. Otolaryngol Clin North Am, 2015, 48(4): 611-625.
- [12] 吕忠, 温丽慧, 邓立波. 低温等离子射频消融术治疗早期喉癌及喉癌前病变的临床效果观察[J]. 广西医学, 2017, 39(10): 1480-1482.
- [13] 陈伟龙, 陈锦贤, 许奕乔, 等. 支撑喉镜联合鼻内镜电凝切除病变声带治疗早期声门型喉癌的临床研究[J]. 中国医药导报, 2014, 11(29): 51-54.
- [14] 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.
- [15] 周韶, 胡建道, 张建耀, 等. 低温等离子微创技术在早期声门型喉癌的临床应用[J]. 浙江临床医学, 2018, 20(10): 1716-1717.
- [16] Fink DS, Sibley H, Kunduk M, et al. Subjective and objective voice outcomes after transoral laser microsurgery for early glottic cancer[J]. Laryngoscope, 2016, 126(2): 405-407.
- [17] 刘鸣. 声门上型喉癌的 CO<sub>2</sub> 激光治疗[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2018, 32(6): 4-7.
- [18] 郑伟昌, 张巧真, 蒋慈英, 等. 低温等离子消融术治疗早期声门型喉癌的疗效分析[J]. 中华全科医学, 2016, 14(4): 561-562.
- [19] 董玉科, 李玉杰, 黄炜. CO<sub>2</sub> 激光联合等离子射频消融术对早期声门型喉癌相关细胞因子水平的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2019, 29(6): 75-78.
- [20] 卢大松, 冯勇军, 曾春荣, 等. 内镜下低温等离子射频消融术与常规喉裂开术治疗早期声门型喉癌疗效的对比分析[J]. 临床与病理杂志, 2016, 36(12): 1975-1980.

(收稿日期: 2020-12-03)