

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201604011

· 论著 ·

# 鼻内镜下蝶腭动脉的电凝切断辅助超声刀 切除鼻咽纤维血管瘤

刘卫卫, 刘业海, 方平, 吴开乐, 赵益, 高潮兵, 吴静

(安徽医科大学第一附属医院耳鼻咽喉头颈外科, 安徽合肥 230022)

**摘要:** **目的** 探讨鼻内镜下蝶腭动脉的电凝切断辅助超声刀技术在鼻咽纤维血管瘤手术中的应用价值。**方法** 回顾性分析2005年5月~2015年4月安徽医科大学第一附属医院耳鼻咽喉头颈外科收治的16例鼻咽纤维血管瘤患者的临床资料。均为青少年男性,所有患者手术前行数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA),其中9例行超选择性颈外动脉分支栓塞术,然后在内镜下切除肿瘤;另7例术前没有行选择性颈外动脉分支栓塞术患者直接行鼻内镜下电凝切断蝶腭动脉辅助超声刀技术切除肿瘤。比较两组手术时间、出血量、术后恢复时间、复发情况。**结果** 两组手术时间、出血量、术后恢复时间比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );术后随访1~10年,两组患者均无复发。鼻内镜下蝶腭动脉的电凝切断辅助超声刀技术切除鼻咽纤维血管瘤避免了术前DSA的并发症及手术风险。**结论** 鼻内镜下蝶腭动脉的电凝切断辅助超声刀技术是鼻咽纤维血管瘤切除一种安全、微创、有效的手术方法。术前是否选择行超选择性颈外动脉分支栓塞术要根据肿瘤的位置和分期以及术者的临床操作水平。

**关键词:** 鼻内镜术;蝶腭动脉;电凝;超声刀技术;鼻咽纤维血管瘤

中图分类号:R765.9 文献标识码:A 文章编号:1007-1520(2016)04-0302-04

## Endoscopic resection of nasopharyngeal angiofibroma via ultrasonic knife technology assisted with electrocoagulation of sphenopalatine artery

LIU Wei-wei, LIU Ye-hai, FANG Ping, WU Kai-le, ZHAO Yi, GAO Chao-bing, WU Jing

(Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, the First Affiliated Hospital, Anhui Medical University, Hefei 230022, China)

**Abstract:** **Objective** To explore the application value of ultrasonic knife technology assisted with electrocoagulation of sphenopalatine artery in nasopharyngeal angiofibroma surgery. **Methods** Clinical data of 16 patients suffering from nasopharyngeal angiofibroma surgically treated in our department from May 2005 to April 2015 were retrospectively analyzed. All patients were male adolescents and received preoperative digital subtraction angiography (DSA). Super-selective external carotid arterial embolization was adopted in 9 cases, and endoscopic removal of tumor was performed. In the 7 cases without preoperative embolization, endoscopic removal of tumor was finished using electrocoagulation of sphenopalatine artery and ultrasonic knife technology. Clinical data including operation time, amount of bleeding, postoperative recovery time, tumor relapse in both groups were recorded and analyzed. **Results** The differences of operation time, amount of bleeding and postoperative recovery time between the two groups were statistically insignificant (all  $P > 0.05$ ). All patients were followed up for 1 to 10 years postoperatively, and no recurrence occurred. The resection of nasopharyngeal angiofibroma assisted with electrocoagulation of sphenopalatine artery and ultrasonic knife technology could avoid complications of preoperative DSA and surgical risk. **Conclusion** Ultrasonic knife technology assisted with electrocoagulation of sphenopalatine artery is a safe, minimally invasive and effective surgical method for nasopharyngeal angiofibroma. Whether to perform preoperative super-selective external carotid arterial embolization depends on the location and clinical stage of the tumor, and the operation level of surgeons.

**Key words:** Endoscopic resection; Sphenopalatine artery; Electric coagulation; Ultrasonic knife technology; Nasopharyngeal angiofibroma

基金项目:安徽省2015科技攻关计划项目(1501041147)。

作者简介:刘卫卫,男,在读硕士研究生。

通信作者:刘业海,Email:liuyehai616@qq.com

鼻咽纤维血管瘤(nasopharyngeal angiofibroma, NA)是发生在鼻咽的一种富含收缩不良血管的纤维瘤,NA的发病率约占全部头颈肿瘤的0.05%~0.5%,但在鼻咽良性肿瘤中居首位,约24.6%~40.0%<sup>[1]</sup>,好发于青少年男性,10~25岁最多见。鼻咽纤维血管瘤手术方法很多,常用的手术途径一般包括:经鼻内镜、硬腭径路、上颌窦径路、鼻侧切开径路、面正中翻揭和上颌窦联合径路以及上颌骨翻转入路等方法<sup>[2-3]</sup>。虽然随着内镜技术的发展,手术创伤比既往开放手术<sup>[4]</sup>有大大减轻,但多数文献报道,大多数鼻咽纤维血管内镜手术前需要行DSA检查和栓塞治疗。DSA检查和栓塞治疗毕竟是有创治疗,而且还出现并发症。随着内镜技术和其他外科技技术如超声刀技术的发展以及对颅底和鼻咽纤维血管瘤的临床解剖的进一步认识,鼻咽纤维血管瘤手术前能否不需要行DSA检查和栓塞治疗,本组近年来将双极电凝和超声刀技术应用于内镜下鼻咽纤维血管瘤的切除,取得了很好地结果,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

16例患者均为青年男性,年龄15~25岁,平均年龄17.6岁,均为反复发作的鼻或口鼻出血,伴有一侧或者双侧鼻腔进行性阻塞。鼻内镜检查考虑鼻咽血管瘤可能。CT提示鼻咽纤维血管瘤。DSA检查12例均为患侧上颌动脉分支供血,2例合并咽升动脉供血,2例伴有颈内动脉分支供血。根据Chandler分期<sup>[5]</sup>,16例患者中,肿瘤局限在鼻咽部I期6例,肿瘤侵犯鼻腔和(或)蝶窦II期7例,肿瘤侵及上颌窦、筛窦、眼眶、翼腭窝、面颊III期3例。16例患者瘤体术后病理均证实为鼻咽纤维血管瘤。根据是否行术前超选择性颈外动脉分支栓塞将患者分为栓塞组(图1)和未栓塞组(图2),其中栓塞组9例,未栓塞组7例。栓塞组中,按肿瘤的Chandler分期:I期3例,II期4例,III期3例。未栓塞组中,I期3例,II期3例,III期1例。两组间年龄与Chandler分期差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

### 1.2 手术方法

16例患者均采用控制性低血压于全身麻醉下(经口插管麻醉)进行手术,做好心电监护,并做好动脉结扎预案。未栓塞组(图2):本组7例手术前用0.5%丁卡因-肾上腺素棉片反复收缩鼻腔黏膜3次,便于观察瘤体的情况。对于侵及范围比较小的肿瘤,首先用超声刀直接切除中鼻甲后端,再用黏

膜钳行部分筛窦切除以便暴露瘤体后上部,在肿瘤和鼻腔外侧壁之间,首先外移下鼻甲,进一步暴露瘤体外部及中鼻道,定位上颌窦开口,沿窦口后上行黏膜下分离寻找蝶腭孔和蝶腭动脉,双极电凝切断蝶腭动脉;再双极电凝电凝瘤体,使瘤体逐渐缩小,进一步暴露瘤体与周围组织粘连部,再用超声刀切断瘤体与周围组织粘连,边切断边分离,若瘤体不大,可完整剥离;若瘤体较大,累及范围较广,可分次分块切除瘤体(图2b),最后完整切除肿瘤;对于累及翼腭窝及颞下窝的肿瘤,除上述暴露瘤体方法外,还要用高速颅底电钻磨除部分上颌窦后外侧壁和部分或全部翼突,暴露翼腭窝和颞下窝。操作过程中有可能出血较多,可用肾上腺素纱条止血;也可用冲洗的方法不断暴露视野。术后以碘仿纱条填塞鼻腔,术后7~9d抽取纱条。栓塞组(图1):9例在术前2~3d,根据DSA结果用明胶海绵栓塞瘤体的供应血管,如图1c、d,本组9例均为栓塞单侧或双侧的上颌动脉,术中用传统鼻内镜器械切除鼻咽纤维血管瘤。

### 1.3 统计学方法

采用SPSS 10.0分析软件进行统计学处理,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 $t$ 检验。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

栓塞组9例,术中出血约700~1200ml,平均850ml,手术时间60~220min,平均手术时间140min;未栓塞组7例,术中出血在650~1400ml,平均860ml,手术时间80~210min,平均手术时间150min。两组手术的出血量、手术时间比较差异无统计学意义( $P$ 均 $>0.05$ ),见表1。两组术中及术后均未输血。16例患者均于手术后6~10d出院,栓塞组中1例出现患侧面麻木感,约10d好转。观察随访1~10年,两组患者未见明显肿瘤复发征象、鼻内镜检查可见鼻咽腔黏膜光滑、上皮化良好。患者主诉鼻腔通气良好,无鼻腔干燥感,未再出现鼻出血症状。

## 3 讨论

NA部位深在,无包膜,与周围组织和解剖结构关系不清,加之富含收缩不良的血管,术中出血凶猛<sup>[1]</sup>。NA手术的首选治疗是外科手术,近几年来鼻内镜下治疗NA得到了广泛的应用<sup>[6-7]</sup>。利用鼻内镜技术同时结合超声刀和双极电凝技术切除鼻咽纤维血管瘤文献未见报道。

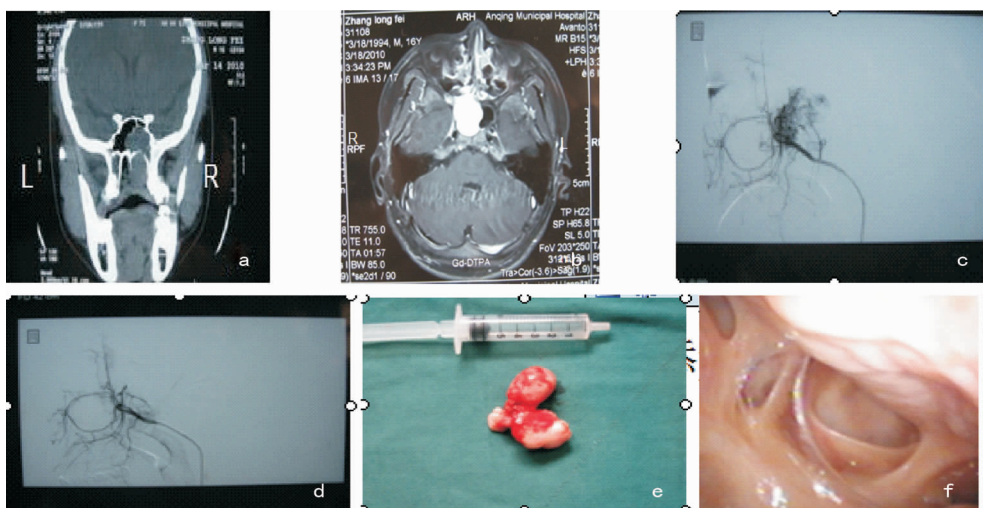


图 1 1 例 Chandler II 期鼻咽纤维血管瘤手术前后 a:鼻咽纤维血管瘤术前 CT 显示瘤体累及蝶窦;b:鼻咽纤维血管瘤术前 MRI 显示瘤体侵犯蝶窦;c:鼻咽纤维血管瘤栓塞前 DSA;d:鼻咽纤维血管瘤栓塞后 DSA;e:鼻咽纤维血管瘤完整切除的瘤体; f:鼻咽纤维血管瘤术后 3 个月鼻腔筛窦上皮化改变

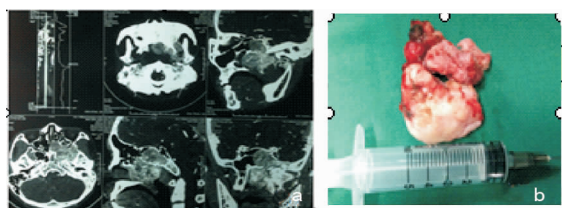


图 2 1 例 Chandler III 期鼻咽纤维血管瘤手术前后 a:鼻咽纤维血管瘤术前 CT, 显示瘤体侵犯蝶窦、筛窦、眼眶、翼腭窝; b:鼻咽纤维血管瘤分次分块完整切除的瘤体

表 1 两组手术出血量、手术时间比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	出血量 (ml)	手术时间 (min)
栓塞组	9	850 ± 49.3	140 ± 64.03
未栓塞组	7	860 ± 102.3	150 ± 49.67
<i>t</i>		0.095	0.340
<i>P</i>		0.925	0.739

### 3.1 大部分鼻咽纤维血管瘤内镜下手术不需 DSA 和栓塞的依据

本组患者 DSA 结果显示:9 例显示主要为颌内动脉供应,其中两例合并咽升动脉供血,与参考文献所述的血管供应基本吻合。文献显示鼻咽纤维血管瘤的供血主要来自颈外动脉系统,在颈外动脉系统中最重要的是上颌动脉,其次是咽升动脉、颞浅动脉等<sup>[1]</sup>。同时蝶腭动脉是上颌动脉供应鼻腔血供的主要分支,因此手术中首先用双极电凝切断蝶腭动脉是切断瘤体的主要供应血管,术中出血将会大大减少。鼻内镜下直接处理蝶腭动脉,与结扎上颌动脉及颈外动脉等上游血管比较,更能有效止血<sup>[8]</sup>。

颈外动脉栓塞主要栓塞的是颈外动脉的一级分支-颌内动脉,术前栓塞有一定的并发症,患者多会

出现面部疼痛、局部肿胀、麻木,张口困难等栓塞术后综合症,上颌动脉栓塞后可引起周围性面瘫,咽升动脉栓塞后可引起舌咽神经麻痹,栓子进入颈内动脉可出现偏瘫、失语等神经功能障碍<sup>[9-11]</sup>。而本研究中,未栓塞组选择使用双极电凝凝固颈外动脉的二级分支-蝶腭动脉,止血更微创,术后并发症较少。针对上述,大部分鼻咽纤维血管瘤内镜下手术前行 DSA 和栓塞治疗有待商榷。同时有文献记载,虽然术前行颈外动脉分支栓塞术能减少术中出血,但会提高鼻咽纤维血管瘤的复发率,是因为瘤体在缺少血管供血后,难以和周围正常组织相区别,导致手术中,瘤体切除不彻底,导致肿瘤的复发率增加<sup>[12]</sup>。

### 3.2 利用双极电凝切断辅助超声刀技术在切除鼻咽血管纤维瘤中的优势

双极电凝电凝瘤体可缩小瘤体,减少出血,双极电凝的作用原理通电后高频电流通过两镊尖的组织,将热能转化为热能,使钳夹的组织凝固变形,脱水皱缩,从而达到止血,缩小瘤体的作用。双极电凝通过热效应使局部血管闭锁达到止血目的,双极电凝夹闭蝶腭动脉在治疗难治性鼻出血得到了广泛的应用<sup>[13]</sup>,双极电凝在鼻内镜手术中具有调节范围较大,易进行深部操作等特点<sup>[14]</sup>。

超声刀<sup>[15]</sup>的原理是利用振动的刀头与瘤体相接触,将振动的刀头和瘤体之间的机械摩擦转变为热能,热能会使瘤体内的水汽化,蛋白质之间的氢键会断裂,瘤体因此会被刀头切开或者凝固。术中使用超声刀有以下几个优点:①视野清晰,术中不产生烟雾及焦痂;②另外超声刀同时具有一次完成组织

分离、止血和切割的功能,减少器械的更换,缩短手术时间<sup>[16]</sup>;③超声刀凝固切割部位的组织温度低于80℃,产热少,能量向周围传播距离短,可做到精准切割止血,术中粘连少。

### 3.3 对于累及颅底的鼻咽纤维血管瘤手术需熟悉鼻咽颅底临床解剖

鼻咽颅底临床解剖的最重要的标致是以翼突为中心的解剖。翼突根部为翼管,其外上方0.5~1.5 cm为圆孔,圆孔内有上颌神经,圆孔位于眶上裂和眶下裂交汇部;其内上是后筛窦的外侧壁和蝶窦的外侧壁。蝶骨翼突内侧板后缘基底部是破裂孔,破裂孔内有颈内动脉通过;外侧板后缘基底部是卵圆孔,卵圆孔内有下颌神经通过。翼突基底部对应的中颅底是蝶鞍两侧的海绵窦,两侧圆孔的连线相当于海绵窦的前界,同侧圆孔和卵圆孔的连线相当于海绵窦的外侧界。了解上述解剖,可在内镜下安全切除翼突,暴露翼腭窝及颞下窝,可完成该部位肿瘤的切除,本组3例皆成功完成手术,再一次证明熟悉鼻咽颅底临床解剖的重要性。

随着鼻内镜技术的发展、超声刀等技术的提高,原本认为鼻咽纤维血管瘤术前必须行肿瘤供应血管栓塞以及ChandlerⅢ期及以上患者无法行鼻内镜术切除的观点有所松动。越来越多的观点认为术前可不进行血管栓塞<sup>[16-18]</sup>。Gallia等<sup>[19]</sup>行单纯扩大鼻内镜术完整切除1例累及翼腭窝、斜坡、蝶骨颅内面以及硬脑膜的JNA患者。Hackman等<sup>[20]</sup>报道的31例JNA患者中,其中有9例累积颅底的晚期患者通过鼻内镜一次或分次完全切除,由此可见鼻内镜手术用于晚期鼻咽纤维血管瘤患者中愈发成熟。术者认为在熟悉鼻咽颅底临床解剖的基础上,超声刀等设备齐全,术前准备充分的情况下,可以采用鼻内镜下超声刀辅助技术切除ChandlerⅢ期的肿瘤,可以减少血管栓塞的并发症及面部损伤等缺点,具有手术损伤小,术后恢复快等优点。内镜下鼻咽纤维血管瘤切除是一种安全、微创、有效的手术方法,术前是否进行数字减影血管造影以及是否行超选择性颈外动脉分支栓塞术要根据肿瘤的位置和分期以及术者的临床操作水平。本研究证实,在鼻内镜下鼻咽纤维血管瘤手术中,双极电凝切断蝶腭动脉辅助超声刀技术可起到术前颈外动脉分支栓塞术同等的止血效果,术后的并发症相对较少。

#### 参考文献:

[1] 李源,周兵.实用鼻内镜外科学术及应用[M].北京:人民卫

生出版社,2012:438-442.

- [2] 杨大章,郭京,李原,等.鼻咽血管纤维瘤手术方式的探讨[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2004,10(4):223-225.
- [3] 黄晓明,孙伟,郑亿庆等.鼻咽血管纤维瘤手术治疗51例分析[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2006,41(11):818-820.
- [4] 张湘民,滕以书,文卫平,等.鼻内镜下鼻咽血管纤维瘤切除术[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2006,41(8):579-582.
- [5] Chandler JR, Gouling R, Moskowitz L, et al. Nasopharyngeal angiofibromas: staging and management [J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 1984, 93(4 pt1):322-329.
- [6] 韩德民,陈学军,王景礼,等.鼻内镜引导下鼻咽血管纤维瘤切除术[J].中华耳鼻咽喉科杂志,1998,33(3):358-360.
- [7] Scholtz AW, Appenroth E, Kammen-Jolly K, et al. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: management and therapy [J]. Laryngoscope, 2001, 111(4 Pt 1):681-687.
- [8] 张维天,王磊,于栋祯,等.鼻内镜下蝶腭动脉电凝术治疗顽固性鼻出血[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2009,23(8):343-345.
- [9] 王振常,张燕明,梁熙虹.鼻咽纤维血管瘤的影像学表现及术前栓塞[J].中华放射学杂志,1998,32(5):348-349.
- [10] 戚跃勇,邹利光,王文献.鼻咽部血管纤维瘤的血管介入诊疗[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2005,11(2):102-105.
- [11] 郭佩云,肖运平.鼻咽纤维血管瘤术前超选择性动脉栓塞的临床研究[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2005,11(6):411-413.
- [12] Mochiki E, Kaminura H, Haga N, et al. The technique of Laparoscopically assisted total gastrectomy with jejunal interposition for early gastric cancer [J]. Surg Endosc, 2002, 16(3):540-544.
- [13] 兰龙江.鼻内镜下蝶腭动脉电凝术治疗后鼻孔出血[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2008,14(2):146-147.
- [14] 冯春英,刘明,柯朝阳,等.鼻内窥镜下双极电凝治疗难治性鼻出血[J].南方医科大学学报,2006,26(6):837-838.
- [15] 吴建,范静平,朱秋蓓.超声刀在鼻咽喉-头颈外科手术中的应用价值[J].上海医学,2013,36(1):67-69.
- [16] 李楚凌,梁华珍,吴陆敬,等.鼻内镜辅助超声刀鼻咽血管纤维瘤切除术[J].中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志,2008,16(3):186-188.
- [17] 杨东辉,邱前辉,梁敏志,等.内镜经鼻入路治疗未行动脉栓塞的鼻咽血管纤维瘤[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2014,49(1):54-57.
- [18] 蒋卫红,赵素萍,谢志海,等.不同临床时期鼻咽血管纤维瘤的手术方式选择[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2007,42(6):417-421.
- [19] Gallia GL, Ramanathan MJ, Blitz AM, et al. Expanded endonasal endoscopic approach for resection of a juvenile nasopharyngeal angiofibroma with skull base involvement [J]. J Clin Neurosci, 2010, 17(11):1423-1427.
- [20] Hackman T, Snyderman CH, Carrau R, et al. Juvenile nasopharyngeal angiofibroma: the expanded endonasal approach [J]. Am J Rhinol Allergy, 2009, 23(1):95-99.

(收稿日期:2016-05-26)