

DOI:10.19296/j.cnki.1008-2409.2022-03-026

支撑喉镜鼻内镜下低温等离子射频消融切除术治疗喉癌患者的效果

姚新,王允

(鹤壁市人民医院耳鼻喉科,河南鹤壁 458030)

摘要 目的:探究支撑喉镜鼻内镜下低温等离子射频消融切除术治疗喉癌患者的效果。方法:选取103例早期声门型喉癌患者作为研究对象,采用信封法将其分为两组,对照组51例给予支撑喉镜下常规手术进行治疗,观察组52例给予支撑喉镜鼻内镜下低温等离子射频消融切除术治疗。对比两组临床疗效、围手术期相关指标、嗓音声学功能、呼吸功能。结果:术后,观察组的手术时间、术后住院时间、术中出血量、术后视觉模拟疼痛(VAS)评分、基频(F0)、基频微扰(Jitter)、振幅微扰(Shimmer)和标准化噪声能量(NNE)值低于对照组,临床疗效、黏膜恢复评分、谐噪比(HNR)、用力肺活量占预计值百分比(FVC%pred)、第1秒用力呼气容积占预计值百分比(FEV1%pred)、第1秒用力呼气容积占用力肺活量百分比(FEV1/FVC)、每分钟最大通气量占预计值百分比(MVV%pred)水平高于对照组($P<0.05$)。结论:支撑喉镜鼻内镜下低温等离子射频消融切除术可以有效缩短喉癌患者的手术时间、住院时间,减少术中出血量,同时有效保护患者的嗓音声学功能和呼吸功能,减少术后疼痛,提高喉黏膜恢复效果。

关键词: 支撑喉镜;鼻内镜下低温等离子射频消融切除术;喉癌;嗓音声学功能;呼吸功能

中图分类号:R739.65

文献标志码:A

文章编号:1008-2409(2022)03-0106-05

The effect of low-temperature plasma radiofrequency ablation under nasal endoscopy with supporting laryngoscope in the treatment of laryngocarcinoma

YAO Xin, WANG Yun. (Dept. of Otolaryngology, Hebi People's Hospital, Hebi 458030, China)

Abstract Objective: This research aims to explore the effect of low-temperature plasma radiofrequency ablation under nasal endoscopy with supporting laryngoscope in the treatment of patients with laryngocarcinoma. Methods: 103 patients with early glottic laryngocarcinoma were selected and divided into two groups by the envelope method. 51 patients in the control group were given the conventional surgery under a supporting laryngoscope. 52 patients in the observation group were treated with low-temperature plasma radiofrequency ablation under nasal endoscopy with supporting laryngoscopy. The clinical efficacy, perioperative indicators, voice acoustic function, and respiratory function of the two groups were compared. Results: After operation, the observation group's operation time, postoperative hospital stay, intraoperative blood loss, postoperative visual analog scale(VAS) pain level, fundamental frequency(F0), fundamental frequency perturbation(Jitter), amplitude perturbation(Shimmer) and normalized noise energy(NNE) value are lower than those of the control group, and the clinical efficacy, total mucosal recovery score, harmonic noise ratio(HNR), percentage of forced vital capacity in predicted value(FVC%pred), percentage of forced expiratory volume in the first second in predicted value percentage(FEV1%pred),

forced expiratory volume in the first second to forced vital capacity (FEV1/FVC), and percentage of maximum ventilation volume per minute in predicted value (MVV% pred) were higher than those of the control group ($P < 0.05$). Conclusion: Low-temperature plasma radiofrequency ablation under nasal endoscopy with supportive laryngoscope can effectively shorten the operation time and hospital stay of patients with laryngocarcinoma, reduce intraoperative blood loss, effectively protect the patient's voice acoustic function and respiratory function, and reduce postoperative pain, improve the recovery of laryngeal mucosa.

Keywords: supportive laryngoscopy; low-temperature plasma radiofrequency ablation under nasal endoscopy; laryngocarcinoma; voice acoustic function; respiratory function

喉癌是指发生在喉部的肿瘤,其中以声门型喉癌最为常见^[1]。临床多通过手术治疗结合放化疗,最大程度保留喉部发音功能,提高生存率。支撑镜下喉裂开术作为喉癌治疗的常规术式,虽然可以切除病灶组织,但创伤较大,且对患者的耐受力要求较高^[2]。随着微创技术的不断发展与创新,近年来低温等离子射频消融术在耳鼻喉科受到广泛应用,且在鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤治疗中取得明显效果^[3]。由于其对机体的损伤更小,应用于喉癌患者的治疗中或许更利于患者术后嗓音声学功能、呼吸功能的恢复。本实验旨在采用支撑喉镜鼻内镜下低温等离子射频消融切除术治疗喉癌患者,探究其应用效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2018年9月至2020年9月鹤壁市人民医院收治的103例早期声门型喉癌患者作为研究对象,采用信封法将患者分为对照组51例和观察组52例。对照组男37例,女14例;年龄30~70岁,平均(56.47±4.62)岁;组织分化程度:低分化20例,中分化15例,高分化16例。观察组男36例,女16例;年龄31~72岁,平均(56.53±4.67)岁;组织分化程度:低分化21例,中分化16例,高分化15例。两组患者的一般资料比较无统计学差异($P > 0.05$),具有可比性。本研究经鹤壁市人民医院伦理委员会批准,患者及患者家属签订同意书。

纳入标准:①均符合喉癌诊断标准^[4];②患者病情基本稳定,可以接受手术治疗;③均为首次手术。

排除标准:①合并其他恶性肿瘤者;②合并心、

肾、肺等功能异常者;③术前接受放化疗者。

1.2 方法

两组患者均在经鼻插管静脉复合麻醉下实施手术。患者取仰卧位,进行常规消毒铺巾。通过口部放置支撑喉镜,暴露出声门,调整显微镜、显示器,直至手术视野清晰,并暴露出病灶。

对照组给予支撑喉镜下常规手术治疗:放置手术器械,病灶边缘1 mm外用喉刀切开黏膜,用手术剪切除病变部位,电凝止血。

观察组行支撑喉镜鼻内镜下低温等离子射频消融切除术:将低温等离子射频消融系统与喉头刀(美国杰西 ArthroCare 公司, EIC7070 型)连接,借助支撑内镜显露声门,利用喉镜对病灶位置进行确认,采用低温等离子刀对病灶边缘1~2 mm部位进行射频消融处理,选用3档止血功率和7档消融功率凝固病灶组织,进行一次性切除,冰冻病理检查显示边缘无病变残留后结束手术。

两组患者均在清醒后拔管,术后静脉滴注抗生素预防感染。

1.3 观察指标

①临床疗效:以患者术后临床症状基本消失,嗓音功能恢复正常,黏膜恢复评分升高 $\geq 95\%$ 为显效;以患者术后临床症状有所改善,嗓音和黏膜恢复正常,黏膜恢复评分升高 $\geq 60\%$ 为有效;以患者术后临床症状无改善,嗓音、黏膜受损,黏膜恢复评分升高 $< 60\%$ 为无效。②围手术期相关指标:对比两组手术时间、术后住院时间、术中出血量、术后视觉模拟疼痛(VAS)评分及4周时黏膜恢复评分。其中VAS评分总分0~10分,分数越高说明疼痛程度越明显;黏膜恢复评分0~5分,分值越高代表恢复越好。③嗓

音声学功能:于术前、术后采用 Dr.Speech 4.0 软件进行分析,对比两组手术前、手术后 7 d 基频(F0)、基频微扰(Jitter)、振幅微扰(Shimmer)和标准化噪声能量(NNE)值、谐噪比(HNR)水平。④呼吸功能:采用肺功能呼吸检测仪(德国耶格 MasterScreen)在患者手术前、手术后 3 个月进行肺功能检测,对比用力肺活量占预计值百分比(FVC%pred)、第 1 秒用力呼气容积占预计值百分比(FEV1%pred)、第 1 秒用力呼气容积占用力肺活量百分比(FEV1/FVC)、每分钟最大通气量占预计值百分比(MVV%pred)水平。

1.4 统计学方法

将本研究中所获得数据均导入 SPSS 25.0 软件进行分析,计数资料以 n 、% 表示,采用 χ^2 检验;计量资

料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效

术后,观察组显效 20 例、有效 27 例、无效 5 例,治疗总有效率 90.38%;对照组显效 15 例、有效 20 例、无效 16 例,治疗总有效率 68.63%,观察组总有效率高于对照组($\chi^2 = 7.5090, P < 0.05$)。

2.2 围手术期相关指标

观察组的手术时间、术后住院时间、术中出血量、术后 VAS 低于对照组,黏膜恢复评分高于对照组($P < 0.05$),见表 1。

表 1 两组围手术期相关指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	手术时间(min)	术后住院时间(d)	术中出血量(ml)	术后 VAS 评分(分)	黏膜恢复评分(分)
对照组	51	48.96±7.77	11.85±3.64	85.61±10.27	3.69±0.85	2.15±0.74
观察组	52	19.67±3.69	7.25±1.66	25.66±5.82	2.07±0.63	3.94±0.61
t		24.3608	8.2249	36.3534	10.9722	13.4068
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.3 嗓音声学功能指标

术后,两组 F0、Jitter、Shimmer、NNE 水平较术前

下降,HNR 水平比术前升高,观察组各项嗓音声学功能指标变化优于对照组($P < 0.05$),见表 2。

表 2 两组嗓音声学功能指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	F0(Hz)		Jitter(%)		Shimmer(%)	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
对照组	51	176.85±30.44	157.82±25.14*	0.67±0.11	0.45±0.07*	3.78±0.77	1.94±0.43*
观察组	52	177.63±31.46	141.07±20.07*	0.65±0.13	0.26±0.04*	3.82±0.73	1.21±0.28*
t		0.1278	3.7406	0.8421	16.8699	0.2706	10.1890
P		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

续表

组别	n	NNE(dB)		HNR(dB)	
		术前	术后	术前	术后
对照组	51	-8.67±1.74	-11.66±1.34*	19.24±1.55	21.67±2.07*
观察组	52	-8.69±1.67	-13.94±1.03*	18.99±1.46	24.69±2.38*
t		0.0595	9.6929	0.8428	6.8659
P		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

与术前比较,* $P < 0.05$

2.4 呼吸功能指标

术后,两组的 FVC% pred、FEV1% pred、FEV1/

FVC、MVV%pred 水平较术前下降,观察组各项呼吸功能指标高于对照组($P<0.05$),见表3。

表3 两组呼吸功能指标比较($\bar{x}\pm s$,%)

组别	n	FVC%pred		FEV1%pred		FEV1/FVC		MVV%pred	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
对照组	51	86.15±10.54	71.82±5.14*	79.67±5.11	64.45±4.07*	68.78±3.57	59.94±3.43*	69.67±7.74	51.66±5.34*
观察组	52	87.13±11.56	77.17±6.07*	80.65±5.13	70.16±4.04*	69.02±3.43	65.21±2.28*	69.59±7.67	62.34±6.03*
t		0.4493	4.8228	0.9712	7.1454	0.3479	9.1648	0.0527	9.5094
P		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

与术前比较,* $P<0.05$

3 讨论

喉裂手术是早期治疗喉癌的常用手段,该术式通过对病灶位置的完全暴露,有效彻底清除病灶,促进喉癌患者恢复,改善喉部功能。但是支撑喉镜下常规手术治疗需要行气管、颈部切开,造成患者术后创伤大,术后并发症多,影响术后恢复^[5]。耳鼻喉头颈颌面部器官和组织的生理结构复杂,操作术野范围小,手术难度较大,而且还要考虑患者对术后美观度的要求。喉癌微创手术无需行气管切开,颈部无切口,具有机体损伤小、术后患者恢复快、美容效果好等优势。通过对早期喉癌的喉微创手术,能将病变部位完全切除,又可最大限度地保留喉正常结构和功能,但目前微创手术治疗早期喉癌尚无统一的标准和规定^[6]。低温等离子射频消融切除术将切割、止血、消融集合于一身,通过分子与分子之间的摩擦产生热量,促进蛋白质凝固,诱导蛋白质坏死,进而达到切割效果,且具有安全性,在慢性鼻窦炎患者治疗中显现出了良好的效果^[7]。

由于恶性肿瘤对声带的黏附作用,在进行手术切除时易损伤声带及声带黏膜,进而影响患者的嗓音声学功能。本研究分析了两组嗓音声学功能指标,对照组的 F0、Jitter、Shimmer、NNE、HNR 水平较术前有所改变,说明支撑喉镜下常规手术可以改善喉癌患者的嗓音声学功能指标,通过对声带病灶的彻底清除,缓解肿瘤细胞对声带、呼吸道黏膜的侵

害,促进嗓音声学功能指标的改善^[8]。与对照组比较,观察组治疗后 F0、Jitter、Shimmer、NNE、HNR 水平变化优于对照组,提示支撑喉镜鼻内镜下低温等离子射频消融切除术可以有效保护患者的嗓音声学功能。分析原因可能是通过射频将病灶凝固,促使肿瘤坏死,有效减少手术的开放性,减少创口的氧化应激反应。同时,低温等离子射频消融技术是通过振动主体,加快肿瘤的脱落,并未对声带产生实质性损伤,有效保护声带的形态和振动的基本功能^[9]。

喉癌接受放疗、化疗及手术治疗会引发局部咽喉部黏膜的放射性改变以及颈部淋巴结引流区闭锁,进而引发咽喉部黏膜出现放射性水肿,影响患者的呼吸功能^[10]。本研究中,对照组术后的 FVC%pred、FEV1%pred、FEV1/FVC、MVV%pred 水平下降,说明支撑喉镜下常规手术对喉癌患者造成很大的手术创伤,会引发咽喉部水肿,影响呼吸功能。与对照组比较,观察组的呼吸功能指标虽较术前下降,但各项指标均高于对照组,说明支撑喉镜鼻内镜下低温等离子射频消融切除术较喉癌手术降低对机体呼吸功能影响。低温等离子射频消融技术通过低温操作,对咽喉部周围组织热损伤较小,有效减少周围组织水肿、烧伤,进而有效保护患者的呼吸功能,尽可能保证呼吸通畅^[11]。对比两组患者的围手术期指标,观察组的手术时间、术后住院时间、术中出血量、术后 VAS 低于对照组,黏膜恢复评分高于对照组。通过包容切割、止血、冲洗、吸引等技术,提供极为理想的

清洁区,减少血液、烟雾对视野的不利影响,同时联合内镜多角度探查,使病变区域有效暴露,提高肿瘤切割的精确性,减少术后并发症的出现,进而有效缩短患者的住院时间,减少术中出血量,促进咽部黏膜快速恢复。两组临床疗效比较,观察组高于对照组,说明低温等离子射频消融技术可以最大程度保留患者喉部功能,促进嗓音学指标恢复,同时低温等离子射频消融技术的微创性可以有效降低对肺功能、喉黏膜损伤,有效改善声门型喉癌患者临床症状^[12]。利用低温等离子射频消融术切除喉癌病灶具有以下优点:一是手术视野清晰,手术彻底,复发情况少,显微镜下可放大肿瘤组织,以便于分辨肿瘤边界,避免病变组织残留;二是手术时间短,出血量少,操作简便;三是低温等离子射频消融技术可直接对肿瘤组织切除和消融,精准度高,自带吸引器功能,并对术区的小血管给予凝固和止血,提高了安全性。但低温等离子射频消融术也存在不足之处:一是其刀头较大,在喉腔内操作不太便利,影响判断肿瘤安全边界;二是因操作时温度低,止血效果欠佳,对较大静脉性出血单纯使用其止血是不可靠的,一发生术后迟发性出血,需要辅助长柄电刀止血;三是由于消融和切割过程中需要电解液的参与,对甲状软骨内膜、声韧带等含水分较少的组织消融效果较差。

综上所述,支撑喉镜鼻内镜低温等离子射频消融切除术可以有效清除喉癌患者病灶,提高临床治疗效果,同时有效保护患者的嗓音声学功能和呼吸功能,缩短患者的住院时间。

参考文献:

- [1] 胡万青,徐东亮.CO₂激光治疗喉癌前病变及早期声门型喉癌的疗效分析[J].中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志,2021,29(2):112-116.
- [2] 洪元庚,姚立平,叶小武.内镜激光手术与喉裂开手术对

喉癌患者呼吸、吞咽功能的影响[J].实用临床医药杂志,2021,25(4):26-28,33.

- [3] 常媛,邱志利,蒋晓平,等.鼻内镜手术联合低温等离子射频消融术治疗鼻腔鼻窦内翻性乳头状瘤的疗效及对术后复发的影响[J].解放军医药杂志,2021,33(1):31-34.
- [4] 佚名.荷兰关于喉癌的诊断、治疗、支持护理和康复指南[J].中国临床康复,2002,6(20):3121.
- [5] 汪守峰,戴俊,怀德,等.声门型喉癌CO₂激光显微手术治疗局部复发与前联合受侵犯对比分析[J].中华临床医师杂志(电子版),2017,11(7):1071-1074.
- [6] 唐慧玲,郭家亮.早期声门型喉癌微创治疗的研究进展[J].癌症进展,2021,19(11):1094-1096,1136.
- [7] 杨园园,郝中平,李雯,等.等离子低温射频消融术联合鼻内镜对慢性鼻窦炎患者嗅觉功能及血清炎症介质的影响[J].现代生物医学进展,2020,20(18):3541-3544,3548.
- [8] 胡蓉,徐文,杨庆文,等.闭合性喉外伤伴杓区损伤的临床特征和内镜下治疗[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2021,56(3):256-262.
- [9] 方瑾,董新珍,刘侃,等.低温等离子射频消融技术在喉部良性及癌前病变的应用体会[J].浙江临床医学,2021,23(2):233-234,237.
- [10] 肖跃华,刘伟,张美伦,等.低温等离子射频术治疗喉癌的效果及术后患者喉狭窄发生情况分析[J].实用癌症杂志,2019,34(10):1646-1648.
- [11] 肖旭平,周恩,肖禹.等离子点状激发射频消融术治疗早期声门型喉癌(T_{is}-T_{1b})31例[J].山东大学耳鼻喉眼学报,2021,35(2):60-66.
- [12] 陈亚琼,李雪娟,张晓慧,等.低温等离子射频消融术治疗早期声门型喉癌患者的临床效果[J].实用癌症杂志,2022,37(1):143-145.

[收稿日期:2021-08-24]

[责任编辑:李中原 英文编辑:覃涛]