

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201306010

· 论著 ·

## 两种扁桃体切除方法的临床观察

陈伟<sup>1</sup>, 吴昆旻<sup>1</sup>, 王天友<sup>1</sup>, 江满杰<sup>1</sup>, 季俊峰<sup>1</sup>, 王秋萍<sup>1</sup>, 李泽卿<sup>2</sup>

(1. 南京军区南京总医院耳鼻咽喉头颈外科, 江苏南京 210002; 2. 江苏省中医院耳鼻咽喉科, 江苏南京 210029)

**摘要:** **目的** 比较两种不同扁桃体切除及止血方法的优缺点。**方法** 将诊治的90例扁桃体切除术患者随机分为等离子手术组(A组)和传统手术组(B组), 每组各45例, 所有手术均由同一术者完成。等离子手术组用低温等离子法切除扁桃体并止血; 传统手术组则采用常规扁桃体剥离并用双极电凝止血。记录切除双侧扁桃体所需时间和出血量; 术后第1天起每日记录患者咽部疼痛评分情况, 连续10 d; 术后第10天观察并记录扁桃体窝内的白膜状况。**结果** A、B两组手术总时间分别为(18.0 ± 1.6) min、(43.5 ± 3.4) min, 术中总出血量分别为(9.3 ± 1.3) ml、(53.8 ± 5.5) ml, 两组间差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 两组患者术后1周内疼痛指数差异比较具有统计学意义( $P < 0.05$ ), 1周后疼痛指数比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); A、B两组术后出血发生病例数分别为3例、4例, 出血发生率比较差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ), 术后比较, A、B两组白膜与扁桃体窝面积比分别为(43.8 ± 6.6)%、(40.5 ± 5.1)%, 两组之间差异无统计学意义, 但等离子组白膜较为清洁。**结论** 与传统扁桃体剥离法比较, 低温等离子法切除扁桃体具有手术损伤小、术中出血少、术后疼痛轻、恢复好等优点, 可作为扁桃体切除手术的首选。

**关键词:** 扁桃体切除术; 低温等离子射频; 双极电凝; 临床观察

中图分类号: R766.9 文献标识码: A 文章编号: 1007-1520(2013)06-0516-05

## A comparison of radiofrequency ablation with traditional surgical method for the treatment of chronic tonsillitis

CHEN Wei, WU Kun-ming, WANG Tian-you, et al.

(Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Nanjing General Hospital of Nanjing Military Command PLA, Nanjing 210002, China)

**Abstract:** **Objective** Comparing the advantages and disadvantages between the two different surgical methods for the treatment of chronic tonsillitis. **Methods** 90 patients receiving tonsillectomy in our department were randomly divided into radiofrequency ablation group (RFA) (group A) and regular surgical group (group B), 45 cases in each group. In group A, low temperature RFA-assisted tonsillectomy was adopted. In group B, conventional tonsillectomy combing bipolar electrocoagulation was adopted. All the operations were performed by the same surgeon. The operation time and amount of intraoperative bleeding of the two groups were recorded and evaluated. The postoperative pain was daily assessed and recorded via VAS score system. The pseudomembrane in tonsil fossa of all the patients was evaluated at the 10th day postoperatively. **Results** The average operation time of group A was (18.0 ± 1.6) min while that of group B was (43.5 ± 3.4) min, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The intraoperative bleeding volume of group A and B was (9.3 ± 1.3) ml and (53.8 ± 5.5) ml respectively, and the difference was also statistically significant ( $P < 0.05$ ). As for postoperative pain, the differences of VAS scores within one week postoperatively between the two groups were significant ( $P < 0.05$ ) while those after one week were insignificant ( $P > 0.05$ ). Postoperative hemorrhage occurred in 3 and 4 cases in group A and B respectively, and the hemorrhage rates of the two groups were significantly different ( $P < 0.05$ ). The size ratios of pseudomembrane to

tonsil fossa in the two groups were  $(43.8 \pm 6.6)\%$  and  $(40.5 \pm 5.1)\%$  with insignificant difference ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** With advantages of minimal invasion, little blood loss, light postoperative pain and rapid recovery, low temperature RFA-assisted tonsillectomy may be a preferred method for tonsillectomy.

**Key words:** Tonsillectomy; Low temperature radiofrequency ablation; Bipolar electric coagulation; Clinical observation

扁桃体切除术是耳鼻咽喉科最常见的手术之一。随着新技术的出现,手术方式由上世纪90年代前的冷分离及压迫、结扎止血为主向热分离及低温等离子射频扁桃体切除术转变。近年来,低温等离子射频扁桃体切除术与常规扁桃体剥离+双极电凝止血术成为临床最常用的两种方法。我科开展低温等离子射频扁桃体切除术多年,近来对两种手术方法进行比较,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选择2012年1月~2012年10月在我科因慢性扁桃体炎行扁桃体切除术的患者共90例,采用随机分组的方法将患者分为等离子手术组(A组)和传统手术组(B组),其中A组45例,男24例,女21例,年龄5~45岁,中位年龄14岁;B组45例,男19例,女26例,年龄4~42岁,中位年龄15岁。纳入本研究的标准为扁桃体肥大和慢性扁桃体炎患者;排除标准为具有常规扁桃体手术禁忌证患者。

### 1.2 手术方法

患者均采用全身麻醉,全麻后放置Davis开口器暴露术侧扁桃体,用头灯作照明。等离子手术组用低温等离子射频消融系统(Arthro-Care,美国杰西公司)连接EVac 70刀头,电切能量设置为8,电凝能量设置为5,用脚踏板控制刀头切割或凝血。紧贴扁桃体被膜切割,刀头方向朝向扁桃体。出血时则踩凝血键止血,刀头朝向出血创面,直至完整切除扁桃体。传统手术组采用常规剥离法切除扁桃体,出血时采用创面压迫及双极电凝(ERBE-ICC80,STORZ,德国)止血,功率调至30~35 W。

### 1.3 观察指标

1.3.1 手术时间 包括:①切除单侧扁桃体所需时间(从切第1刀至止血完毕);②总时间:双侧扁桃体切除时间相加为手术总时间。

1.3.2 术中出血量 术中同时记录出血量,

计算扁桃体手术开始至结束之间的出血量。以吸引器吸出的血量及称重压迫止血棉球的重量估计。术中出血量计算:吸引器吸入血量(吸引瓶中液体总量-生理盐水用量)+压迫棉球估计值(吸血后棉球重量-吸血前棉球重量,  $1\text{ g} \approx 1\text{ ml}$ )

1.3.3 术后疼痛 采用数字疼痛分级法评分,术后发给患者表格,每日记录咽部的疼痛情况(儿童由父母询问后填写),疼痛评分采用VAS评分标准,不痛为0分,极度疼痛为10分。患者术后第10天返院,交回记录表。

1.3.4 扁桃体窝内黏膜恢复情况 由管床医师观察术后扁桃体窝内的白膜状况,并于术后第10天观察计算白膜与扁桃体窝面积比以及白膜色泽、清洁程度。

1.3.5 术后出血情况 扁桃体术后出血分为原发性及继发性出血,前者为术后24 h内出血,后者为术后24 h后出血。原发性出血由医师记录,住院期间的继发性出血亦由医师记录,出院后的继发性出血情况由患者填写所发表格记录,如出血次数、出血量以及采取的止血措施。

### 1.4 统计方法

用SPSS 18统计软件处理数据。符合正态分布者用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间的均数比较采用独立样本 $t$ 检验,不呈正态分布的数据由中位数表示,采用秩和检验对数据进行分析,并发症结果以百分比表示,采用 $\chi^2$ 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两种方法手术总时间、术中出血量、黏膜恢复情况比较

与传统手术组比较,等离子手术组手术时间明显缩短( $P < 0.05$ )、术中总出血量明显减少( $P < 0.05$ ),扁桃体伪膜脱膜时间无明显差异( $P > 0.05$ ),但等离子组白膜较为清洁。见表1。

**表1** 手术总时间、术中出血量、黏膜恢复情况比较

组别	总手术时间 (min)	术中出血量 (ml)	白膜与扁桃体 窝面积比(%)
A组	18.0±1.6	9.3±1.3	43.8±6.6
B组	43.5±3.4	53.8±5.5	40.5±5.1
<i>t</i>	45.5228	52.8212	1.8498
<i>P</i>	<0.05	<0.05	>0.05

## 2.2 两种方法手术术后疼痛评分比较

等离子手术组患者术后1周内疼痛指数明显小于传统手术组( $P < 0.05$ ),1周以后差异无明显统计学意义( $P > 0.05$ )。见表2。

**表2** 两种手术方法术后疼痛评分比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	第1天	第2天	第3天	第4天	第5天	第6天	第7天	第8天	第9天	第10天
A组	3.88±0.21	3.23±0.15	3.01±0.13	2.86±0.32	2.26±0.24	2.06±0.16	1.66±0.32	1.06±0.16	0.64±0.08	0.38±0.14
B组	6.56±0.14 <sup>#</sup>	5.34±0.33 <sup>#</sup>	4.58±0.13 <sup>#</sup>	4.28±0.18 <sup>#</sup>	3.48±0.35 <sup>#</sup>	3.18±0.29 <sup>#</sup>	2.08±0.18	1.36±0.14	0.86±0.18	0.48±0.12

注: #  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义

**表3** 两种扁桃体手术方法迟发性出血次数、发生率比较

组别	出血病例数	出血率(%)	$\chi^2$	<i>P</i>
A组	3	6.67	19.0669	0.05
B组	4	8.89		

## 3 讨论

随着医学模式改变、手术器械的改进、医疗技术水平的不断提高,扁桃体切除术的手术方式也在不断改进和完善。目前,临床上常用的扁桃体切除方法有以下几种:剥离法、挤切法、电刀切除法、CO<sub>2</sub>激光切除法、低温等离子射频切除法等<sup>[1]</sup>。无论选择那种方法,目的均为减少术中、术后出血以及减轻术后疼痛。对于临床医生来说,选择一种有效、安全、创伤最小的手术方法非常必要<sup>[2]</sup>。

扁桃体手术术后疼痛是患者最为关注的一个问题。扁桃体术后疼痛主要与肌层损伤有关,因为肌层中有大量的痛觉感受器。迷走神经和舌咽神经的神经末梢分布于扁桃体周围的肌层中,术后肌纤维和神经末梢暴露,炎症的刺激导致肌肉痉挛,神经末梢受到刺激,引起患者疼痛。因此,扁桃体术后疼痛程度与创面肌层暴露的程度密切相关。低温等离子手术系统的工作原理是由该系统发出双极射频电流,通过导电递质(盐)在电极周围形成的等离子体区内高度离子化的粒子粉碎组织内有机分子的分

## 2.3 术后出血情况

术后共有7例患者出血,均为单侧出血。其中等离子手术组原发性出血2例,继发性出血1例;传统手术组4例,均为继发性出血。6例患者均采用局部压迫止血法,传统手术组中1例患者采用电凝止血法,全部成功,恢复良好。所有患者出血量均少于20 ml,未出现严重出血者。A、B两组术后出血发生率差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表3。

子链,使分子与分子分离。由于电流不直接流经组织,组织发热极少。以较低的温度(60℃左右)来消融软组织,达到在低温下切割和组织消融的目的<sup>[3]</sup>,取代了标准电外科手术破坏性的热蒸发和高温分解。由于工作温度低,刀头使组织等离子汽化,而不是高温凝固坏死,同时射频能量随距离增加而迅速衰减,所以低温等离子射频所造成的损伤仅局限于电极的周围,不累及深层组织结构,同时等离子手术主要在扁桃体包膜外进行,因此对扁桃体周围的肌层影响较小。另外,手术所使用的EVac70刀头需连接生理盐水,术中生理盐水不断地冲洗,更进一步减少了周围组织的热损伤。所有这些特点都可以使扁桃体周围肌层得到保护,因此术后患者疼痛大为减轻。

常规剥离法理论上对组织损伤较轻,但由于慢性炎症状态下扁桃体与周围组织形成瘢痕粘连,剥离过程中非常容易损伤扁桃体包膜外组织,同时在止血过程中双极电凝头局部温度较高,对扁桃体周围肌肉组织形成灼伤较重,术后水肿与疼痛较为明显。我们的观察结果表明等离子组患者术后第1天至第6天疼痛较传统手术组轻,但手术1周后,两组疼痛评分无明显统计学差异,考虑因为手术后1周传统手术组术后创面逐渐恢复,肌层水肿逐渐减轻,神经末梢刺激引起的疼痛也逐渐缓解所致。

扁桃体术后出血是扁桃体手术最主要、最

常见的并发症。扁桃体是一个富血器官,其上、下、前、后方分别有腭降动脉、面动脉、舌背动脉、腭升动脉和咽升动脉的扁桃体支供血。因此,减少手术中的出血及防止术后出血一直被临床医生所重视。既往扁桃体手术大多在局麻下完成。随着生活水平的提高,患者对手术舒适度及安全性的要求也不断提高,全身麻醉逐渐被接受和应用。但全身麻醉状态下由于全身血管扩张,手术过程中更容易出血,因此需要选择更为有效和方便的止血方法。传统的扁桃体剥离术因后被膜与咽缩肌粘连紧密,剥离过程中肌层损伤,出血会明显增多。出血增多使手术视野不清,又容易导致手术动作粗糙,更可能增加手术过程中的出血。常规剥离法一般需压迫2~3 min后再开始电凝止血操作,在此过程中未能有效止血,甚至可能加剧出血;而等离子扁桃体手术过程中切割和止血都是用同一刀头完成,扁桃体切割与止血几乎可以同步完成,缩短了出血的时间,而且手术视野非常清楚,熟练操作时甚至可以达到无血手术的程度,大大减少了术中的出血量。我们的观察结果也证实了等离子手术在减少术中出血量方面占有明显的优势。

扁桃体术后出血分为原发性出血和继发性出血两种。术后24 h内出血者称原发性出血,多因手术中组织损伤过多,止血不彻底发生;术后24 h后出血者称继发性出血,多为创口感染以及进食不当或剧烈运动引起伪膜脱落所致,常见于术后6~8 d。其中术后脱膜出血是扁桃体术后出血的主要原因。如何避免术后脱膜出血的发生也是术后治疗的主要任务。低温等离子方法由于工作温度低,同时射频能量随距离增加而迅速衰减,所以低温等离子射频方法局部止血效能比电凝法弱,如果手术操作不熟练或止血不彻底,术后发生原发性出血的可能性高于电凝止血法。电凝止血易形成局部焦痂,当局部白膜脱落时容易出现继发性出血<sup>[4]</sup>。低温等离子手术要求在扁桃体包膜外进行,术后创面平整,白膜脱落时发生继发性出血明显降低。需要强调的是,无论哪种方法均应注意扁桃体残体出血是扁桃体切除术后出血的重要原因,可致局部反复出血、残体创面愈合延迟、白膜生长缓慢。

常规剥离法一般在完成扁桃体切除后再行

压迫及电凝止血。止血过程中重复动作多,止血时间较长。尤其是扁桃体与周围组织粘连明显时,剥离过程中出血量增多,不仅增加剥离的难度,更会增加电凝止血的难度,从而导致手术时间明显延长。而等离子扁桃体手术切割和止血都是用同一刀头完成,一边切割一边止血,不用更换器械,节省了手术时间。同时手术过程控制在扁桃体包膜外进行,血管损伤的机会很少,几乎不需要花额外时间来止血,手术时间自然缩短。当然,手术时间的长短与术者的熟练程度密切相关,如果术者未能掌握等离子手术的要领,术中出血会明显增加,手术时间延长。我们的手术者经过正规的培训以及较长时间的训练,已熟练掌握等离子手术的要领及技巧,因此手术时间比常规剥离+双极电凝法明显缩短。

熊景鹏等<sup>[5]</sup>报道,低温等离子扁桃体切除术后扁桃体窝创面较厚,脱膜时间较长,有学者<sup>[6]</sup>在组织学研究中观察到这种现象:低温等离子扁桃体切除术后变性的胶原形成薄层覆盖于扁桃体窝表面,减少了对周围组织的刺激,这反而延迟了炎性细胞的浸润和纤维组织的形成,有可能是扁桃体术后脱膜时间较长的原因。但我们的观察显示术后第10天患者复查时,等离子组白膜占扁桃体窝面积的中位数为45.8%,而对照组为40.5%,两者差异没有统计学意义( $P>0.05$ ),与以上结果并不一致。有以下几个可能的原因:组织学研究表明分别用手术刀、CO<sub>2</sub>激光、电刀切除黏膜,手术刀对组织的损伤最轻<sup>[7]</sup>,理论上传统剥离法术后恢复最快。对于炎症较轻的肥大扁桃体,传统剥离法比较适用,但如果扁桃体炎症较重,扁桃体与周围组织粘连紧密,传统剥离手术容易牵拉并损伤周围组织,并且剥离扁桃体后创面采用双极电凝止血,止血后局部也会形成较厚创面,可能造成两种方法术后创面愈合时间无明显差异。另外,术后扁桃体伪膜的厚薄与创面的平整及清洁程度有很大关系,随着手术者手术熟练度提高,低温等离子射频术后创面更加平整,伪膜厚度与常规剥离法差别不大,术后脱膜时间也基本相同。临床观察中我们还发现低温等离子扁桃体切除术后形成的白膜较双极电凝后形成的白膜更为清洁,周围组织水肿也明显减轻。

由于等离子切除扁桃体具有上述诸多优

点,临床实践证明低温等离子扁桃体切除术明显优于常规剥离+双极电凝法,值得临床推广。同时我们也应注意到,尽管等离子手术术后患者主观感觉疼痛较轻,但创面愈合并没有加快,因此术后2周内仍应建议患者勿食过硬、过热食物,防止继发性出血。

#### 参考文献:

- [1] Timms MS, Temple RH. Coblation tonsillectomy: a double blind randomized controlled study [J]. J LaryngolOtol, 2002, 116(6): 450-452.
- [2] Blumen MB, Dahan S, Fleury B, et al. Radiofrequency ablation for the treatment of mild to moderate obstructive sleep apnea [J]. Laryngoscope, 2002, 112(11): 2086-2092.

- [3] 梁瑜珊,黄轶,周永.单极电刀电凝模式切除儿童扁桃体的临床研究[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2012, 18(6): 343-347.
- [4] 吴昆旻,李泽卿,陈伟,等.喉内镜下低温等离子射频治疗声带息肉疗效观察[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2011, 17(3): 204-207.
- [5] 熊景鹏.低温等离子扁桃体消融术临床分析[J].中国耳鼻咽喉头颈外科, 2011, 18(3): 164-165.
- [6] Ito R, Oue N, Zhu X, et al. Expression of integrin-linked kinase is closely correlated with invasion and metastasis of gastric carcinoma [J]. Virchows Arch, 2003, 442(2): 118-123.
- [7] Chinpairaj S, Feldman M D, Saunders J C, et al. A comparison of monopolar electrosurgery to a new multipolar electrosurgical system in a rat model [J]. Laryngoscope, 2001, 111(2): 213-217.

(修回日期:2013-09-28)

## · 消息 ·

### 第四届东亚耳科研讨会征文通知

由东亚耳科学会(East-Asian Otology Society)主办,上海交通大学医学院附属新华医院、中国人民解放军总医院联合承办的第四届东亚耳科研讨会将于2014年5月8-10日在上海举办。该会议由东亚耳科学者创办,每两年一次,已分别在韩国首尔、中国台北、日本长崎举办,参会代表为来自东亚各国的主要耳科医师及听力学家,代表了本地区耳科临床诊治及基础研究的最高水平。本次会议以专题讲座、圆桌讨论及论文交流为主,欢迎全国同道积极踊跃投稿参会。(本次会议官方语言为英语)

**一、征文内容:**听骨链重建、听神经瘤诊治、遗传性耳聋、面神经疾病、人工听觉植入、耳鸣、胆脂瘤型中耳炎、神经性耳聋、听力筛查、鼓室成形术、儿童耳科学、侧颅底外科、中耳炎、前庭疾病

**二、征文要求:**统一登录 <http://www.2014easo.com/>, 网上投递英文摘要(含标题、关键词、目的、方法、结果、结论)

#### 三、联系方式:

Email: abstract@2014easo.com      registration@2014easo.com      info@2014easo.com

电话: +86 21 51081561      +86 21 55570010      +86 21 25078530

传真: 021-65156489