

• 论著——临床研究 •

一种改良的鼻内镜下“三步法”翼管神经切断术的初步探讨*

冀永进¹ 安云芳¹ 薛金梅¹ 李青峰¹ 索利敏¹
张艳廷¹ 侯冉¹ 李强¹ 程冯丽¹ 赵长青¹

[摘要] 目的:探讨一种改良的鼻内镜下经鼻腔翼管神经切断术的术式。方法:收集因鼻高反应性疾病住院的患者91例,包括变应性鼻炎49例,非变应性鼻炎42例。均经药物治疗效果不理想,症状未获得有效控制。术前CT定位翼管神经,术中在内镜引导下按照“三步法”操作规范完成:一是在内镜下经鼻腔蝶筛隐窝进入蝶窦,二是直视下向外侧方向和底壁方向磨除蝶窦前壁,三是暴露位于蝶窦底壁偏外侧的翼管并予以切断止血。结果:所有患者均一次性完成翼管神经切断术,术前CT 100%定位翼管神经,术中内镜引导下100%准确切断翼管神经(经影像学 and 泪液分泌试验证实)。结论:“三步法”内镜下经鼻腔翼管神经切断术易于掌握,重复性强,副损伤少。

[关键词] 鼻高反应性;翼管神经切断术;内镜外科手术;蝶窦;改良术式

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2018.20.003

[中图分类号] R765.21 **[文献标志码]** A

A preliminary study of a modified transnasal endoscopic three step vidian neurectomy

JI Yongjin AN Yunfang XUE Jinmei LI Qingfeng SUO Limin

ZHANG Yanting HOU Ran LI Qiang CHENG Fengli ZHAO Changqing

(Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Second Hospital of Shanxi Medical University, Taiyuan, 030001, China)

Corresponding author: ZHAO Changqing, E-mail: fahyj@126.com

Abstract Objective: The aim of this study is to explore an improved trans-nasal endoscopic surgical approach for vidian neurectomy. **Method:** Ninety-one patients with nasal hyperreactive disease were collected, including 49 cases of allergic rhinitis and 42 cases of non allergic rhinitis. All sufferers enrolled in the study have treated with medicine, but the symptoms were not effectively controlled. Preoperative CT localization of the vidian canal was performed in each candidate. During the surgery a “Three-step” surgical approach were followed under endoscopic guidance in accordance with the operation procedures. Briefly, such a three-step procedure consists of the following, that is, a transnasal endoscopic sphenoidectomy through sphenothmoidal recess as step one, with enlargement of the sinus ostium along the junction of the anterior wall and the floor of the sinus until the exposure of the vidian nerve canal toward the lateral wall of the sinus as step two. The last step was further exposure of the vidian nerve going through the canal and electric cautery preventing bleeding from the neurovascular bundle in the canal. **Result:** All patients were completed successfully with 100% preoperative CT location of the vidian canal in the CT scan and 100% intraoperative accurate exposure of the canal and therefore the cut of the vidian nerve. **Conclusion:** “Three-step” endoscopic resection of the vidian neurectomy is easy to master and repetitive with less injury.

Key words nasal hyper-reactivity; vidian neurectomy; endoscopic surgical procedures; sphenoid sinus; improved surgical approach

翼管神经切断术(vidian neurectomy)治疗上呼吸道高反应性疾病早有报道^[1]。在鼻内镜手术开展之前,由于手术不够精确及副损伤较多,该手术开展受到影响。随着鼻内镜手术的日益精细化,

内镜下翼管神经切断术重新引起重视^[2-6]。目前临床上应用较多的手术方式主要有经蝶窦翼管神经切断术^[4-5]、经翼腭窝翼管神经切断术^[7-8]及经中鼻道翼管神经切断术^[9]。第1种术式操作的要点是切断凸起于蝶窦腔的翼管及伴随的神经,但是如果翼管被包埋于蝶窦底壁,则需要另辟新路^[10];第2种术式需要经蝶腭孔(sphenopalatine foramen)进入翼腭窝然后暴露并切断翼管神经,或者直接在蝶

* 基金项目:国家自然科学基金面上项目(No:81670914, 81870707);山西省回国留学人员重点科研资助项目(2014-重点3);山西省重点研发计划项目(No:201703D121003)
¹山西医科大学第二医院耳鼻咽喉头颈外科(太原,030001)
通信作者:赵长青, E-mail: fahyj@126.com

窦前壁定位并切断翼管神经;第 3 种术式系经中鼻甲内侧切口,在蝶骨体前面通过辨别腭骨棘突和眶突定位翼管。以上术式的优点显而易见,但是对于手术初学者而言,掌握这些核心技术仍有较大的难度。为此,我们探讨设计了一种改良的鼻内镜下经鼻腔“三步法”翼管神经切断术。该手术路径的特点是把翼管神经切断术“完全聚焦”在投影于蝶窦前壁底部偏外侧的蝶窦底壁内,进而切断翼管神经。术者不用担心翼管是否存在解剖变异,也不会误入翼腭窝造成蝶腭动脉及其分支的出血和上颌神经的副损伤。现将我院收治的 91 例行翼管神经切断术患者的资料报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象和数据采集

本研究纳入 2012-01—2015-12 就诊于山西医科大学第二医院行翼管神经切断术的患者 91 例,男 50 例,女 41 例;年龄 19~67 岁,平均(33.91±11.13)岁。均被确诊为鼻高反应性疾病,包括非变应性鼻炎(如血管运动性鼻炎)42 例和变应性鼻炎(如尘螨过敏)49 例,这两类患者中有 8 例合并支气管哮喘。本研究经山西医科大学第二医院伦理委员会批准并认可,术前签署知情同意书。所有患者经规范的药物联合治疗(如局部鼻用激素或全身抗过敏药物联合鼻用激素)后不能缓解^[11]。手术严格按照本研究操作指南进行。出院后通过电话或门诊复查对所有患者进行随访。

所有患者术前 1~3 d 进行泪液分泌试验,排除原发性免疫性疾病(如干燥综合征)。手术后泪液分泌试验一般安排在术后第 3 天进行。

1.2 术前 CT 分析与评估

术前 CT,特别是冠状位 CT,除了对伴随疾病,如鼻窦炎等评估外,还有助于对患者的翼管形态做出解剖学分型(图 1)。术前阅片的要点有二:其一为翼管的解剖分型(翼管分型为 I、II、III 型)^[4],其二为翼管的比邻关系。阅片对制定手术路线图非常重要,一是决定术式路径,比如是单一径路经鼻腔蝶筛隐窝直接进入蝶窦还是需要后筛辅助径路以便充分暴露翼管;二是分析术式策略,比如完全包埋于蝶窦底壁的翼管或者紧贴蝶窦外侧壁的翼管均属于暴露比较困难的情况。

1.3 麻醉

所有患者经口气管插管术全身麻醉,术中注意头位和控制性降压。

1.4 手术过程

经过不断探索总结和规范,我们将手术过程提炼为“三步法”操作过程。具体过程如下:

第一步是在鼻内镜下经蝶筛隐窝开口进入蝶窦。

第二步是采用磨钻或咬钳向蝶窦底壁方向和

蝶窦外侧壁方向切除蝶窦前壁直至蝶窦底壁水平。此步重要操作是在蝶窦前壁和底壁交界处,方向是蝶窦外侧壁,一般不受蝶窦气化程度的影响。

第三步是在蝶窦底壁平面,准确定位并暴露翼管,予以切断和止血(图 2、3)。由于翼管从中颅窝向翼腭窝走行过程中,恒定地走行于蝶窦底壁偏外侧方向,故暴露翼管一定在蝶窦底壁。

术中充分暴露术野至关重要。为此,一般先以 1:5 000 盐水肾上腺素棉片浸润收敛鼻腔充分暴露手术视野;同时先期处理肥大的中鼻甲或是偏曲的鼻中隔(尤其是鼻中隔后端偏曲)。

1.5 统计学处理

针对泪液分泌试验的结果,包括手术前术侧与非手术侧横向比较,手术后术侧与对侧横向比较,术侧手术前后纵向比较,非手术侧手术前后纵向比较,将数据输入 SPSS18.0 软件,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用配对 t 检验,检验性水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

基于“三步法”翼管神经切断术,本研究纳入的 91 例翼管神经均在内镜手术中成功定位、暴露和切断。术前 CT 所示翼管与术中内镜所见翼管“100%”吻合。衡量手术是否成功(即术中是否准确定位翼管并切除了翼管神经)的标志,除了泪液分泌试验外,还可以进行手术前后翼管 CT 对照分析(图 4)。蝶窦发育较好的一部分患者采用了后筛辅助径路定位翼管。

经统计学处理,手术前后术侧泪液分泌试验以及术侧与非手术侧比较,均有显著差异,提示翼管切断术成功(表 1、2)。术后并发症:18 例患者出现短期(一般为 3 个月左右)主观性干眼;6 例患者术侧面颊有麻木感;仅 1 例患者于术后 16 d 发生迟发性出血。16 例干眼患者在术后短期内(<3 个月)可缓解,2 例患者于术后 1 年左右恢复,没有出现持续性干眼;面颊麻木感均于手术后半年内恢复;术后迟发性出血系术中止血不彻底和手术后剧烈活动所致,经内镜下电凝止血控制。

表 1 手术前后术侧和非手术侧泪液分泌试验比较

		$\bar{x} \pm s$		
组别	例数	泪液分泌/mm	t	P
术前				
术侧	91	13.47±7.83	1.157	0.25
非手术侧	91	13.00±7.84		
术后				
术侧	91	3.42±2.68	10.463	0.01
非手术侧	91	11.85±7.51		

表 2 术侧和非手术侧手术前后泪液分泌试验比较

组别	例数	泪液分泌/mm	t	P
术侧				
术前	91	13.47±7.83	11.977	0.01
术后	91	3.42±2.68		
非手术侧				
术前	91	13.00±7.84	1.580	0.118
术后	91	11.85±7.51		

3 讨论

所谓改良手术一般是指在原来手术的基础上,在技术层面进行改进。本文在原来翼管神经切断术的两种常用术式的基础上,设计探索了经鼻腔蝶筛隐窝径路的翼管神经切断术,称为“三步法”操作规范。该术式的优点是容易掌握,副损伤少。

理解本术式的改良之处,需要对翼管的解剖有透彻的了解。翼管神经从颅中窝破裂孔处向前向外走行于蝶窦底壁,穿过正对蝶窦前壁下方的蝶窦底壁后即从翼腭窝后壁进入翼腭窝。原来采用的第 1 种术式,即内镜下蝶窦腔内定位并切断翼管神经,其前提条件是翼管必须凸起于蝶窦腔,也就是说,翼管必须属于 I 型解剖分型;原来采用的第 2 种术式,即内镜下或者经蝶腭孔进入翼腭窝定位并切断翼管神经,或者第 3 种方式,即直接在蝶窦前壁定位并切断翼管神经,由

于前者涉及翼腭窝复杂的血管神经结构容易导致出血和副损伤,而后两者涉及对蝶窦外侧壁和眶尖区的复杂解剖,经验不足稍有不慎容易发生意外,而本术式避开了这两个区域,改由临床医生熟悉的蝶筛隐窝径路进入蝶窦,接着还是在临床医生熟悉的蝶窦前壁、底壁和外侧壁的解剖范围内定位翼管,关键点是以蝶窦外侧壁为限制性标志(不能超越该平面),在蝶窦前壁和底壁的交叉平面,按照术前 CT 显示的翼管解剖,次第磨除或咬除骨质直至暴露翼管神经。

术中应注意以下几点:①CT 所显示的蝶窦腔内翼管的比邻结构,例如骨性突起等,对术中最终定位翼管神经非常重要,因为可以把这些比邻结构当作参考标志精确定位翼管;②翼管的解剖分型常常有 3 种^[4],凸起于蝶窦腔(即蝶窦底壁水平之上)的 I 型翼管最容易辨识,完全包埋于蝶窦底壁的 III 型翼管最难定位,II 型翼管则介乎其间;③切断翼管神经时由于同时也切断了伴行的动脉,故出血较多需要立即止血,这也是翼管切断的一个标志;④无论术前还是术中一定要仔细区别翼管和腭鞘管,以免误判误切(图 5)。

手术中遇到的另外一种情况是,由于蝶窦气房发育良好,翼管在蝶窦底壁的位置更偏向于外侧,这时如果使用成角度内镜仍不能做到完全暴露翼管,则需要“另辟蹊径”,选择辅助径路,即开放后筛直接进入蝶窦,由此观察定位翼管^[12]。

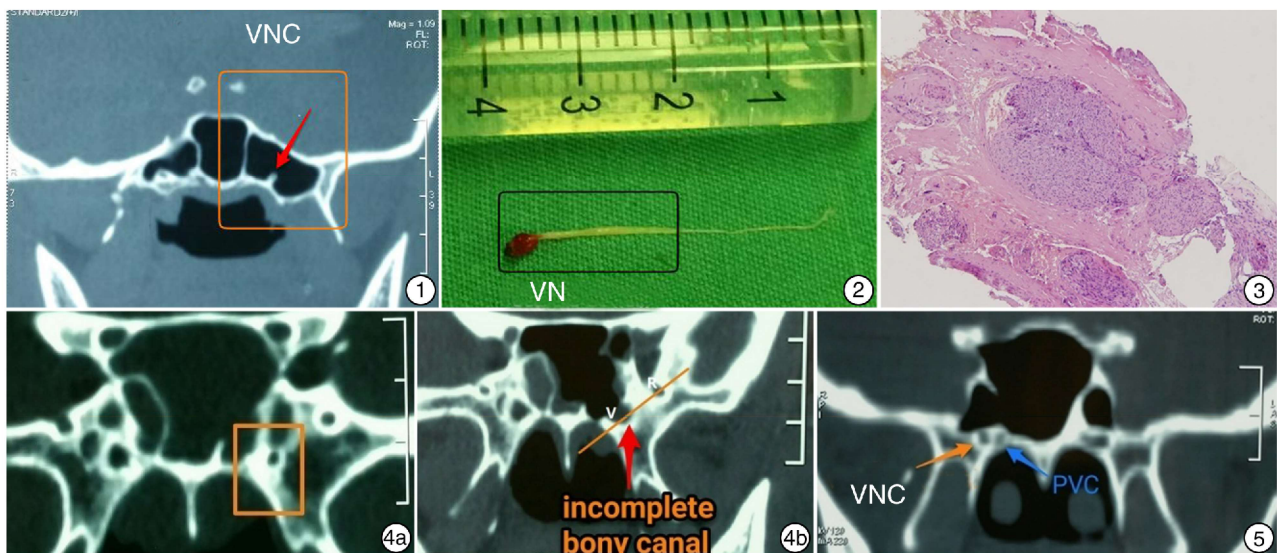


图 1 CT 扫描和翼管(VNC)定位 冠状位 CT 对翼管神经进行定位,图示翼管解剖分型属于 I 型,即完全凸起于蝶窦底壁; 图 2 手术切除的部分翼管神经(VN)肉眼所见 方框内为切除的翼管神经(部分)实际长度; 图 3 病理检查所见对切除的翼管神经行组织学染色,结果提示神经纤维和周围软组织包绕神经束(苏木精-伊红染色×100); 图 4 术前和术后 CT 比较 4a:方框内为翼管;4b:黄色线条表示圆孔(R)与翼管(V)之间的连线(即 V-R 连线),红色箭头所示为手术后已经开放的翼管(手术磨除翼管部分骨质); 图 5 翼管(VNC)和腭鞘管(PVC)CT 所见 翼管多位于蝶窦底壁偏外侧,而腭鞘管则多偏中线侧。

为了准确定位翼管并最大限度减少副损伤,还需要特别关注一条线,即 CT 片上所示的圆孔和翼管的连线(V-R 连线)。V-R 连线外侧空间越大,说明蝶窦发育越好,那么对应的翼管就越偏向外侧。在这种情况下,有时辅助的后筛径路就非常有助于翼管定位。

手术中另外一个值得关注的地方是鉴别翼管和腭鞘管,二者走行不同的神经血管束,前者主要通过翼管神经和血管,后者主要通过咽神经(Bock's 神经)。如果手术中误将腭鞘管当做翼管造成“误切”,那么手术的疗效将大打折扣。二者在解剖关系上多是翼管偏向外侧,而腭鞘管则接近中线。

对合并支气管哮喘的患者需要格外重视。本研究中有 8 例(8.8%)诊断为鼻高反应性疾病合并支气管哮喘。这些病例除常规过敏原检测外,肺功能试验和激发试验也属筛查项目。如果报告提示异常,需请内科医生会诊并进行相应的药物治疗直至相关检查提示可以耐受全身麻醉手术。在上述合并哮喘的手术患者中,仅有 1 例因术后发生支气管哮喘被送往 ICU 观察。

由于不在翼腭窝操作,避免了术中损伤三叉神经第二分支(V2)和出血。本研究有 6 例发生术后面颊麻木感,均于术后 6 个月自行恢复。回顾性分析提示,这些副损伤均发生于最初开展手术的 13 例患者,符合学习者曲线的规律,应与术者对局部解剖结构不够熟悉相关。

总之,按照本研究设计的鼻内镜下“三步法”手术操作要点进行经鼻腔蝶筛隐窝翼管神经切断术,易于掌握,副损伤少,对临床有借鉴意义。随着对鼻高反应性疾病发病机制认识的深入,特别是对神经-免疫机制研究的深入^[13-14],翼管神经切断术对鼻高反应性疾病的治疗作用,将再次从认识层面得以更新^[13-15]。

(致谢:中南大学湘雅三院谭国林教授及其团队给予学术和技术层面的支持,美国斯坦福大学医学院耳鼻咽喉头颈外科 Peter Hwang 教授给予指导,特此感谢!)

参考文献

- [1] GOLDING-WOOD P H. Observations on petrosal and vidian neurectomy in chronic vasomotor rhinitis[J]. J Laryngol Otol, 1961, 75: 232-247.
- [2] LEE J C, LIN Y S. Endoscopic vidian neurectomy: update on techniques and evidence[J]. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg, 2012, 20: 66-72.
- [3] ZHANG H, MICOMONACO D C, DZIEGIELEWSKI P T, et al. Endoscopic vidian neurectomy: a prospective case series[J]. Int Forum Allergy Rhinol, 2015, 5: 423-430.
- [4] LEE J C, KAO C H, HSU C H, et al. Endoscopic transsphenoidal vidian neurectomy[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2011, 268: 851-856.
- [5] LEE J C, HSU C H, KAO C H. Endoscopic vidian neurectomy. An online video tutorial: how to do it[J]. Clin Otolaryngol, 2010, 35: 496-499.
- [6] TAN G, MA Y, LI H, et al. Long-term results of bilateral endoscopic vidian neurectomy in the management of moderate to severe persistent allergic rhinitis[J]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2012, 138: 492-497.
- [7] HWANG S H, JOO Y H, SEO J H, et al. Three-dimensional computed tomography analysis to help define an endoscopic endonasal approach of the pterygopalatine fossa[J]. Am J Rhinol Allergy, 2011, 25: 346-350.
- [8] ISAACS S J, GOYAL P. Endoscopic anatomy of the pterygopalatine fossa[J]. Am J Rhinol Allergy, 2007, 21: 644-647.
- [9] 谭国林, 马艳红, 刘更盛, 等. 鼻内镜下翼管神经切断术治疗中-重度持续性变应性鼻炎的远期临床疗效[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2011, 46(6): 449-454.
- [10] SU W F, LIU S C, CHIU F S, et al. Antegrade transsphenoidal vidian neurectomy: short-term surgical outcome analysis[J]. Am J Rhinol Allergy, 2011, 25: e217-220.
- [11] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组, 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组. 变应性鼻炎诊断和治疗指南(2015年, 天津)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 51(1): 6-24.
- [12] KENNEDY D W, RAMAKRISHNAN V R. Functional endoscopic sinus surgery: concepts, surgical indications, and techniques [M]//KENNEDY D W, HWANG P H. Rhinology: diseases of the nose, sinuses, and skull base. New York: Thieme Medical Publishers, 2011: 306-335.
- [13] CARDOSO V, CHESNÉ J, RIBEIRO H, et al. Neuronal regulation of type 2 innate lymphoid cells via neuromedin U[J]. Nature, 2017, 549: 277-281.
- [14] KLOSE C S N, MAHLAKÖIV T, MOELLER J B, et al. The neuropeptide neuromedin U stimulates innate lymphoid cells and type 2 inflammation[J]. Nature, 2017, 549: 282-286.
- [15] ZHAO C Q, ZHANG Y T, HE M. Effects of vidian neurectomy on allergic rhinitis[J]. Chin J Otorhinolaryngol Head Neck Surg, 2017, 52: 484-490.

(收稿日期: 2018-08-18)