

DOI:10. 11798/j. issn. 1007-1520. 202001026

· 综述 ·

鼻内镜下鼻后神经切断术研究进展

蔡智谋¹, 于超生², 文 忠¹

(1. 南方医科大学珠江医院 耳鼻咽喉头颈外科, 广东 广州 510282; 2. 广州市红十字会医院 耳鼻咽喉头颈外科, 广东 广州 510220)

摘 要: 鼻内镜下鼻后神经切断术作为一种选择性翼管神经切断术, 避免了切除翼管神经主干, 保留了支配泪腺分泌的副交感神经纤维及支配上腭部黏膜感觉的腭大神经, 在取得良好疗效的同时, 可减少眼干、上腭麻木等并发症发生。目前有学者主张鼻内镜下切断鼻后神经取代翼管神经主干来治疗难治性变应性鼻炎 (AR) 和顽固性血管运动性鼻炎 (VMR)。现就近年来鼻内镜下鼻后神经切断术的相关进展情况作一综述。

关 键 词: 鼻内镜外科治疗; 鼻后神经切断术; 难治性变应性鼻炎; 顽固性血管运动性鼻炎
中图分类号: R765. 9

The research progress on the endoscopic posterior neurectomy

CAI Zhi-mou¹, YU Chao-sheng², WEN Zhong¹

(1. Department of Otolaryngology, ZhuJiang Hospital of Southern Medical University, Guangzhou 510282, China; 2. Department of Otolaryngology, Guangzhou Red Cross Hospital, Guangzhou 510220, China)

Abstract: As a kind of selective vidian neurectomy, endoscopic posterior neurectomy avoids the removal of vidian nerve trunk, and retains the parasympathetic nerve fibers that control the secretion of lacrimal gland and the great palatine nerve that innervates the sensory mucosa of the upper palate. While achieving good efficacy, it can reduce the incidence of complications such as disturbed lacrimal secretion and sensory disorders of the cheek and gum. At present, some scholars advocate cutting off the posterior nasal nerve to replace the vidian nerve for the treatment of refractory allergic rhinitis and intractable vasomotor rhinitis under nasal endoscope. This review focuses on the recent progress of nasal endoscopic posterior neurotomy.

Keywords: Endoscopic surgical procedures; Posterior nasal nerve; Refractory allergic rhinitis; Intractable vasomotor rhinitis

翼管神经切断术作为难治性变应性鼻炎 (allergic rhinitis, AR) 和顽固性血管运动性鼻炎 (vasomotor rhinitis, VMR) 的外科治疗手段, 短期疗效确切, 临床有效率显著高于药物保守治疗。但由于其手术无选择性地切断翼管神经主干, 导致支配泪腺分泌的副交感神经和腭大神经一同被破坏, 术后患者眼干、上腭麻木等症状明显、发生率高^[1-2]。此外, 翼管位置隐蔽, 翼管神经切断术手术难度较大, 手术过程对翼管区周围组织损伤大, 可能出现眼球运动障碍、蝶腭动脉出血等严重并发症, 不利于临床广泛开展。2008 年 AR 及其对哮喘的影响 (allergic rhinitis and its impact on asthma, ARIA) 指南已不建议采用翼管神经切断术治疗 AR^[2]。鼻内镜下鼻后神经切断术作为一种选择性翼管神经切断术, 在取得良好疗效的同时, 可减少眼干、上腭麻木等并发症。较翼管神经切断术, 鼻内镜下鼻后神经定位清楚、视野清晰, 手术操作更简单、术后疼痛反应更小、手术并发症更少、患者更易于接受^[3-4]。目前有学者主张切断鼻后神经取代翼管神经来治疗 AR 和 VMR。现就近年来鼻内镜下鼻后神经切断术的相关进展情况作一综述。

1 鼻后神经切断术的理论基础

基金项目: 广东省自然科学基金 (S2011010003947)。
第一作者简介: 蔡智谋, 男, 在读硕士研究生。
通信作者: 文 忠, Email: wenzhong60@163. com

国内外实验证实^[5-7], 鼻黏膜神经纤维中神经

肽的增加与AR的症状有关,神经肽在AR发作期可显著增加,如P物质、降钙素基因相关肽、酪氨酸神经肽等。这些神经肽可以引起血管扩张和通透性增加,称为“神经源性炎症”。除此之外,神经肽还可以活化腺体,促进嗜酸性粒细胞、肥大细胞及淋巴细胞等炎症细胞的分化和活化,其中P物质可以通过与肥大细胞受体结合发生脱颗粒反应释放组胺等炎症介质^[8-10]。研究结果证实^[11],神经肽能以颗粒的形式向中枢传递,通过传递鼻黏膜的抗原刺激信号,导致“中枢致敏”现象。中枢致敏使得鼻黏膜传出神经纤维释放的神经肽大量增加,形成恶性循环,加重炎症反应。这说明除免疫机制外,神经因素在AR的发病过程中扮演着非常重要的角色,且可能存在肥大细胞-神经轴和神经-肥大细胞轴加重变态反应^[12]。基于以上背景,理论上切断副交感神经及鼻黏膜传出神经纤维可以降低高反应性鼻炎患者鼻黏膜神经肽及炎症因子水平,改善其临床症状。目前国内外研究已证实^[13-14],鼻后神经切断术可显著降低高反应性鼻炎患者鼻黏膜的神经肽及炎症因子水平,从而在对控制高反应性鼻炎包括AR和VMR的症状上起到重要作用。

鼻后神经主要由上颌神经的感觉纤维和蝶腭神经节的翼管神经节后纤维组成,经蝶腭孔进入鼻腔,支配鼻腔和鼻窦近3/4区域的血管收缩和腺体分泌。与翼管神经切断术相似,理论上切断鼻后神经相当于切除了鼻腔大部分的副交感神经纤维,从而减少腺体分泌,抑制血管扩张。同时切断了分布到鼻腔的躯体传入神经纤维,从而显著减轻了鼻腔黏膜的高敏感性。所以切断该神经从理论上讲可以达到与翼管神经切断术同等的疗效^[15]。临床试验中观察到,鼻后神经切除后AR和VMR患者鼻黏膜中的肥大细胞、中性粒细胞及嗜酸性粒细胞数目显著减少,且肥大细胞脱颗粒明显减轻亦可反证这一观点^[16-17]。此外,鼻后神经因不含支配泪腺的自主神经纤维,故行鼻后神经切断术不会出现翼管神经切断术引起的泪液减少、干眼等不良反应。

2 鼻后神经的应用解剖

翼管神经在翼腭窝的内侧与来自上颌神经的感觉神经纤维汇合到达蝶腭神经节,蝶腭神经节发出3个分支,包括支配鼻腔黏膜的鼻后神经、支配泪腺的泪腺神经及支配硬腭的腭大神经。鼻后神经在蝶腭孔位置分出鼻后上神经和鼻后下神经,主干共约

4~6支。鼻后上神经分布在上、中鼻甲及上、中鼻道黏膜内,而鼻后下神经主要分布在下鼻甲和下鼻道黏膜内。鼻后神经大部分与蝶腭动脉分支伴行,一些神经束则不通过蝶腭孔单独从骨管穿出。蝶腭动脉分出的中鼻甲支、下鼻甲支及鼻中隔支,均有神经分支伴行形成血管神经束。血管神经束从蝶腭孔发出后立即进入鼻腔黏膜及骨膜之间,并且与骨膜结合紧密,难以分离^[15,18]。

由于鼻后神经主要经蝶腭孔发出,因此寻找并定位蝶腭孔在鼻内镜下鼻后神经切断术中显得十分重要。国外Wareing等^[19],通过观察220侧鼻腔外侧壁的解剖,发现蝶腭孔完全位于骨性上鼻道者占35%,并且在骨性中鼻甲或腭骨筛嵴上有切迹或孔。蝶腭孔同时开口于骨性上、中鼻道,横跨筛嵴者占56%。蝶腭孔有两个开口,分别开口于骨性上、中鼻道者占9%。总体而言,蝶腭孔大多位于中鼻甲尾部的上方,形状略呈椭圆形,上下径约4~7mm,左右径约3~5mm。

3 鼻内镜下鼻后神经切断术的手术方式

鼻内镜下鼻后神经切断术要求充分暴露蝶腭孔及其穿出的血管神经束,目前较为常见的术式有:在鼻内镜下于中鼻甲尾端附着部前1cm做垂直弧形切口,自中鼻甲基板水平部向下至中鼻道下鼻甲上缘后部。分离黏骨膜瓣,显露腭骨垂直板上部及蝶腭切迹,仔细辨认蝶腭神经血管束,分离鼻后神经与蝶腭动脉及其分支,切除鼻后神经。为保证切除完全,也可以咬除腭骨垂直板上部,包括形成蝶腭切迹的蝶突及眶突,暴露翼腭窝及其内部的鼻后神经主干。

除上述手术方式外,我国刘怀涛等^[20]报道的手术方式为:在中鼻甲后端附着处前约0.5cm沿中鼻甲长轴切开中鼻道黏膜直达骨面,向后上剥离掀起中鼻甲尾端,暴露蝶腭孔周围约1cm范围,显露并辨认从蝶腭孔穿出的血管神经束以及单独骨管穿出的神经束,利用双极电凝或等离子刀头凝固并切断血管神经束。

4 手术疗效及安全性

我国刘怀涛等^[20]进行的随机对照试验发现,鼻后神经切断术可以明显改善高反应性鼻炎患者鼻塞、喷嚏、流涕、鼻痒等鼻部症状,患者在接受手术

1年后鼻部总体症状VAS评分明显降低。此外,鼻后神经切断术可以明显减少AR患者控制鼻炎症状所需药物(鼻用糖皮质激素、口服抗组胺药等)。在合并哮喘的高反应性鼻炎患者中,行鼻后神经切断术还可使患者的哮喘症状得到更好的控制,其哮喘症状控制测试(ACT)评分明显高于未手术的患者;从术后用药情况来看,鼻后神经切断术后1年,患者在不同程度上减少了哮喘治疗药物(吸入糖皮质激素、支气管扩张剂等)的使用,相比之下,未行鼻后神经切断的患者术后1年没有停药者。研究结果表明,高反应性鼻病患者行鼻后神经切断术可以明显改善鼻部症状、减少鼻炎治疗药物的使用,对于合并哮喘的患者还有利于控制其哮喘发作。

刘怀涛等^[21]还分析了120例高反应性鼻病患者行鼻后神经切断术后主观症状改善情况。认为鼻后神经切断术对患者鼻部症状的控制更加有利而持久,手术通过改变患者的主观感觉从而改善患者的生活质量。此外,鼻后神经切断术还有利于减轻鼻腔软组织的炎症反应,降低鼻腔软组织的肿胀程度,从客观上改善了鼻腔的通气条件。最后,他们通过手术过程的体会以及对患者术后并发症的观察统计指出,在鼻内镜下行鼻后神经切断术是简便安全的,患者并发症少,手术损失小,是一种低侵入性的微创手术。

Kikawada等^[22]指出鼻后神经切断术可长期控制AR及VMR患者的鼻部症状,从而有助于提高患者的生活质量。手术安全性方面Kikawada等^[22]进一步指出,鼻内镜下鼻后神经切断术是一种非常简单的有效的手术方法,侵入性低。手术过程中对鼻后神经和蝶腭动脉的观察清晰,手术安全可靠。术中几乎不会出现大出血的情况。经验丰富的鼻科医生甚至可以在5~10min内完成这项手术。此外,鼻后神经切断术还避免了翼管神经切断术可能出现的眼干、上腭麻木、鼻腔出血等并发症,在临床上适用于常年性变应性鼻炎和血管运动性鼻炎的患者。

对于鼻后神经切断术,徐明等^[14]也有相似的报道。他们观察了43例难治性变应性鼻炎患者行鼻内镜下单侧鼻后神经切断术,分析指出术后患者鼻腔盥洗液中白细胞介素-5(IL-5)、periostin蛋白、嗜酸性粒细胞趋化因子2水平及嗜酸性粒细胞计数均较术前明显下降,患者术后喷嚏和清水涕等临床症状得到显著性改善。较之翼管神经切断术,该术式术后并发症少,术后眼干、少泪、眼困等症状发生率;此外,通过术中同时切断蝶腭动脉还可以避免患

者术后鼻出血的发生。最后他们得出结论,鼻内镜下鼻后神经切断术治疗AR效果确切,手术简捷,安全性高。

5 展望

我国新版AR诊疗指南指出^[23],AR患者手术适应证主要包括:①经规范化药物治疗和/或免疫治疗,鼻塞和流涕等症状无改善,有明显体征,影响生活质量者;②鼻腔有明显的解剖学变异,伴功能障碍者。多数学者认为,对于难治性AR和顽固性VMR患者,药物治疗无效或存在鼻腔结构异常的,可以考虑行外科手术治疗^[23-24]。目前国内外诸多学者均将手术适应证中经规范化药物治疗判定无效的时间定为至少3个月,同时通过使用鼻结膜炎生存质量量表、视觉模拟量表等主观评测工具辅助进行病情分度以及行手术疗效的评价^[25]。

作为一种选择性的翼管神经切断术,鼻后神经切断可以避免损伤支配泪腺分泌的唯一的副交感神经纤维以及支配上腭部黏膜感觉的腭大神经,在取得良好疗效的同时,可减少眼干、上腭麻木等并发症。较之翼管神经切断术,鼻后神经切断术不仅临床效果相当,而且操作更简单、术后疼痛反应更小、手术并发症更少、患者更易于接受。尽管临床上对于鼻后神经切断术的手术方式、术中术后并发症以及术后短期有效率等方面已经有了较明确的认识,但对于手术治疗的具体机制及远期疗效目前仍不明确。进一步机制研究和疗效评价仍然需要更多的循证医学证据。

参考文献:

- [1] Konno A. Historical, pathophysiological, and therapeutic aspects of vidian neurectomy[J]. *Curr Allergy Asthma Rep*, 2010, 10(2):105-112.
- [2] Bousquet J, Nhaltaev N, Cruz AA, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008[J]. *Allergy*, 2008, 63(86):8-160.
- [3] 黄宾,李鹏,孟庆翔,等.鼻内镜下鼻后神经切断术治疗中重度持续性变应性鼻炎的疗效观察[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2017, 31(19):1501-1503.
- [4] Eren E, Zeybek G, Ecevit C, et al. A new method of identifying the posterior inferior nasal nerve: implications for posterior nasal neurectomy[J]. *J Craniofac Surg*, 2015, 26(3):930-932.
- [5] O'Hanlon S, Facer P, Simpson KD, et al. Neuronal markers in allergic rhinitis: expression and correlation with sensory testing[J].

- Laryngoscope, 2007, 117(9):1519-1527.
- [6] 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.
- [7] Heppt W, Dinh QT, Cryer A, et al. Phenotypic alteration of neuropeptide-containing nerve fibres in seasonal intermittent allergic rhinitis[J]. Clin Exp Allergy, 2004, 34(7):1105-1110.
- [8] Su WF, Liu SC, Hsu WC, et al. Randomized, double-blind, controlled study to evaluate the effect of vidian nerve cauterization on lacrimation[J]. Am J Rhinol Allergy. 2014, 28(3):255-259.
- [9] Sarin S, Udem B, Sanico A, et al. The role of the nervous system in rhinitis[J]. J Allergy Clin Immunol, 2006, 118(5):999-1016.
- [10] 李秋婷,赵长青.肥大细胞脱颗粒的神经免疫调控机制研究[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2015,29(12):1118-1120.
- [11] Udem BJ, Taylor-Clark T. Mechanisms underlying the neuronal-based symptoms of allergy[J]. J Allergy Clin Immunol, 2014, 133(6):1521-1534.
- [12] 杨莎莎,刘洋,李昕蓉,等.神经肽与肥大细胞之间的交互对变应性鼻炎发病机制的影响[J].辽宁中医杂志,2016,43(12):2512-2515.
- [13] Nishijima H, Kondo K, Toma-Hirano M, et al. Denervation of nasal mucosa induced by posterior nasal neurectomy suppresses nasal secretion, not hypersensitivity, in an allergic rhinitis rat model[J]. Lab Invest, 2016, 96(9):981-993.
- [14] 徐明,张伟伟,王卢莎.鼻后神经切断术治疗变应性鼻炎的效果观察[J].浙江医学,2018,40(24):2688-2689,2692.
- [15] Kobayashi T, Hyodo M, Nakamura K, et al. Resection of peripheral branches of the posterior nasal nerve compared to conventional posterior neurectomy in severe allergic rhinitis[J]. Auris Nasus Larynx, 2012, 39(6):593-596.
- [16] Ogawa T, Takeno S, Ishino T, et al. Submucous turbinectomy combined with posterior nasal neurectomy in the management of severe allergic rhinitis: Clinical outcomes and local cytokine changes[J]. Auris Nasus Larynx, 2007, 34(3):319-326.
- [17] Ikeda K, Yokoi H, Saito T, Kawano K, et al. Effect of resection of the posterior nasal nerve on functional and morphological changes in the inferior turbinate mucosa[J]. Acta Otolaryngol, 2008, 128(12):1337-1341.
- [18] Bleier BS, Schlosser RJ. Endoscopic anatomy of the postganglionic pterygopalatine innervation of the posterolateral nasal mucosa[J]. Int Forum Allergy Rhinol, 2011, 1(2):113-117.
- [19] Wareing MJ, Padgham ND. Osteologic classification of the sphenopalatine foramen[J]. Laryngoscope, 1998, 108(1):125-127.
- [20] 刘怀涛,马瑞霞,闫小会,等.鼻后神经切断术治疗高反应性鼻病的临床观察[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2013,48(12):1032-1034.
- [21] 刘怀涛,马瑞霞,文武林.鼻后神经切断术对高反应性鼻病患者生活质量的影响[J].宁夏医学杂志,2014,36(10):882-884.
- [22] Kikawada T. Surgical treatment of allergic rhinitis-endoscopic posterior nasal neurectomy[J]. Nasal Allergy Front, 2003, 3(1):20-23.
- [23] 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.
- [24] Okubo K, Kurono Y, Ichimura K, et al. Japanese guidelines for allergic rhinitis 2017[J]. Allergol Int, 2017, 66(2):205-219.
- [25] 李松,王宗贵,杨景朴,等.鼻内镜下翼管神经切断术进展[J].山东大学耳鼻喉眼学报,2018,32(1):72-76.
- (收稿日期:2019-05-21)
- 本文引用格式:**蔡智谋,于超生,文忠.鼻内镜下鼻后神经切断术研究进展[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2020,26(1):105-108. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202001026
- Cite this article as:**CAI Zhi-mou, YU Chao-sheng, WEN Zhong. The research progress on the endoscopic posterior neurectomy[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2020, 26(1):105-108. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202001026