

论著·临床研究

低温等离子射频消融术与显微镜支撑喉镜下 CO₂ 激光治疗对会厌囊肿患者的疗效分析

邢东良

(河南科技大学第一附属医院耳鼻喉科, 河南 洛阳 471003)

[摘要] **目的** 比较低温等离子射频消融术(TCRF)与显微镜支撑喉镜下二氧化碳(CO₂)激光治疗对会厌囊肿患者的疗效。**方法** 回顾性分析 2021 年 10 月至 2022 年 12 月于该院接受显微镜支撑喉镜下 CO₂ 激光治疗的 28 例会厌囊肿患者临床资料,作为 A 组,选取同期接受 TCRF 治疗的 30 例会厌囊肿患者临床资料,作为 B 组。比较 2 组围手术期指标;比较术后 1、3、7 d 时 2 组视觉模拟评分法(VAS)疼痛评分;记录 2 组术后并发症发生情况。**结果** B 组手术时间、术中出血量均低于 A 组[(28.56±1.29)min vs. (33.24±1.25)min、(4.16±0.98)mL vs. (6.24±1.32)mL],差异有统计学意义($P<0.05$);VAS 的测量次数与组别的交互效应显著,测量次数与组别的交互效应显著($F=3.699, P=0.031$, 偏 $\eta^2=0.119$),术后 1、3、7 d 测定时, VAS 疼痛评分依次下降,差异有统计学意义($P<0.05$)。2 组间术后并发症发生率,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 相对于显微镜支撑喉镜下 CO₂ 激光治疗,TCRF 治疗会厌囊肿可有效缩短手术时间及术中出血量,减少患者痛感,具有较高安全性。

[关键词] 会厌囊肿; 低温等离子射频消融术; 显微镜支撑喉镜下 CO₂ 激光; 术后并发症

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2025.02.010

中图法分类号:R767.5

文章编号:1009-5519(2025)02-0334-03

文献标识码:A

Analysis of the curative effect of low temperature plasma radiofrequency ablation and CO₂ laser treatment under microscope support laryngoscope on patients with epiglottic cyst

XING Dongliang

(Department of Otorhinolaryngology, the First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology, Luoyang, Henan 471003, China)

[Abstract] **Objective** To compare the efficacy of low-temperature plasma radiofrequency ablation (TCRF) and carbon dioxide (CO₂) laser treatment under microscope-supported laryngoscope in patients with epiglottic cysts. **Methods** The clinical data of 28 patients with epiglottic cysts who received CO₂ laser treatment under microscope-supported laryngoscope in our hospital from October 2021 to December 2022 were retrospectively analyzed as group A. The clinical data of 30 patients with epiglottic cysts who received TCRF treatment during the same period were selected as group B. The clinical data of the two groups were compared. The perioperative indexes of the two groups were compared. The visual analogue scale (VAS) pain scores of the two groups were compared at 1, 3 and 7 days after operation. The postoperative complications of the two groups were recorded. **Results** The operation time and intraoperative blood loss in group B were lower than those in group A [(28.56±1.29)min vs. (33.24±1.25)min, (4.16±0.98)mL vs. (6.24±1.32)mL], and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The interaction effect between the number of measurements and the group was significant, and the interaction effect between the number of measurements and the group was significant ($F=3.699, P=0.031$, partial $\eta^2=0.119$). The VAS pain score decreased in turn on the 1st, 3rd and 7th day after operation, and all reached a significant level ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of postoperative complications between 2 groups ($P>0.05$). **Conclusion** Compared with CO₂ laser treatment under microscope, TCRF treatment of epiglottic cysts can effectively shorten the operation time and intraoperative blood loss, reduce the pain of patients, and has high safety.

[Key words] Epiglottic cyst; Low temperature plasma radiofrequency ablation; CO₂ laser under microscope support laryngoscope; Postoperative complications

会厌囊肿是耳鼻喉科的常见病之一,高发年龄呈双峰型,即婴幼儿及中老年人,大部分患者囊肿较小,症状多为轻微咽痛不适或无症状,部分存在较大囊肿的患者,可出现强烈异物感、吞咽受限,甚至是呼吸困难等临床症状,严重影响日常生活^[1]。部分会厌囊肿患者反复感染后,可导致喉阻塞、窒息,危及患者生命安全^[2]。目前,低温等离子射频消融术(TCRF)与显微镜支撑喉镜下二氧化碳(CO₂)激光被认为是治疗直径较大会厌囊肿的可靠方式。TCRF对机体刺激较小,可减少周围组织的损伤,可最大限度地保留喉部功能,但对技术要求较高,若医生经验不足,可能会引起血管损伤^[3]。支撑喉镜下CO₂激光治疗能与显微镜耦合使用,具有灵活调节、刀口细腻等优点,适合作用于精确度需求较高的区域,但手术区域存在激光灼烧的风险,对患者的康复有一定的影响^[4]。目前,关于TCRF与显微镜支撑喉镜下CO₂激光在治疗会厌囊肿中尚未达成统一意见。鉴于此,本研究着重比较TCRF与显微镜支撑喉镜下CO₂激光对会厌囊肿患者的疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料

1.1.1 一般资料 回顾性选择2021年10月至2022年12月本院接受显微镜支撑喉镜下CO₂激光治疗的28例会厌囊肿患者临床资料作为A组,选取同期接受TCRF治疗的30例会厌囊肿患者临床资料作为B组。A组中男15例(53.57%),女13例(46.43%);体重指数(BMI)20~23 kg/m²,平均(22.16±1.04) kg/m²;年龄55~71岁,平均(60.93±1.25)岁;病程5~15个月,平均(7.29±1.36)个月;囊肿大小(直径)5~18 mm,平均(13.62±2.49)mm;位置:会厌谷9例(32.14%),会厌舌面8例(28.57%),会厌游离缘11例(39.29%)。B组中男16例(53.33%),女14例(46.67%);BMI 21~23 kg/m²,平均(22.46±1.28) kg/m²;年龄53~74岁,平均(61.29±1.37)岁;病程4~14个月,平均(7.35±1.41)个月;囊肿大小(直径)5~17 mm,平均(13.59±2.38)mm;位置:会厌谷10例(33.33%),会厌舌面7例(23.33%),会厌游离缘13例(43.34%)。2组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经医院伦理委员会审核批准[批号:(20210913)号]。

1.1.2 入选标准 纳入标准:(1)结合咽喉炎、扁桃体炎等咽喉部位炎症病史、临床症状配合喉镜检查确诊;(2)均为单发囊肿;(3)临床资料完整;(4)手术均由同一组施术者操作。排除标准:(1)妊娠、哺乳期女性;(2)存在凝血功能障碍者;(2)不符合手术指征;(4)存在肝、肾等重要脏器严重损伤者;(5)存在免疫系统疾病者;(6)先天性会厌囊肿;(7)合并恶性肿瘤。

1.2 方法 所有患者均在全身麻醉气管插管下进行手术,常规消毒铺巾。术后1个月回医院复诊。

1.2.1 A组接受显微镜支撑喉镜下CO₂激光治疗 气管套气囊内注入生理盐水,置入支撑喉镜(KARL STORZ SE & Co. KG,国械注进:20163064520)挑起舌根,调节喉镜的方向及深度,得到良好视野,以充分暴露会厌囊肿。将生理盐水纱条置于麻醉管、气囊之上,以防气道燃爆。通过耦合器连接CO₂激光治疗仪(奥通激光,国械注准:20163010400)与显微镜(亿华光学仪器,苏械注准:20202060872),功率为5~20 W,喉钳提起囊肿黏膜,镜下操纵CO₂激光至切割位置,选择短线性扫描模式,切开黏膜,显露囊肿内壁,沿囊肿基底边缘切除囊肿,并分离囊壁组织,过程中应避免损伤软骨。切除过程中,以防出血模糊视野,可对较细血管应直接采取凝固止血,对较粗血管可采用电凝止血。若囊肿体积较大,可先刺破囊肿,吸取囊液后再分离基底、囊壁。

1.2.2 B组接受TCRF治疗 患者取仰卧位,置入支撑喉镜,观察会厌囊肿位置、大小、表面是否有血管充盈,开启低温等离子射频手术系统ForeMed 600(方润医疗,国械注准:20173010560),手持喉钳夹夹起囊壁提起囊肿,脚踏蓝键(凝),使用一次性等离子射频消融电极刀头DB-101NAD(德倍佳医疗,川械注准:20232010351),使用7~9档能量切开黏膜并消融,保留囊壁组织,防止切除时损伤会厌软骨及软骨膜,同时利用低温产生的轻度热反应止血。

1.2.3 评价指标 (1)比较2组围手术期指标,包括:手术时间、术中出血量(通过记录术中饱和棉球个数计算术中出血量)。(2)术后1、3、7 d时比较2组患者视觉模拟评分法(VAS)^[5]评分,以评估患者疼痛情况,采用10 cm长的痛尺进行视觉评估。(3)记录2组7 d内吞咽不适[采用中文版安德森吞咽困难量表(MDADI)]^[6],以评估患者的吞咽功能,该量表共20个条目,每个条目0~5分,分数越小吞咽功能越差,分数≤20分可判定患者存在吞咽不适,该量表克朗巴哈系数为0.902,效度为0.913。(3)比较2组术后并发症发生情况。

1.3 统计学处理 应用SPSS25.0统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验,组内比较采用配对 t 检验,2组间多时点比较采用重复测量方差分析;计数资料以率表示,采用 χ^2 检验;检验水平 $\alpha=0.05$ 。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组围手术期指标比较 B组手术时间、术中出血量均低于A组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

表 1 2 组围手术期指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	手术时间(min)	术中出血量(mL)
B 组	30	28.56±1.29	4.16±0.98
A 组	28	33.24±1.25	6.24±1.32
t	—	14.014	6.845
P	—	<0.001	<0.001

注:—表示无此项。

2.2 2 组术后 VAS 疼痛评分比较 多重比较发现:2 组术后 1、3、7 d 测定的 VAS 疼痛评分依次下降,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2 组术后 VAS 疼痛评分比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	术后 1 d	术后 3 d	术后 7 d
B 组	30	5.32±1.12	2.26±1.05	1.06±0.51
A 组	28	6.11±1.25	4.13±1.14	2.16±1.01
组别主效应	—	$F = 53.195, P < 0.001$, 偏 $\eta^2 = 0.487$		
测量次数主效应	—	$F = 254.621, P < 0.001$, 偏 $\eta^2 = 0.820$		
组别 * 测量次数	—	$F = 4.535, P = 0.015$, 偏 $\eta^2 = 0.075$		

注:—表示无此项。

2.3 2 组术后并发症发生情况比较 2 组术后并发症总发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

表 3 2 组术后并发症发生情况比较[n(%)]

组别	n	吞咽不适	术后出血	合计
B 组	30	2(6.67)	1(3.33)	3(10.00) ^a
A 组	28	2(7.14)	2(7.14)	4(14.28)

注:与 A 组比较, $\chi^2 = 0.010, ^a P = 0.922$ 。

3 讨论

会厌囊肿会造成强烈异物感及不适感,当囊肿较大时,可能会引发呼吸不畅,严重影响患者的日常生活及工作,对于较大囊肿,外科干预是治疗其的主要方式,但最佳术式一直存在争议。因此,如何有效、安全地减轻术后疼痛,减少并发症的发生风险,是目前治疗会厌囊肿的重点。

本研究结果显示,与显微镜支撑喉镜下 CO₂ 激光治疗相比,TCRF 治疗会厌囊肿的手术时间更短,术中出血量更少。显微镜支撑喉镜下 CO₂ 激光在治疗会厌囊肿时具有较好疗效,但若遇到囊肿位于会厌根部、四方膜等区域,需进行较深的切割时,可能会出现激光离焦后不易止血的情况,需对目标血管再次电凝止血,不仅延长了手术时间,还进一步增加了术中出血量^[7-8]。TCRF 依靠 100 kHz 的双极射频电磁波,破坏生物组织细胞膜结构,在低温消融病变组织的同时闭塞小血管,达到消融、止血一体化治疗,节约手术时间,降低出血量^[9-10]。

本研究结果显示,与显微镜支撑喉镜下 CO₂ 激光

治疗相比,TCRF 治疗会厌囊肿患者,术后疼痛更轻。TCRF 在(40~70 °C)的相对低温下,可精确切割病灶,温度远低于 CO₂ 激光工作温度,能降低对患者机体的热损伤,对喉部正常生理结构的损伤较小^[11-12]。除此之外,等离子刀头可在较大范围内任意弯曲,增加了主刀医生术中可操作范围,无须强行拉伸暴露视野,对咽喉部位的损伤较小,且术中切割、消融、止血、冲洗均采用同一刀头进行,无须更换器械,减少对手术视野及操作的影响,确保手术的精确度,降低对周围组织的损伤,使患者术后恢复得更快,疼痛感更轻^[13-14]。但 TCRF 极度依赖主刀医生的经验,若温度参数控制得较差,可能会引起血管损伤,导致咽喉部出血,影响会厌囊肿患者的术后恢复^[15-16]。显微镜支撑喉镜下 CO₂ 激光可精确沿着安全边界切除病灶,无器械直接接触,可大幅度降低伤口感染风险,但术中若激光能量过高,术中冷却不足,可能会损伤部分组织,影响术后恢复,增加痛感^[17]。

本研究结果显示,2 组并发症总发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),表明 TCRF 与显微镜支撑喉镜下 CO₂ 激光治疗,均具有较高安全性。但本研究依旧存在一定局限性,受限样本采集有限,其次受施术者水平对手术结果影响较大,均会降低本研究的可靠性,后续需大样本、多方式的再研究,以获取更准确的研究结果。

综上所述,对于显微镜支撑喉镜下 CO₂ 激光治疗而言,TCRF 治疗会厌囊肿可有效缩短手术时间及降低术中出血量,减少患者术后疼痛感,具有较高安全性。

参考文献

- [1] KC A K, SHRESTHA B L. Multiple epidermal inclusion Cysts of epiglottis[J]. Kathmandu Univ Med J (KUMJ), 2021,19(74):275-277.
- [2] 任妍妍,张庆翔,何双八. 继发于会厌囊肿感染的急性会厌炎的治疗分析[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2022, 29(8):532-534.
- [3] 翟普. 内镜下低温等离子射频消融术治疗早期声门型喉癌的效果观察[J]. 实用癌症杂志, 2022, 37(4):589-591.
- [4] 卢仲明,宋新汉,张思毅,等. 显微喉镜下二氧化碳激光手术治疗喉癌的远期疗效[J]. 中华肿瘤杂志, 2012, 34(6):473-476.
- [5] SHAFSHAK T S, ELNEMR R. The visual analogue scale versus numerical rating scale in measuring pain severity and predicting disability in low back pain[J]. J Clin Rheumatol, 2021, 27(7):282-285.
- [6] 邹敏,席淑新,吴沛霞,等. 中文版安德森吞咽困难量表的信效度研究[J]. 中华护理杂志, 2013, 48(11):1003-1007.
- [7] 王竹,李巍,李培华,等. 显微支撑喉镜下(下转第 341 页)