

## 变应性鼻炎的外科治疗\*

### Surgical treatment of allergic rhinitis

章如新<sup>1</sup>

**关键词:**鼻炎,变应性;外科治疗;翼管神经切断术;鼻后神经切断术;筛前神经切断术

**Key words:** rhinitis, allergic; surgical treatment; vidian neurotomy; posterior nasal neurotomy; anterior ethmoidal neurotomy

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2020.01.001

[中图分类号] R765.21 [文献标志码] C



**专家简介:**章如新,教授、主任医师、博士生导师,现任复旦大学附属华东医院耳鼻咽喉头颈外科主任。学术兼职:上海市中西医结合学会耳鼻咽喉科专业委员会主任委员、中华医学会变态反应学分会中西医结合学组副组长、中国医疗保健国际交流促进会过敏科学分会常委、上海市医师协会耳鼻咽喉科医师分会委员、中国中西医结合学会耳鼻咽喉科专业委员会鼻颅底肿瘤与嗅觉专病专家委员会副主任委员,国家自然科学基金委评审专家,《中华耳鼻咽喉头颈外科杂志》、《临床耳鼻咽喉头颈外科杂志》、《中国耳鼻咽喉颅底外科杂志》等8种核心期刊编委。在鼻科学基础与临床领域有较深入的研究,获得多项国家自然科学基金项目及科技医疗成果奖;在国内外率先开展了神经肽P物质在变应性鼻炎的病因学及发病机制中的研究;较早开展鼻内镜鼻窦鼻颅底导航微创手术,在鼻窦及鼻颅底微创外科领域及变应性鼻炎的治疗有着丰富的临床经验。入选上海市卫生系统优秀学科带头人“百人计划”,荣获上海市卫生系统最高荣誉奖“银蛇奖”及上海市卫生系统先进工作者荣誉称号。

变应性鼻炎(allergic rhinitis, AR)又称过敏性鼻炎,是鼻科领域的重要疾病。其患病率高,严重影响着人类健康。目前主要采用抗组胺药物、鼻用糖皮质激素等药物治疗,但治疗效果尚不尽人意,缺乏远期疗效,需要长期服用,部分患者的药物治疗效果不佳。AR的外科治疗已经历了较长时间的临床探索与实践,对其临床价值、手术适应证、手术方式的改进有了进一步的认识与提高。

纵观AR外科治疗的发展过程,在提高疗效、避免手术并发症、掌握手术适应证、探索治疗机制、科学选择手术方式、改进术式方面,已走过了几十年的历程。现在或曾经用于AR治疗的神经阻断性手术的主要术式有:①岩浅大神经切断术;②翼管神经切断术;③鼻后神经切断术;④筛前神经切断术等。鼻内镜微创手术的引入及手术导航技术的应用,使得手术的精准化与微创化成为可能。随

着避免并发症、提高疗效的临床探索与实践深入开展,AR外科治疗的临床价值将进一步突显出来。目前较常采用的有鼻内镜下翼管神经切断术、鼻后神经切断术及筛前神经切断术。此外,AR伴有鼻腔结构异常如鼻中隔偏曲及下鼻甲肥大者,可考虑行鼻中隔矫正术及下鼻甲减容术。

#### 1 AR外科治疗的解剖学基础

AR发病机制十分复杂,主要是由变应原激发特异性个体产生IgE,并由IgE介导肥大细胞脱颗粒释放组胺等炎性递质的鼻部I型变态反应所引起。然而神经免疫机制在AR发病中的作用逐步受到了关注,尤其通过研究进一步发现了神经肽P物质在AR发病中发挥了重要作用<sup>[1-5]</sup>。植物神经的失衡、感觉神经的高敏感性均构成了AR发病的环节。这些为神经阻断治疗AR提供了理论依据。

鼻腔由感觉神经、交感神经、副交感神经等多重神经支配。鼻腔的副交感神经来自脑桥上涎核,形成岩浅大神经,交感神经起源于颈内动脉周围交感神经丛,形成岩深神经。岩浅大神经和岩深神经

\*基金项目:国家自然科学基金(No: 81371078, No: 81670906, No30872848)

<sup>1</sup>复旦大学附属华东医院耳鼻咽喉头颈外科(上海,200040)  
通信作者:章如新, E-mail: zhangruxin@hotmail.com

于破裂孔处汇合形成翼管神经,行走于翼管内,从翼管前口出至翼腭窝,随即进入蝶腭神经节,由此发出节后纤维与三叉神经的上颌支感觉神经纤维共同走行,分出蝶腭神经经蝶腭孔进入鼻腔,称为鼻后神经,支配鼻腔中近 3/4 区域的黏膜,司黏膜血管舒缩和腺体分泌功能,同时,蝶腭神经节后纤维还发出部分纤维到泪腺和硬腭。鼻腔还有一部分感觉神经是三叉神经的眼支,眼支分出筛前与筛后神经,筛前神经经筛前孔进入鼻腔,分布于鼻中隔和鼻腔外侧壁的前部、额窦及前组筛窦。选择性切断或阻滞上述支配鼻腔的自主神经及部分感觉神经以达到纠正自主神经的失平衡状态,减轻鼻部的高敏及高分泌状态,降低血管通透性,以减轻 AR 在鼻部的病理生理学反应及其神经免疫反应,达到治疗 AR 的目的。

## 2 AR 外科治疗的手术种类

### 2.1 翼管神经切断术

翼管神经切断术的概念首先由 Malcomson (1959)提出,他采用自鼻中隔黏膜下向后剥离至蝶窦前壁,再沿蝶窦前壁骨面向两侧剥离黏膜达蝶骨翼突根部,找到翼管开口,行翼管神经切断或电凝阻滞。由于翼管位置深在,蝶骨翼突的根部,蝶窦的外下方,上颌窦后壁内侧,在没有鼻内镜的年代,经该入路寻找翼管的开口是一件不很容易的事。1961年,Golding Wood(1961)报道了经上颌窦入路行翼管神经切断术。该方法自柯陆入路进入上颌窦腔后,切开上颌窦内后壁黏膜,凿除蝶窦平面水平以下的上颌窦后壁骨质进入翼腭窝,防止蝶腭动脉损伤出血,可经血管结构或用银夹阻断血流,术中不要损伤蝶腭神经节或上颌神经。经翼腭窝分离暴露蝶骨体,从圆孔向内上方,寻找翼管神经外口,行翼管神经切断,并在翼管内电凝。该方法尽管视野较前一方法有所扩大,但仍然存在狭小深在、组织结构辨认困难、组织创伤面大、易出血等缺点,如电凝过深,存在损伤动眼神经、外展神经等的风险。

1969年,Chandra 首次报道了经腭进路,自硬腭作弧形切口,剥离黏骨膜,在软硬腭交界处切开软腭,去除硬腭后段骨质约 0.5 cm,暴露鼻腔后部,于咽鼓管圆枕上方 L 形切开,剥离黏骨膜暴露翼内板,去除骨质,在翼板基部骨质内 0.2~0.3 cm 深处找到翼管,磨开骨管找到翼管神经,行切断或电凝阻滞的方法仍然存在操作复杂、暴露困难等诸多问题。

Patel 等于 1975 年采用了经鼻腔入路,骨折外移下鼻甲,骨折内移中鼻甲,以长鼻镜于中鼻甲与下鼻甲之间撑开,剥离后鼻孔外上部黏膜,分别在时钟 1:00 方向及 11:00 方向探查左侧、右侧翼管口,行翼管神经切断或电凝阻滞。该方法存在对鼻

腔中鼻甲及下鼻甲的损伤和暴露欠佳的缺点。

以上几种方法由于没有鼻内镜辅助,手术暴露难度高、视野清晰度差、组织创伤大,对其临床应用的实际价值有质疑,也很难让患者接受。所以,目前已经不作为治疗 AR 的方法被采用。

随着鼻内镜技术的推广应用和内镜下解剖研究的不断推进,鼻内镜下翼管神经切断术本世纪初已有不断尝试,鼻内镜下切断翼管神经在术后反应、手术可操作性等方面有明显优点,但尚有待临床总结。其中,Tan 等<sup>[6]</sup>于 2012 年报道了内镜下双侧翼管神经切断术治疗 93 例中重度持续性 AR 的临床观察,经随访,发现翼管神经切断术对重度 AR 具有较好的远期疗效,总体症状显著改善率达 64.7%,改善率为 24.7%,复发率为 10.6%,显著高于保守药物治疗,且复发患者再次手术依然有效。

翼管神经切断术的远期疗效尚需进一步观察,其复发原因可能与切断的翼管神经再生、术中未能完全切断翼管神经等因素有关。翼管神经切断术同时切断了支配泪腺分泌的唯一副交感神经纤维,术后会出现眼泪减少、眼睛干燥的症状。这些症状一般较轻,也可用人工泪液滴眼予辅助治疗,少有溃疡性角膜炎的发生,且一般在半年之内可自行恢复。

### 2.2 鼻后神经切断术

鼻内镜下鼻后神经切断术的基本术式为:鼻内镜下在中鼻甲后端附着处前方 0.5~1.0cm 沿中鼻甲长轴切开中鼻道黏膜直达骨面,剥离子向后上剥离,掀起中鼻甲尾端,暴露蝶腭孔,显露从蝶腭孔穿出的血管神经束,分离辨认鼻后神经分支及伴行的动脉,利用双击电凝先凝固再切断血管神经束,进一步凝固蝶腭孔血管神经束断端。或采用分离保护蝶腭动脉,分别切断鼻后上和鼻后下神经分支。Kikawada 等<sup>[7]</sup>经鼻内镜在不切断蝶腭动脉的情况下,选择性切断鼻后神经的鼻后上神经及鼻后下神经,取得了明显的疗效。有少数病例因伤及蝶腭动脉引起出血,可通过双极电凝止血获得良好效果,也有在术后 1~4 周内出现迟发性出血,可用电凝止血处理。总体评价该方法安全有效。Ikeda 等<sup>[8]</sup>经鼻内镜行鼻后神经切断术联合黏膜下下鼻甲成形术,治疗伴有下鼻甲肥大的顽固性 AR,取得了较好的效果,患者术后生活质量明显提高。

鼻后神经来源于蝶腭神经节的翼管神经节后纤维及上颌神经的感觉纤维,主要经蝶腭孔进入鼻腔。与翼管神经切断术一样,切断鼻后神经就切断了分布到鼻腔的交感神经纤维和副交感神经纤维,而且还切断了分布到鼻腔的躯体传入神经纤维,可降低鼻腔黏膜的高敏感性和轴突反射<sup>[9]</sup>。鼻后神经内不含有支配泪腺的副交感神经纤维,故不会像翼管神经切断术那样引起眼干等症状<sup>[10]</sup>。高反应

性鼻病患者行鼻后神经切断术后可以明显减少鼻炎治疗药物的使用,术后能明显改善鼻部症状,并有利于哮喘控制。经鼻内镜鼻后神经切断术是一个相对安全的手术,该手术在鼻内镜下操作简便,并发症少,属于低侵袭性的微创手术,其远期疗效有待不断积累临床资料。

### 2.3 筛前神经切断术

筛前神经由来自三叉神经眼支的鼻睫神经发出,向内侧走行并经筛前孔进前颅窝,随后自筛板穿颅进入鼻腔,分为鼻外支和鼻内支,鼻内支分布于中鼻甲、下鼻甲前端及鼻腔外侧壁前部、鼻中隔前上部。筛前神经纤维含有感觉神经和副交感神经,支配鼻前上部黏膜腺体分泌及血管舒缩。阻断筛前神经可阻断鼻黏膜反射弧中传入神经和传出神经的传导通路,使腺体分泌下降,血管舒张缓解,控制 AR 的症状。

Bojsen 等于 1975 年通过组织学染色实验首次报道发现了筛前神经内含有胆碱能副交感神经纤维。孙树岩等(1990)、许庚等(1991)相继进行解剖学实验探索了采用筛前神经切断术及联合手术治疗常年性鼻炎、血管运动性鼻炎的可行性。董震等(1991)对 30 例血管运动性鼻炎患者采用鼻内筛前神经电灼治疗,以喷嚏、水样鼻涕为突出症状的患者效果明显,总有效率达 86%。

筛前神经切断术鼻腔内操作相对简便,组织损伤小。因筛前神经有较多的细小分支,筛前神经切断术仅能部分切断或阻滞鼻部靶点区域,对 AR 的治疗效果尚需进一步临床观察。

### 2.4 岩浅大神经切断术

由于岩浅大神经是单纯副交感纤维成分,曾用于治疗血管运动性鼻炎。手术方式有经颅中窝硬膜外入路及经中耳鼓室入路 2 种。岩浅大神经切断术经颅中窝硬脑膜入路,其方法是自颞骨鳞部开骨窗达中颅底脑面,剥离硬脑膜暴露棘突及弓状隆起,找到面神经裂孔,在距面神经裂孔 5 mm 处切断或电灼处理岩浅大神经。樊忠(1980)曾用该法行岩浅大神经切断术治疗 4 例血管运动性鼻炎患者,随访 1 年无复发,认为疗效较为肯定。由于该术式需开颅手术,创伤及手术风险较大,未能得到推广应用。另一径路是经鼓室入路的岩浅大神经切断术,需牺牲听骨链且术中易损伤面神经,故至今未能得到推广应用。

### 2.5 下鼻甲减容术

下鼻甲减容术是通过手术使肥大的下鼻甲减少容积,以便恢复鼻通气功能。手术方法主要包括下鼻甲黏膜下部分切除术,下鼻甲激光术、冷冻术、微波治疗术及射频治疗术等微创手术。通过减少下鼻甲体积,从而改善 AR 症状。值得提出的是下鼻甲减容术不是针对单纯 AR 治疗的独立选择手

术方法。一般来说,当 AR 患者伴有显著的鼻塞症状同时伴有下鼻甲肥大的体征,以减轻鼻塞为主要目的,可采用下鼻甲减容术,且在术中要尽量保存有较大面积的鼻黏膜,不要过度切除下鼻甲黏膜,以防止干燥性或萎缩性鼻炎的可能。

Galan-Cortes 等(1986)研究发现,在下鼻甲黏膜深层存在独立的副交感微神经节,其节后神经纤维分布于下鼻甲黏膜下,支配腺体与血管,通过下鼻甲减容术可以减少这些神经支配的黏膜下腺体及血管,改善鼻塞症状,减少鼻分泌,缓解 AR 症状。通过下鼻甲减容术可以使下鼻甲体积缩小,黏膜固有层腺体、杯状细胞总量减少,从而达到改善鼻塞、减少腺体分泌、缓解 AR 症状的效果。由于下鼻甲减容术存在一定的手术并发症,远期疗效尚不十分理想。笔者认为下鼻甲减容术主要用于慢性肥厚性鼻炎的治疗。如果用于 AR 的治疗,则需完善术前检查与评估掌握手术指征。

### 2.6 鼻中隔矫正术

AR 与鼻中隔偏曲有较为密切的关系。由于鼻中隔的偏曲,鼻内结构发生改变,引起鼻气流动力学异常,增加了气流对鼻腔黏膜的冲击力,引起感觉神经敏感性及神经肽的释放增加,同时可能增加变应原及大气有害物质在鼻黏膜的沉积,加重 AR 的发病。

鼻中隔矫正术一般可采用鼻内镜下鼻中隔黏骨膜下切除术,矫正鼻中隔骨性偏曲结构,恢复双侧鼻腔气流动力学正常生理功能,手术同时可以降低鼻黏膜下感觉神经敏感性,减少神经递质的分泌,降低鼻腔黏膜的反应性及腺体分泌,从而缓解 AR 及鼻中隔偏曲引起的相关症状。所以鼻中隔矫正术已成为 AR 伴有鼻中隔偏曲的常用治疗手段。

有 Meta 分析显示鼻内镜下鼻中隔偏曲矫正术治疗 AR 的临床疗效优于药物对照组,差异有统计学意义。伴有鼻中隔偏曲的常年性 AR 患者采用鼻内镜下鼻中隔偏曲矫正手术疗效显著<sup>[11]</sup>。

### 3 AR 外科治疗的适应证

AR 的外科治疗主要用于内科治疗效果不佳或伴有鼻部解剖异常而引起鼻部症状、影响生活质量的患者。一是主要以改善鼻腔通气功能为目的的下鼻甲减容术;二是以降低鼻黏膜高反应性为目的的选择性神经切断或阻断术。AR 的外科治疗应在个体化的前提下坚持以下原则:一是严格掌握手术适应证和禁忌证;二是进行充分的术前评估,包括疾病严重度和患者心理评估;三是微创操作。AR 的外科治疗适应证有: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;②鼻腔有明显的解剖学变异伴功能障碍(2015 年,天津)。可见,AR 的外科治疗主要用于非手术治疗不满意的中重度或难治性

AR 的补充性治疗方法。另外,AR 伴有解剖学变异,如鼻甲肥大或鼻中隔偏曲伴有鼻功能障碍者,可酌情选用外科治疗。

#### 4 AR 外科治疗的心理学评估

AR 患者的术前心理学评估十分重要。AR 患者反复就医和长期治疗会导致情绪和情感发生变化,所以心理学评估常会发现有明显异常,常以焦虑、抑郁状态为主,甚至产生精神症状。AR 患者异常的心理状态对其生活质量和手术预后产生明显影响<sup>[12]</sup>。所以对 AR 外科治疗患者要做好术前心理评估。常用的评估工具有:Zung 焦虑自评量表、Zung 抑郁自评量表、症状自评量表(SCL-90)。SCL-90 包含 90 个条目,并分为躯体化、强迫症状、人际关系敏感、焦虑、抑郁、敌对、恐怖、偏执、精神病性和其他共 10 个因子。

变应性疾病患者的心理学特征主要以焦虑、紧张、沮丧和情绪易激动为特点,长期的变应性疾病是患者并发情绪障碍和焦虑症的危险因素。焦虑、紧张情绪引起机体神经免疫体系失调,使 Th2 型的免疫反应占主导地位,加重变应性炎症反应。应激紧张情绪下,体内释放大量的儿茶酚胺类激素,也能影响变应性疾病。去甲肾上腺素使 IL-4 含量增高,从而刺激 IgE 大量释放<sup>[13]</sup>。焦虑、紧张情绪可引起机体神经免疫体系失调,与 AR 发病具有一定的相关性。笔者认为,对于 AR 患者术前进行心理学评估应作为掌握手术适应证的一项重要指标,AR 患者如有心理障碍的首先建议行心理治疗及药物治疗。

#### 5 AR 外科治疗的展望

AR 外科治疗已走过了半个多世纪的历程,随着鼻内镜技术的应用,AR 外科治疗的临床价值已被认可,然而其远期疗效及术式的选择与改进,有待进一步深入研究。AR 外科治疗的基础研究有待进一步拓展,包括神经解剖学研究及神经内分泌机制的进一步揭示,神经肽作用的探索,以及手术治疗对神经内分泌功能和神经肽水平的影响等方面有待探索。在这些研究的基础上,进一步改进手术方式并探索结合医学治疗模式,以期达到较为理想持久的远期疗效。

#### 参考文献

[1] 章如新. P 物质、基因调控及 PM2.5 在变应性鼻炎发

病机制中的作用[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2018,53(10):725-729.

- [2] 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.
- [3] Hu H,Zhang R,Fang X, et al. Effects of endogenous substance P expression on degranulation in RBL-2H3 cells[J]. *Inflamm Res*, 2011, 60(6):541-546.
- [4] 王虹,吴静,章如新. 速激肽-1 受体小干扰 RNA 对变应性鼻炎多种炎性因子表达的影响[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2019, 54(4):280-285.
- [5] Wang H,Zhang R,Wu J, et al. Knockdown of neurokinin-1 receptor expression by small interfering RNA prevents the development of allergic rhinitis in rats[J]. *Inflamm Res*, 2013, 62(10):903-910.
- [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(5):492-497.
- [7] Kikawada T. Endoscopic posterior nasal neurectomy: an alternative to vidianneurectomy[J]. *Oper Tech Otolaryngol*, 2007, 18(2):297-301.
- [8] Ikeda K, Oshima T, Suzuki M, et al. Functional inferior turbinosurgery(FITS) for the treatment of resistant chronic rhinitis[J]. *Acta Otolaryngol*, 2006, 126(7):739-745.
- [9] Kanaya T, Kikawada T. Endoscopic posteriorneurectomy: an alternative to Vidianneurectomy[J]. *Clin Exp Allergy Rev*, 2009, 9(1):24-27.
- [10] 川村繁树,朝子干也,百溪明代,他. 黏膜下甲介骨後上鼻神经切除术[J]. 耳鼻临床, 2000, 93(5):367-372.
- [11] 许庆庆,段魁,王向东,等. 鼻中隔偏曲矫正对变应性鼻炎患者治疗效果的 Meta 分析[J]. 首都医科大学学报, 2018, 39(6):928-932.
- [12] Chen MH, Su TP, Chen YS, et al. Allergic rhinitis in adolescence increases the risk of depression in later life: a nationwide population-based prospective cohort study[J]. *J Affect Disord*, 2013, 145(1):49-53.
- [13] 邓玉琴,陶泽璋. 变应性疾病与心理因素的关系[J]. 国际耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2009, 33(2):81-83.

(收稿日期:2019-10-18)