

CO₂ 激光在喉肿瘤切除术中的应用

闫素英 倪 鑫* 王建宏 李 欣 武 迎^① 李希平

(首都医科大学附属北京安贞医院耳鼻咽喉科, 北京 100029)

【摘要】 目的 探讨 CO₂ 激光治疗喉肿瘤的效果。 **方法** 2010 年 7 月~2011 年 8 月对 12 例早期声门型及声门上型喉鳞状细胞癌, 在支撑喉镜下明确病变范围, CO₂ 激光机通过耦合器连接于显微镜, 行 CO₂ 激光肿瘤切除术。 **结果** 手术时间 14~33 min, 平均 18.7 min。术后当日进食。术后 3 d 内出院。12 例随访 6~18 个月, 平均 13.4 月, 术后 8 个月局部复发 1 例, 术后 10 个月颈部淋巴结转移 1 例, 声带炎性肉芽肿致呼吸困难 1 例, 声带粘连 2 例。 **结论** CO₂ 激光治疗 T₁、T₂ 期声门型及声门上型喉癌能确切切除肿瘤和保留喉功能, 无须气管切开和鼻饲, 住院时间短, 并发症少。

【关键词】 CO₂ 激光; 喉肿瘤; 声门型; 声门上型

中图分类号: R739.65

文献标识: A

文章编号: 1009-6604(2012)06-0550-04

Transoral CO₂ Laser Microsurgery for Laryngeal Carcinoma Yan Suying, Ni Xin, Wang Jianhong, et al. Department of ENT, Anzhen Hospital, Capital Medical University, Beijing 100029, China

【Abstract】 Objective To determine the role of transoral CO₂ laser resection in laryngeal carcinomas. **Methods** The clinical data of 12 patients with early laryngeal tumors, whose pathological results showed glottic and supraglottic squamous cancer during July 2010 to August 2011, were retrospectively analyzed. After ascertaining the extent of the tumor with self-retaining laryngoscope, a CO₂ laser machine was connected to the microscope by a coupler to remove the tumor. **Results** The operation time ranged from 14 to 33 minutes with a mean of 18.7 minutes. All the patients had normal diet on the day after the operation, and then were discharged from hospital in three days. The patients were followed up for 6 to 18 months with a mean of 13.4 months. One of them had local recurrence in 8 months, one patients showed metastasis to the neck lymph nodes in 10 months, one patient developed expiratory dyspnea because of inflammatory granuloma, and two patients showed vocal cords adhesion at the anterior commissure.

Conclusion As the first choice for T1/T2 glottic and supraglottic carcinoma, transoral CO₂ laser can excise tumor correctly with the larynx being preserved, without needing tracheotomy or nasal feeding. It shortens hospital stays and reduces complications.

【Key Words】 CO₂ laser microsurgery; Laryngeal carcinoma; Glottic; Supraglottic

近 20 年来, 经口 CO₂ 激光显微手术 (transoral CO₂ laser microsurgery, TLM) 治疗喉癌取得了长足的发展, 因其可靠的肿瘤控制率和喉功能保留率, 并发症少和住院时间短, 在早期声门及声门上型喉肿瘤中发挥着日益重要的作用^[1,2]。2010 年 7 月~2011 年 8 月我科采用 TLM 治疗 12 例声门型及声门上型喉癌, 获得满意疗效, 现报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 12 例, 男 9 例, 女 3 例。年龄 14~83 岁, 中位年龄 64 岁。10 例主诉声嘶 1~3 个月, 均无咳嗽、咳痰或痰中血丝等不适, 无憋气或咽异物感。电

子喉镜诊断声门型肿瘤, 病变位于左侧 5 例, 右侧 3 例, 双侧声带 2 例; 前联合受累左侧 2 例, 右侧 1 例; 6 例术前活检病理诊断为鳞癌: 高分化 3 例, 中分化 2 例, 低分化 1 例。2 例以咽异物感 1 个月就诊, 电子喉镜诊断声门上型肿瘤, 其中 1 例为左杓会厌皱襞肿瘤, 术前活检病理为中分化鳞癌; 1 例为右梨状窝肿瘤。

病例选择标准: 术前电子喉镜检查、颈部 CT 及增强 CT 符合下列条件者, 声门型肿瘤局限于声带未侵犯声门旁间隙, 声门上型喉肿瘤病变限于 T₁、T₂ 期者, 无喉外转移及侵犯, 无颈部淋巴结转移, 与患者及家属协商同意行 CO₂ 激光微创手术者。

* 通讯作者, E-mail: nixin0207@hotmail.com

^① 病理科

1.2 方法

1.2.1 仪器设备 以色列产 Lumenis40C 型 CO₂ 激光机,激光功率 2~4 W,连续模式,光斑直径 0.5~1.0 mm。CO₂ 激光机通过耦合器连接于显微镜。

1.2.2 手术方法 全身麻醉。经口导入支撑喉镜,显微镜下明确病变范围,湿盐水纱条置于声门下以保护麻醉插管,激光切除肿物,切缘距肿物边界声门型约 3 mm,声门上型 5 mm。4 例声门型喉肿物无术前病理者术中冰冻确定病变性质:鳞癌高分化 1 例,中分化 3 例。根据肿物范围、浸润程度及欧洲喉科学会 2000 年声带切除分型方案分别行 I~V 型声带肿物切除术,其中 I 型 3 例,IV 型 2 例,Va 型 2 例,Vc 型 3 例。声门上型左杓会厌皱襞中分化鳞癌切除范围下至左侧喉室(声门上缘做切缘)、前至会厌根部(会厌前间隙脂肪少许切除)、后至后联合(暴露杓状软骨)外至梨状窝外侧壁。1 例右梨状窝肿物,术中冰冻报告为鳞癌,行局部肿物切除。所有患者切缘均行冰冻检查,阳性则继续扩大切除直至切缘阴性。全麻清醒拔管后返回病房,术后当日进食并下床活动,全身应用抗生素及糖皮质激素 3 d、局部雾化吸入 7 d,声门型者嘱声休 14 d。术后 1 个月内每周、3 个月后每月门诊复查电子喉镜,6 个月后改为每 3 个月复查。

2 结果

手术时间 14~33 min,平均 18.7 min。均于术后 3 d 内出院。声嘶出现于所有声门型喉癌患者,2 例声门上型及 5 例声门型出现咽痛,1 周内消失。所有患者均无咳血、喉水肿、吞咽困难、吸入性肺炎等严重并发症。10 例声门型喉癌术后病理及分型:高分化鳞癌 4 例,临床分期 T_{1b}N₀M₀ 2 例、T₂N₀M₀ 2 例;中分化鳞癌 5 例,临床分期 T_{1a}N₀M₀ 3 例, T₂N₀M₀ 2 例;低分化鳞癌 1 例,临床分期 T₂N₀M₀。2 例声门上型喉癌术后病理:左杓会厌皱襞中分化鳞癌侵及同侧室带 1 例,分期 T₂N₀M₀;右梨状窝鳞癌 1 例,分期 T₁N₀M₀。

12 例随访 6~18 个月,平均 13.4 月,其中 >1 年 7 例:1 例左侧声门型喉癌(T₁N₀M₀)术后 4 个月因突发憋气急诊就诊,电子喉镜检查见左声带肿物,紧急气管切开后,与患者商讨仍行 CO₂ 激光声带肿物切除,术后病理报告为炎性肉芽肿,随访 6 个月患者恢复良好,局部无复发;3 例侵及前联合者均出现声带粘连,发生于前联合处,粘连范围 2~3 mm,未予特殊处理;术后 8 个月局部复发 1 例,为声门型 T_{1a}N₀M₀,高分化鳞癌,再次行 CO₂ 激光肿物切除术,术后随访 9 个月无复发;术后 10 个月颈部淋巴结转移 1 例,为声门型喉癌 T₂N₀M₀,中分化鳞癌,行

颈淋巴结清扫术,随访 5 个月未见复发;余未见复发或转移。图 1~4 为 1 例声门型喉癌(临床分期 T₂N₀M₀)行 Va 型声带部分切除术前喉 CT、电子喉镜检查及术后病理、术后 6 个月复查时电子喉镜检查图片。

3 讨论

欧洲喉科学会 2000 年制定方案将声带激光手术分为 5 型^[3],国内文献已有较多报道;2009 年该学会将声门上喉激光手术分为 4 型:I 型切除术指切除位于会厌游离缘、杓会厌皱襞、勺状软骨、室带及任何声门上亚区的小而表浅的肿瘤。IIa 型切除范围包括舌骨上会厌的一半,保留会厌前间隙;IIb 型指 T₁ 期肿瘤累及舌骨下会厌者,切除范围经会厌前间隙向下至甲状软骨上缘,完整切除会厌,但会厌前间隙被保留。IIIa 型适用于累及会厌柄者,切除方法为沿会厌骨向下直至舌骨,沿甲状舌骨膜达甲状软骨上缘,继之沿甲状软骨板内膜完整切除直达前联合;IIIb 型适于累及室带的 T₁~T₂ 期舌骨下会厌肿瘤,在 IIIa 基础上沿甲状软骨内侧向喉室方向完整切除室带,此型会厌前间隙被完整切除。IVa 型即切除会厌游离缘、杓会厌皱襞及室带,适用于杓会厌皱襞的肿瘤累及室带者,即为声门上喉后 1/2 切除术;IVb 型即包括杓状软骨切除术,可以切除部分梨状窝黏膜^[4]。

对于声门型喉肿瘤,TLM 的疗效已得到肯定,喉器官保留率可达 97% 及以上,局部复发率为 9.7%~18.9%,多发生于术后 1.1~50.9 月,中位数为 12.6 月^[5,6]。10 例早期声门型喉癌中,局部复发 1 例,颈部淋巴结转移 1 例,经再次 TLM 或颈淋巴结清扫后患者生存良好,与上述结论相符;2 例累及前联合者随访期内亦无复发。对前联合受侵的喉癌,TLM 治疗目前仍有争议。声门型喉癌病变距离前联合 <3 mm 时,该处被累及的概率增加^[7];前联合腱的存在破坏了甲状软骨板内膜的完整性,从而使肿瘤易经该处局部蔓延,加之前联合暴露困难使 TLM 在累及前联合的肿瘤切除中复发率增高。国内报道多支持这一结果^[5],但国外有文献有不同报道,Ralph 等^[8,9]报道在累及前联合的早期声带癌中,T_{1a}及 T_{1b} TLM 局部控制率较未累及者低,但 T_{2a} 期患者则无影响。我们认为术者的经验和技术起相当重要的作用。我们体会术腔彻底暴露是 TLM 完成的前提条件,适当用器械向外侧牵拉或以支撑喉镜向外侧推压肥厚的室带、助手适当喉外压迫可以协助暴露被遮蔽的声带或前联合。此外,术中仔细辨认声带的层次结构,以逐层切开声带组织、明确辨认声门旁间隙、准确判断肿瘤组织与正常组织,对于

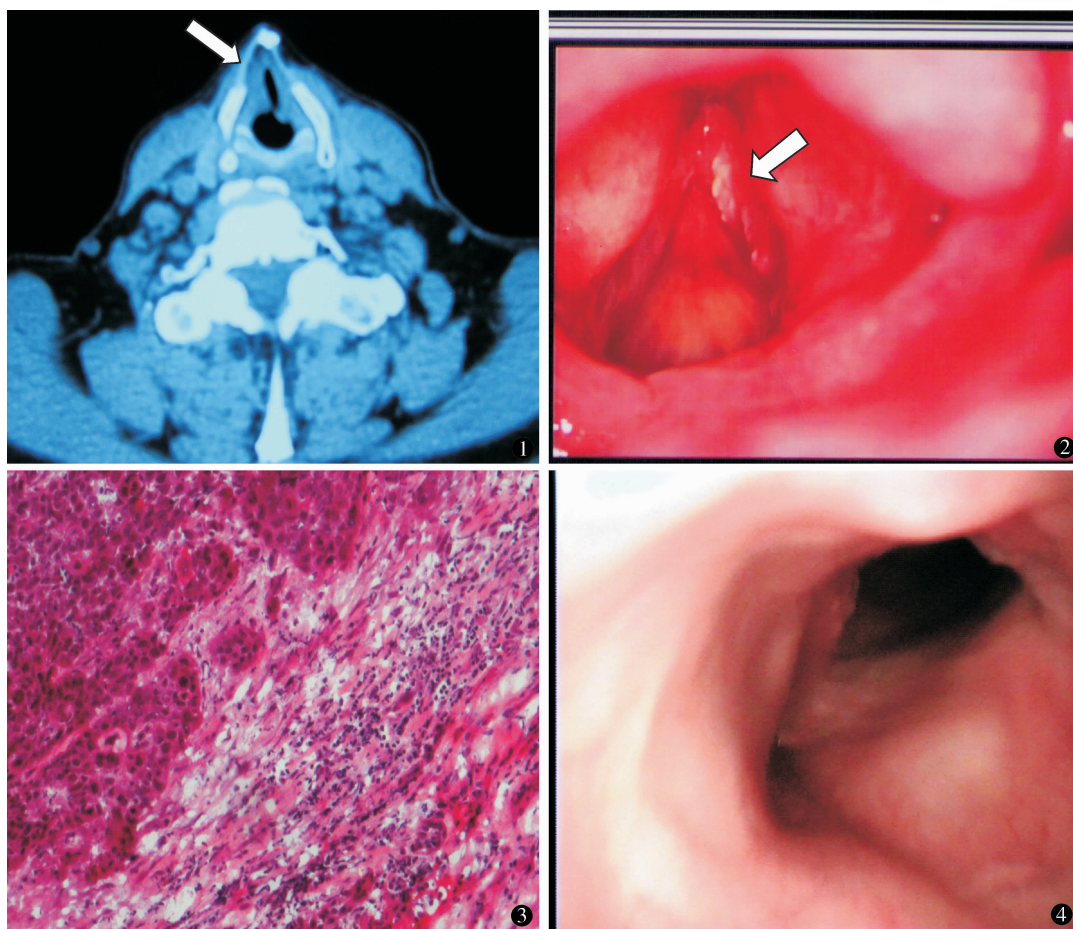


图 1 CT 示右侧声带肿物,声门旁间隙清晰 图 2 电子喉镜示右侧声带肿物占据右侧声带全长并侵及前联合,右侧声带活动受限 图 3 (声带)黏膜组织内可见非角化型中分化鳞状细胞癌组织浸润 HE 染色 $\times 100$ 图 4 CO_2 激光声带切除术后 6 个月前联合处粘连,声带表面光滑

完整准确切除肿瘤防止复发亦至关重要。

对于声门上型喉癌,虽已有文献表明主要的治疗方案仍为开放性手术,亦有相当多报道表明联合放疗或者颈部淋巴结清扫术,TLM 可以很好控制早期声门上型喉癌;且 TLM 较传统的开放性手术具有吞咽恢复早、无须气管切开及与之相当的肿瘤控制率等特点^[4,9,10]。本组 2 例均为高龄患者,放弃开放性声门上型喉切除术而选择 TLM,大大降低了手术风险,缩短了手术时间,在控制肿瘤的同时避免了气管切开及因之而带来的可能的并发症;术后当日进食,较开放性手术后漫长的吞咽功能恢复和切口愈合过程而言,既减轻患者痛苦也减轻术后护理及经济负担,但尚需要积累更多病例证实其疗效。

术中冰冻对于肿瘤的彻底切除起着决定性作用。Blanch 等^[11]报道 TLM 的肿瘤复发与切缘有效显著关系,远隔转移率切缘阴性者 4.7%,切缘可疑者 7.7%,切缘阳性者 14.1%,三者间有显著性差异;局部复发也与切缘有显著性关系,并使生存率降低,本组患者良好的肿瘤控制率有赖于严格的术中

冰冻。

TLM 的并发症报道 9.1% ~ 18.9%,但通常认为经积极处理导致严重后遗症的极少^[12]。TLM 术野完全愈合随激光创伤深度的不同一般需要 1 ~ 6 周,创面愈合需要周围组织逐步生长填充缺损的组织。激光手术后的反应性炎症、胶原的产生、上皮的再生时间均较手术切口延迟,导致手术创面术后 2 周内脆性较高,患者较易出血且疼痛明显。本组术后诉喉痛 7 例,既可能是创面炎症反应、创面愈合的病理过程所致,又可能与术中麻醉插管或放置支撑喉镜导致的喉黏膜损伤有关。

本组声带粘连 3 例,其中 2 例均为声门型喉癌侵犯前联合,另 1 例为累及双侧声带及前联合者,粘连范围为 2 ~ 3 mm,可能与 TLM 切除组织深度、 CO_2 激光的剂量及作用时间、手术器械的创伤、术后痂皮及术后组织反应性水肿、发音造成的机械性损伤等有关。蔡红武等^[13]认为可以通过准确地选择激光功率、聚焦面积、照射时间等参数来尽量减少热能对黏膜、黏膜下组织、深部结缔组织、声带肌及软骨的

损伤。激光剂量的使用宁少勿多,缩短手术时间,减少激光热辐射。对于双侧病变者条件允许时可分侧手术。本组较为严重的并发症是术后肉芽肿形成,发生于术后 4 个月,为外地患者,因术后仅电话随访,电子喉镜检查困难发展至呼吸困难后急诊就诊。该并发症较为少见,吴娇娇等^[12]报道 912 例中仅见 8 例,提示 TLM 术中仔细清除碳化组织、创面涂抹润滑剂以防止术后发音对创面的撞击、适量皮质类固醇激素的应用、及时随访和认真处理创面的重要性。

TLM 较严重的术中并发症为呼吸道烧伤,本组中未出现该并发症,其预防有赖于手术医生、麻醉师、手术室护士规范的培训和严格的术前准备、精细的术中操作及对保护麻醉插管的高度重视。

参考文献

- Hinni ML, Salassa JR, Grant DG, et al. Transoral laser microsurgery for advanced laryngeal cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2007, 133: 1198 – 1204.
- Osborn HA, Hu A, Venkatesan V, et al. Comparison of endoscopic laser resection versus radiation therapy for the treatment of early glottic carcinoma. *J Otolaryngol Head Neck Surg*, 2011, 40 (3): 200 – 204.
- Remacle M, Eckel HE, Antonelli A, et al. Endoscopic orlectomy. A proposal for a classification by the Working Committee, European Laryngological Society. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2000, 257: 227 – 231.
- Remacle M, Hantzakos A, Eckel H, et al. Endoscopic supraglottic

laryngectomy. A proposal for a classification by the working committee on nomenclature, European Laryngological Society. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2009, 266: 993 – 998.

- 黄志刚, 韩德民, 于振坤, 等. CO₂ 激光手术治疗声门型喉癌疗效分析. *中华耳鼻咽喉科杂志*, 2002, 37 (3): 219 – 222.
- Hsin LJ, Fang TJ, Chang KP, et al. Transoral endoscopic CO₂ laser microsurgery for early laryngeal cancers. *Chang Gung Med*, 2009, 32 (5): 517 – 525.
- Bradley PJ, Rinaldo A, Sua'rez C, et al. Primary treatment of the anterior vocal commissure squamous carcinoma. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2006, 263: 879 – 888.
- Ralph M, Steiner W, Roland M, et al. Endoscopic laser surgery of early glottic cancer: involvement of the anterior commissure. *Head & Neck*, 2009, (5): 583 – 592.
- Csanódy M, Czigner J, Vass G, et al. Transoral CO₂ laser management for selected supraglottic tumors and neck dissection. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2011, 268 (8): 1181 – 1186.
- 黄志刚, 韩德民, 倪鑫, 等. CO₂ 激光手术治疗声门上型喉癌. *中华耳鼻咽喉科杂志*, 2008, 43 (10): 738 – 741.
- Blanch JL, Vilaseca I, Bernal-Sprekelsen M, et al. Prognostic significance of surgical margins in transoral CO₂ laser microsurgery for T1 – T4 pharyngolaryngeal cancers. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2007, 264: 1045 – 1051.
- 吴娇娇, 黄志刚, 房居高, 等. CO₂ 激光手术治疗喉癌的并发症分析. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2011, 46 (2): 118 – 122.
- 蔡红武, 唐安洲, 徐志文, 等. 喉 CO₂ 激光手术后声带粘连原因分析. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2010, 24 (4): 147 – 151.

(收稿日期: 2012 – 03 – 19)

(修回日期: 2012 – 04 – 17)

(责任编辑: 李贺琼)

(上接第 549 页)

我们认为, 肱动脉入路的适应证主要包括: 股动脉无法穿刺; 股动脉入路影响力量的传导; 股动脉入路无法提供靶血管的受力点; 锁骨下动脉开口的定位。肱动脉穿刺的主要并发症为血肿和假性动脉瘤。穿刺位置过高、动脉侧壁穿刺、压迫位置不准确、反复穿刺是肱动脉穿刺出现并发症的主要原因。规范的穿刺及压迫止血技术、充分认识肱动脉解剖学特点可以减少肱动脉穿刺的并发症。

参考文献

- 杨业发, 程红岩, 陈栋, 等. 10043 例次经股动脉穿刺插管相关并发症分析. *中国微创外科杂志*, 2002, 2 (5): 335 – 337.
- Berger L, Bouziane Z, Felisaz A, et al. Long-term results of 81 prevertebral subclavian artery angioplasties: a 26-year experience. *Ann Vasc Surg*, 2011, 25 (8): 1043 – 1049.
- 谷涌泉. 糖尿病下肢缺血的外科治疗进展. *临床外科杂志*, 2008, 16 (5): 305 – 306.
- 谷涌泉, 张建, 齐立行, 等. 动脉自膨式支架植入治疗下肢缺血. *中国微创外科杂志*, 2006, 6 (11): 824 – 826.
- Utsunomiya M, Nakamura M, Nakanishi M, et al. Impact of wound blush as an angiographic end point of endovascular therapy for

patients with critical limb ischemia. *J Vasc Surg*, 2012, 55 (1): 113 – 121.

- Lorenzoni R, Mazzoni A, Lazzari M, et al. Radial artery access for above the knee angioplasty: a feasibility study. *EuroIntervention*, 2011, 7 (8): 924 – 929.
- Kennedy AM, Grocott M, Schwartz MS, et al. Median nerve injury: an underrecognised complication of brachial artery cardiac catheterisation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 1997, 63 (4): 542 – 546.
- Smith DC, Mitchell DA, Peterson GW, et al. Medial brachial fascial compartmental syndrome: anatomical basis of neuropathy after transaxillary arteriography. *Radiology*, 1989, 173 (1): 149 – 154.
- 吴丹明, 周玉斌, 张立魁. 经皮肱动脉穿刺技巧及其并发症的防治探讨. *中国血管外科杂志 (电子版)*, 2010, 2 (2): 79 – 82.
- Kacila M, Vranic H, Hadzimehmedagic A, et al. The frequency of complications of pseudoaneurysms after cardiac interventional diagnostic and therapeutic interventions. *Med Arh*, 2011, 65 (2): 78 – 81.
- Al Sadi AK, Omeish AF, Al-Zaru IM. Timing and predictors of femoral haematoma development after manual compression of femoral access sites. *J Pak Med Assoc*, 2010, 60 (8): 620 – 625.

(收稿日期: 2010 – 00 – 00)

(修回日期: 2010 – 00 – 00)

(责任编辑: 王惠群)