

喉癌前病变患者低温等离子射频消融术治疗前后 嗓音功能的变化

臧艳姿¹ 万保罗¹ 贾晓东¹ 王广科¹

[摘要] 目的:研究低温等离子射频消融治疗喉癌前病变患者手术前后嗓音功能的变化及治疗效果。方法:选取 50 例喉癌前病变患者,患者术前及术后 2 周、1 个月、3 个月分别行电子喉镜检查观察声带恢复情况,并测试各项嗓音参数:基频(F0)、基频微扰(Jitter)、振幅微扰(Shimmer)、标准化噪声能量(NNE)。选取 50 例正常人作为对照组。结果:50 例患者中,全部患者随访期满 1 年,术后一次性治愈 47 例(94%),患者术后嗓音功能明显改善,无呼吸困难、发声困难及声带粘连等并发症,嘶哑程度与手术范围及切除深度有关,术后 2 周时 F0、Jitter、Shimmer、NNE 值与对照组相比差异有统计学意义($P < 0.01$),术后 1 个月嗓音功能有所恢复,与对照组相比仍差异有统计学意义($P < 0.05$),术后 3 个月嗓音功能恢复稳定,声学参数与对照组对比差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论:低温等离子射频术治疗喉癌前病变,患者嗓音功能恢复良好,具有微创、安全、并发症少等特点,值得临床推广。

[关键词] 低温等离子射频消融术;嗓音分析;喉癌前病变

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2016.22.014

[中图分类号] R739.6 **[文献标志码]** A

Voice acoustic study of plasma radiofrequency ablation for the treatment of laryngeal premalignant lesions

ZANG Yanzi WAN Baoluo JIA Xiaodong WANG Guangke

(Department of Otorhinolaryngology, Henan Provincial People's Hospital, People's Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, 450003, China)

Corresponding author: WAN Baoluo, E-mail: wanbaoluo2013@126.com

Abstract Objective: To study the voice function effect of low temperature plasma radiofrequency ablation in the treatment of patients with laryngeal premalignant lesions. **Method:** Fifty cases of laryngeal premalignant lesions were treated with low temperature plasma radiofrequency ablation. All of the patients were examined by electronic laryngoscopy and acoustic analysis(F0, Jitter, Shimmer, NNE, HNR) in 2 weeks, 1 month, 3 months after surgery. Voice acoustic results were compared with a control group of 50 normal adults for the further analysis. **Result:** Fifty patients with laryngeal premalignant lesions were treated by low temperature plasma radiofrequency ablation. The result showed that 47 patients(94%) were successfully decannulated without serious complications, such as dyspnea, aphonia and anterior glottic stenosis. Acoustic analysis showed that F0, Jitter, Shimmer and NNE were significantly different from normal 2 weeks after surgery($P < 0.01$). Voice function recovered weakly 1 month after operation ($P < 0.05$). There were no significant differences in the vocal parameters between plasma radiofrequency ablation group and control group 3 months after surgery($P > 0.05$). **Conclusion:** Radiofrequency coblation was a safe, minimally invasive and effective surgical method and can be widely used to treat laryngeal premalignant lesions.

Key words plasma radiofrequency ablation; voice acoustic; laryngeal premalignant lesion

喉癌前病变是指具有恶变潜能及倾向并证明有一定恶变率的喉部疾病,主要包括慢性增生肥厚性喉炎、喉角化征和成人喉乳头状瘤等。喉癌前病变的早期干预治疗十分必要^[1],目前主张早期对其进行外科干预治疗,辅以低温等离子或 CO₂ 激光等显微微创技术将病变切除,切断其发生癌变的病理学基础,在手术治疗喉癌前病变的同时,最大限度地保留和恢复喉的正常发声功能。近年来,等离

子射频消融等微创技术被广泛地应用于耳鼻咽喉科。我科开展低温等离子射频消融术治疗喉癌前病变取得了较满意的结果,术中出血少,术后恢复快,患者嗓音功能得以显著改善。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取我院 2014-01—2015-03 期间住院治疗的 50 例喉癌前病变患者为实验组,男 32 例,女 18 例;年龄(48.75±9.90)岁;病程数月至数年不等,最长 20 年。就诊原因主要为声嘶 43 例,咽部不适,异物感 6 例,以呼吸困难症状就诊 1 例。所有

¹河南省人民医院(郑州大学人民医院)耳鼻咽喉科(郑州, 450003)
通信作者:万保罗, E-mail: wanbaoluo2013@126.com

患者术前均常规行电子喉镜检查并取病理活检,其中慢性增生肥厚性喉炎 16 例(经保守治疗效果不佳,要求手术),主要症状有声嘶,咽干、异物感明显,喉镜检查见声带弥漫性充血,黏膜增生肥厚,其中 3 例室带肥厚且游离缘超越声带。喉角化症 24 例,主要症状是声嘶,表现为声带或室带黏膜表面白色斑片状新生物,可累及前连合,不易去除,声带运动良好。喉乳头状瘤 10 例,患者声嘶明显,检查可见声带表面及边缘有乳头状肿物,病情较重时可累及会厌喉面根部和声带下缘。术后经病理检查证实,轻度鳞状上皮不典型增生 28 例,中度不典型增生 10 例,重度不典型增生 4 例,乳头状瘤 8 例。

对照组:选取 50 例健康成年人作为对照组,年龄(45.36±7.65)岁。排除有长期吸烟史及耳鼻咽喉科疾病史,未接受专业嗓音训练,发声、共鸣、语言及听力正常。

治愈标准:术后电子喉镜检查示声带黏膜正常光滑、无病变出现、运动良好,声门闭合良好,嗓音功能恢复良好。复发指术后随访过程中发现声带出现形态与术前相同的病变,取病理结果为喉癌前病变。

1.2 手术方法

全身麻醉诱导成功后,经口气管插管(除 1 例喉乳头状瘤以呼吸困难就诊者行气管切开后全身麻醉),连接 Storz 高清显像系统和低温等离子射频消融系统(Arthro-care 公司,美国),支撑喉镜充分暴露声门,喉科显微镜直视下明确病变范围,分清病变和正常组织的界限,先用显微喉钳轻轻夹取部分病变组织送病理检查,选用低温等离子一次性刀头 EIC7070(美国 Arthro-care 公司),根据声带病变的范围及深度,距病变边缘 1~2 mm 处进行射频消融切除,向周围延伸,一次性切除,避免声韧带受到损伤,对病变范围较深的可切除至声韧带表面。术中注意保护正常黏膜组织,特别是前联合处的黏膜。可调节支撑喉镜,必要时辅以各种角度喉显微外科手术器械。若为双侧,同法切除对侧病变。若为前连合病变,可将等离子刀头适当向前弯曲合适的角度,助手可通过适当按压甲状软骨板,充分暴露前连合后开始行射频消融术,术中可直接用等离子刀头电凝止血。手术创面无需特殊处理。

1.3 嗓音声学检查

在安静的环境下,研究对象口距麦克风约 15 cm,采取自然舒适位,平稳发/e/音 3 次,每次持续 3 s,从声样中提取出平稳段(1.0 s),采样频率 44.1 kHz,通过前置放大器将嗓音信号输入计算

机,以 Dr. Speech 4.0 软件行嗓音声学分析。声学评估参数:基频(F0)、基频微扰(Jitter)、振幅微扰(Shimmer)、标准化噪声能量(NNE)、谐噪比(HNR)。患者术前及术后 2 周、1 个月、3 个月分别进行录音,并记录各项嗓音参数。

1.4 统计学处理

用 SPSS 16.0 统计软件包进行统计学分析,计数资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组间数据比较采用 *t* 检验,通过对比分析嗓音恢复情况。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 喉镜检查结果

术后 2 周时电子喉镜检查见声带肿胀,创面表面有渗出物形成假膜,部分或尚未脱落;术后 1 个月时声带形态逐渐恢复正常,部分声带表面仍有假膜附着,术后 3 个月声带形态正常,声带功能恢复稳定。全部患者随访期满 1 年,手术后一次治愈 47 例(94%),患者术后嗓音功能明显改善,无呼吸困难、发声困难及声带粘连等并发症;2 例喉角化症(病理为重度不典型增生)分别于术后 2、4 个月复发,均再次行低温等离子治疗后无复发。1 例重度不典型增生发生癌变,最后家属要求喉裂开切除肿瘤。

2.2 嗓音声学特点

低温等离子射频消融术后 2 周时,患者均出现不同程度的嘶哑,嘶哑程度与手术范围及切除深度有关,F0、Jitter、Shimmer、NNE 值与对照组相比差异有统计学意义($P < 0.01$);术后 1 个月嗓音功能有所恢复,但 F0、Jitter、Shimmer、NNE 值与对照组相比仍差异有统计学意义($P < 0.05$);术后 3 个月嗓音功能恢复稳定,声学参数 F0、jitter、shimmer、NNE 值接近对照组,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

3 讨论

喉癌前病变是组织病理学概念,指比正常黏膜更易发生癌变(非必然)的疾病,是由良性病变向恶性病变过度的移行阶段。Shaw 等^[2]结合临床肉眼外观将喉的癌前病变分三型:I 型为成人慢性肥厚性喉炎;II 型为喉角化症;III 型为成人型喉乳头状瘤。对喉癌前病变目前多主张早期积极手术干预治疗^[3]。传统的保守治疗措施包括不滥用嗓音,戒烟、酒,避免慢性炎症刺激及口服多种维生素等已不作为主要治疗手段。从临床上看,喉角化症有较高的恶变率,但发病原因不明。微创和低复发率是疗效评价的重要元素。本研究中低温等离子射频消融术后一次治愈 47 例,有 2 例喉角化症术后复

表 1 等离子射频消融手术前后实验组与对照组声学参数值的比较

	F0/Hz	Jitter/%	Shimmer/%	NNE/dB
正常组	148.45±18.79	0.21±0.03	1.86±0.44	-14.06±1.62
实验组				
术前	173.49±61.64	0.54±0.12	3.81±0.45	-8.82±1.53
术后 2 周	170.42±37.59	0.40±0.09	2.84±0.54	-9.37±1.90
术后 1 个月	158.53±48.42	0.28±0.05	1.92±0.56	-12.21±2.02
术后 3 个月	149.16±26.79	0.21±0.04	1.87±0.37	-13.83±2.01

发,因此对于喉角化症,尤其是术后病理为重度不典型增生的患者定期随访至关重要,复发者经历二次手术后已治愈。有文献报道癌前病变的恶变率一般在 3%~10%^[4],本研究中 1 例重度不典型增生发生癌变,最终恶变率为 2%,在某种程度上也说明低温等离子射频消融治疗可明显降低癌前病变的恶变率。由于随访时间较短,复发及癌变率有待进一步研究。

等离子射频治疗技术是一项微创的新技术。目前低温等离子射频治疗已广泛应用于鼻部、喉部手术及扁桃体的切除手术^[5],但治疗喉癌前病变及术后嗓音功能恢复的研究很少见。低温等离子射频消融术集切割、止血、消融、冲洗及吸引于一体,更有利于在狭小空间操作。低温 50℃ 左右即可形成高效而精确的切割效果,远远低于传统电刀及激光的工作温度^[6]。其原理是通过等离子电极与组织之间物理间隙中导电液(通常用生理盐水)来实现。在一定的射频能量作用下,等离子刀头与组织同产生足够的电压差时,就会产生等离子体,继而产生能量冲向组织,使目标组织分解为简单的碳水化合物和氧化物脱落坏死,达到切除组织的目的。对周边血管神经损伤很小,在去除病变组织的同时不会造成周围正常组织的不可逆损伤。低温等离子射频消融术很大程度上减轻了患者手术中的痛苦,术中出血少、准确率高、愈合快、感染少,从而缩短了康复时间。国内外有很多文献报道应用 CO₂ 激光手术治疗喉癌前期病变,取得了良好的治疗效果^[7-9]。而低温等离子射频消融术也有其独特的优势,尤其是对于慢性肥厚性喉炎,部分患者由于室带肥厚遮挡以及声带前连合的位置靠前的病变而导致无法彻底切除。低温等离子射频可随刀头的形状改变切割路径,其刀头的前端可以在较大范围内进行弯曲,易于调节角度,更易发现隐蔽的病变,某种程度上使手术更加易于操作,最大程度避免了病变残留。另外,还可以有效避免 CO₂ 激光手术出现的严重并发症^[10]:一是气管内插管或高频通气管燃烧,另一为非手术区域激光灼伤。采用低温等离子射频消融术,避免了激光误伤套管和气道烧伤的

风险。本组研究中绝大部分病例得到了一次性治愈,其中 2 例复发,1 例癌变,说明术中在病变切除深度及范围这方面对术者的经验也有较高要求。

喉癌前病变大多数病变局限于喉黏膜上皮,目前喉癌前病变的命名尚无统一看法;张小伯^[11]认为对于这种病变的准确诊断和严重程度的评估,病理分类是比较客观的,并将这类病变按病理特点分为 4 型:①喉黏膜白斑(无异形性细胞);②轻度不典型增生(异形性细胞局限上皮 1/3);③中度不典型增生(异形性细胞局限上皮 2/3);④重度不典型增生(异形性细胞累及上皮全层)。由于低温等离子射频消融术声韧带层并未受到损伤,振动的主体依然存在,声带形态、振动基本正常,故接受这一术式的患者术后仍可获得较为良好的发声状态。由于其治疗温度低,等离子消融的深度较浅,对周围组织损伤少,术中视野清晰,无碳化等现象^[12]。本研究中经低温等离子射频治疗术后 2 周时,因声带肿胀、假膜附着,患者均出现声嘶较为明显($P < 0.01$),术后 1 个月时随着假膜的部分脱落,声带局部消肿,声嘶症状略有所缓解($P < 0.05$),嘶哑程度与手术范围及切除深度有关。术后 3 个月声带创面平整光滑、基本恢复正常形态,嗓音声学检查接近正常($P > 0.05$)。说明低温等离子射频术治疗喉癌前期病变患者嗓音功能恢复良好,具有微创、安全、并发症少等特点。

参考文献

[1] 冯卫文,黄桂球,黄家英,等. 显微喉镜下钬激光治疗喉癌前病变 36 例观察[J]. 暨南大学学报(自然科学与医学版),2009,30(2):215-216.

[2] SHAW H, BALLANTYNE J, GROVES J. Sooth-Brown's diseases of the ear, nose and throat[M]. London: Butterworth, 1979: 109-122.

[3] 卢岭,杨丽萍,梁耕田. 激光治疗喉癌前病变的疗效观察与分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2013,19(2):160-162.

[4] PLCH J, PAR I, NAVRATILOV A, et al. Long term follow-up study of larygeal precancer[J]. Auris Nasus Larynx, 1998, 25: 407-412.

[5] 耿美香,王桂芳,尚玉堂,等. 低温等离子射频消融术

- 在鼻咽喉疾病治疗中的应用[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2008, 15(7): 423-425.
- [6] 毛承刚, 万俐佳, 周小淳, 等. 低温等离子刀在声门型喉癌手术中的应用[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志, 2011, 11(6): 385-385.
- [7] 徐文, 韩德民, 侯丽珍, 等. 声带不同 CO₂ 激光术式对嗓音功能的影响[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2002, 16(6): 259-261.
- [8] 黄志刚, 韩德民. 喉显微外科激光技术治疗喉癌[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2008, 43(10): 798-800.
- [9] MORTUAIRE G, FRANCOIS J, WIEL E, et al. Local recurrence after CO₂ laser cordectomy for early glottic carcinoma[J]. Laryngoscope, 2006, 116: 101-105.
- [10] 王林, 刘吉祥, 杜建群, 等. CO₂ 激光手术治疗早期声门型喉癌疗效分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2007, 21(21): 987-987.
- [11] 张小伯. 发声显微外科的发展与临床应用[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2004, 39(4): 253-256.
- [12] 张庆丰, 刘得龙, 张悦, 等. 等离子射频消融治疗早期声门型喉癌的初步研究[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2011, 46(1): 63-65.
- (收稿日期: 2016-06-15)

开放式鼓室成形术应用钛人工听骨近期及远期的听力疗效分析

梅雪霜¹ 郭红梅¹ 张扬¹ 朱汝妃¹ 聂国辉¹ 胡洪义¹

[摘要] 目的: 探讨开放式鼓室成形术应用钛人工听骨的近期及远期听力疗效。方法: 回顾性分析 84 例开放式鼓室成形术 I 期钛人工听骨植入听力重建患者的术前及术后近期(6 个月)、远期(24 个月)听力变化情况。结果: 84 例开放式鼓室成形术患者术后平均听力提高, 术前平均语频气导听阈/气骨导差平均值与术后近期/远期平均值比较差异有统计学意义($P < 0.01$), 术后近期与远期听力结果比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 开放式鼓室成形术应用钛人工听骨有较好的听力疗效, 且远期听力疗效稳定。

[关键词] 中耳炎; 钛人工听骨; 鼓室成形术

doi: 10.13201/j.issn.1001-1781.2016.22.015

[中图分类号] R764.21 **[文献标志码]** A

Recent and long-term hearing outcomes in the cases after open tympanoplasty using titanium ossicular prosthesis

MEI Xueshuang GUO Hongmei ZHANG Yang ZHU Ruifei NIE Guohui HU Hongyi
(Department of Otorhinolaryngology, Peking University Shenzhen Hospital, Shenzhen Human Auditory Balance Engineering Laboratory, Shenzhen, 518036, China)

Corresponding author: HU Hongyi, E-mail: hyihu@sina.com

Abstract Objective: To analyze recent and long-term hearing outcomes of the patients with chronic otitis media after open tympanoplasty using titanium ossicular prosthesis. **Method:** Retrospectively analyzed total 84 cases after open tympanoplasty with titanium ossicular prosthesis. The hearing outcomes before and after surgery (6 months and 24 months) were compared. **Result:** The hearing levels in the cases were improved to different degrees after surgery. Significant differences were showed compared the average pure tone threshold/air bone gap before surgery with the average recent/long-term outcomes after surgery ($P < 0.01$), and no significant difference could be found compared the recent and long-term outcomes after surgery. **Conclusion:** Hearing level could be improved in the patients after open tympanoplasty using titanium ossicular prosthesis, and the long-term outcome could be steady.

Key words otitis media; titanium ossicular prosthesis; tympanoplasty

近年来,随着耳显微外科技术的发展,慢性中

耳炎的治疗重点也从既往单纯清除病灶、避免并发症而转向听力重建,以提高听力并改善患者术后生活质量。听力重建材料中,钛人工听骨是目前公认应用最多、生物相容性最好的人体植入材料。有关

¹ 北京大学深圳医院耳鼻咽喉科 深圳人体听觉与平衡工程技术工程实验室(深圳, 518036)
通信作者: 胡洪义, E-mail: hyihu@sina.com