

## 腺样体肥大手术治疗的研究进展

康子威<sup>1</sup> 综述 卫来<sup>2</sup>, 王志强<sup>1,2</sup> 审校

1. 遵义医科大学, 贵州 遵义 563000;

2. 大连大学附属中山医院耳鼻喉教研室, 辽宁 大连 116000

**【摘要】** 腺样体肥大是儿童耳鼻咽喉科常见疾病, 腺样体切除术是其主要治疗方式。通过鼻内镜直视下手术, 可以完整、清晰的暴露术野, 切除肥大的腺样体组织, 以及邻近的咽鼓管扁桃体和咽隐窝扁桃体组织, 极大的降低了腺样体切除术后并发症与复发的发生率。本文就腺样体肥大手术治疗的新进展进行综述。

**【关键词】** 腺样体肥大; 腺样体切除术; 鼻内镜; 低温等离子射频; 切割吸引器; 咽颅底筋膜

**【中图分类号】** R729 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2019)19-2566-04

**Advances in surgical treatment of adenoid hypertrophy.** KANG Zi-wei<sup>1</sup>, WEI Lai<sup>2</sup>, WANG Zhi-qiang<sup>1,2</sup>. 1. Zunyi Medical University, Zunyi 563000, Guizhou, CHINA; 2. Department of Otolaryngology, Affiliated Zhongshan Hospital of Dalian University, Dalian 116000, Liaoning, CHINA

**【Abstract】** Adenoid hypertrophy is a common disease in children's otolaryngology, and adenoidectomy is the main treatment. The surgical field can be exposed completely and clearly under direct vision from nasal endoscopic ultrasound, which helps to resect hypertrophic adenoid tissue, as well as the adjacent eustachian tube tonsil and pharyngeal crypt tonsil tissue, greatly reducing the incidence of complications and recurrence after adenoidectomy. This article reviews the recent advances in surgical treatment of adenoid hypertrophy.

**【Key words】** Adenoid hypertrophy; Adenoidectomy; Nasal endoscope; Low temperature plasma; Cutting aspirator; Pharyngobasilar fascia

腺样体肥大(adenoid hypertrophy, AH)是儿童最常见的疾病之一。肥大的腺样体组织阻塞后鼻孔, 导致鼻咽呼吸道变窄, 进而引起鼻塞、睡眠打鼾、张口呼吸、呼吸暂停等症状<sup>[1]</sup>。它是儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, OSAHS)最常见的病因, 并且严重时会影响患儿的生长发育和行为认知<sup>[2-3]</sup>。腺样体肥大作为一种可严重影响儿童健康的疾病, 近年来逐渐受到耳鼻咽喉科学者们的重视。腺样体切除术(adenoidectomy)是腺样体肥大最有效的治疗方式, 一经确诊应尽早施行腺样体切除术已成业内共识<sup>[4]</sup>。本文就腺样体肥大手术治疗的国内外研究进展做一综述。

### 1 腺样体肥大概述

1.1 腺样体肥大的发生机制 腺样体亦称咽扁桃体, 是位于鼻咽顶后壁中线处的淋巴组织, 它参与组成咽淋巴环的内环。在正常的生理情况下, 腺样体在儿童 6~7 岁时发育至最大, 青春期后开始萎缩, 成年时基本消失。但在腺样体自身炎症及其毗邻部位炎症的反复刺激下, 可导致腺样体发生病理性的增生肥大, 称为腺样体肥大。肥大的腺样体在阻塞患儿后鼻孔的同时, 也会加重中耳、鼻及鼻窦等毗邻部位炎症的发生。

1.2 腺样体肥大对患儿的影响 患儿合并鼻炎和鼻窦炎时可出现鼻塞、流涕等; 合并分泌性中耳炎

时可出现传导性耳聋、耳鸣等; 因气道堵塞而出现张口呼吸、睡眠打鼾和闭塞性鼻音等。其中长期的鼻塞和张口呼吸, 可引起儿童面骨发育障碍, 如上颌骨变长、硬腭高拱、上切牙突出、牙列不整齐导致的咬合不良、下颌下垂、唇厚、上唇上翘、下唇悬挂, 且多伴有鼻中隔偏曲。此外, 合并精神萎靡, 面部表情愚钝, 即形成所谓的“腺样体面容”(adenoid face)<sup>[5]</sup>。

在大多数儿童患者中, 由于鼻咽分泌物常常被咽入胃中, 引起胃肠活动障碍, 这导致厌食、呕吐、消化不良, 从而造成儿童营养不良。长期的呼吸不畅, 导致肺扩张不足, 这就可造成儿童胸廓发育畸形, 此外, 日常生活中, 患儿还存在夜惊、多梦、遗尿、磨牙、反应迟钝、注意力不集中, 性情烦躁, 头部钝痛等症状。这些症状严重影响着儿童患者的生活质量和生长发育。

### 2 腺样体切除术

腺样体切除术是治疗腺样体肥大的有效方法。手术可使患者的症状尽快得到改善, 并让患者的营养状况和生长发育快速恢复正常<sup>[6]</sup>, 其治疗有效率高, 并发症少。

2.1 传统腺样体切除术 传统的腺样体切除由腺样体切除器或腺样体刮匙完成, 此种技术已有一百余年的历史。其主要方法为: 在额镜或手术灯照明下, 术者用压舌板暴露口咽, 持切除器或刮匙伸入鼻

通讯作者: 王志强, 主任医师, E-mail: wangzqx@163.com

咽顶后壁切除腺样体。术中用0.5%~1%麻黄碱滴鼻剂滴鼻止血,出血较多时用弯血管钳挟持纱布球压迫鼻咽部止血。其操作简单,无需全麻,但常因患者配合欠佳,导致手术不可控因素增加。并且此类非直视下操作不但会遗漏后鼻孔以及咽鼓管咽口周围的腺样体组织,导致术后腺样体复发<sup>[7]</sup>,而且容易损伤其周围正常组织结构,如鼻咽侧壁、咽后壁等,导致腺样体下层解剖结构的创伤和出血。此外,操作时如切除器或刮匙偏离正中中线,可损伤咽鼓管咽口,引起咽口瘢痕狭窄或闭锁;刮匙使用不当动作粗暴可损伤咽壁及下层咽缩肌、腭肌导致软腭轻瘫<sup>[8]</sup>。术中如不及时将刮除的腺样体组织取出,可能造成腺样体组织及血液吸入气管,导致窒息。

**2.2 间接鼻咽镜下腺样体刮除术** 相对于传统术式而言,此术式是术者在全麻下,利用间接鼻咽镜观察腺样体组织,使用刮匙刮除可见的腺样体。和传统术式相比,此术式有明显优势。首先,患者处于全麻状态下,术中可以用电凝、微波、射频等方法止血。其操作也相对简单,而且术中全麻,这样就去除了患者不配合的不可控因素,手术时间有所缩短。最重要的是相对传统术式的非直视操作,此术式手术视野较清楚、直观,可以有效地刮除腺样体,不会盲目误伤周围正常的组织结构,止血方式也更加可靠。该手术视野虽较传统术式有了明显改进,但是,利用光线反射的照明方式,难以在鼻咽部狭小的空间里观察到所有结构,依然容易误伤鼻咽部正常的组织结构。因此,为了更加直观及清晰的观察术野,研究者们不断的探索新技术,寻求更加理想的腺样体切除术的方式。

**2.3 鼻内镜下应用动力系统(切割吸引器)行腺样体切割吸引术** 自90年代初期以来,随着内镜技术的创新,鼻内镜手术也越来越广泛的应用于临床,为腺样体切除术亦带来了创新。相对间接鼻咽镜光学显示的不足,在鼻内镜良好的照明和聚焦下,通过连接显示器,可全方位清晰的直视鼻咽部的腺样体组织,并利用动力系统快速、精准地切除腺样体<sup>[9-10]</sup>,术中也可使用电凝、微波、射频等方法止血。鼻内镜下动力系统手术可以在切除的同时完成吸引,具有术野暴露佳、切除彻底、止血可靠、术后复发低等优势。与传统术式及间接鼻咽镜下切除术相比,此术式术野开阔、清晰,更有利于去除双侧咽鼓管圆枕周围和双侧后鼻孔区域的腺样体,减少了不必要的咽部肌肉的损伤,操作更快且更安全<sup>[11-17]</sup>。至今,此种手术操作技术已广泛地应用于临床。

**2.4 鼻内镜下应用低温等离子射频技术(等离子刀)行腺样消融术** 低温等离子射频消融术是一种新型的治疗腺样体肥大的术式。它通过利用水环境下形成等离子刀头和组织之间的等离子场,达到消融切

除腺样体组织的目的。低温等离子系统同时具有消融、吸引、止血三种功能,此技术在切除腺样体组织时,工作时温度仅70℃~80℃,对周围组织的热损伤小,此外,还具有高效、安全、出血少、易操作、疗效好等优势。同时可以明显的减少术中出血量,缩短手术时间,减少副损伤,降低术后并发症的发生率,最重要的是与动力系统术式相比较,此术式的术中出血量明显减少<sup>[18]</sup>,在临床上亦被广泛使用。

### 3 手术技术进步与完善

最初的传统腺样体切除术是用腺样体切除器或刮匙在非直视下操作,容易导致邻近组织的副损伤,术中和术后易出血,并且腺样体残留概率高,患者的鼻阻塞症状持续存在,手术疗效并不让人满意。在ANAND等<sup>[11]</sup>报道在传统腺样体切除术后约有50%的病例中可观察到,术后有大量的腺样体组织残留,48.9%的患者腺样体复发需行二次手术治疗,所以腺样体未被完整切除会极大的影响手术疗效。清晰的直视下观察腺样体组织,判断其与毗邻组织结构的关系,是完整切除腺样体组织的关键。随着耳鼻咽喉科内镜技术的发展,非直视下的传统腺样体切除术逐渐被鼻内镜直视下的腺样体切除术取代。ELNASHAR等<sup>[19]</sup>报道在腺样体刮除后使用鼻内镜检查并切除可见的残留腺样体组织,鼻内镜下切除残留腺样体平均为术前患者腺样体大小的21.5%,并表明可视化对腺样体完整切除至关重要。报道明确推荐了鼻内镜下腺样体切除技术,其最大的改善在于鼻内镜可在直视下进行手术操作,有利于辨认腺样体及周围组织结构,同时在缩短手术时间、减少出血量和降低并发症方面亦具有优势<sup>[20-21]</sup>。如PARSONS等<sup>[21]</sup>的报道中显示,在鼻内镜下应用动力系统行腺样体手术治疗的20例患者术中出血量为(26.32±13.48) mL,这个可统计的出血量也是手术安全性提高的表现。

鼻内镜下腺样体切除术可以根据腺样体的形态大小、观察双侧咽鼓管圆枕和后鼻孔区域的腺样体增殖情况,决定腺样体切除的手术边界,可以切除大部分的腺样体组织,但仍有腺样体的复发。KIM等<sup>[22]</sup>报道的188例鼻内镜下腺样体切除术后1年的复发率为13.3%,最后结果表明其术后复发与术后1个月的腺样体残留有关。如何完整的切除腺样体组织一直是个难题,如果在腺样体手术中切除过深容易误伤深部的肌肉组织导致出血,切除过浅容易导致腺样体残留、复发。因此,如何在完整的切除腺样体的同时,更好的保护到周围正常的组织结构,同时避免术中损伤引起的术中出血和术后并发症是耳鼻咽喉科学者们急需解决的问题。

随着低温等离子射频消融系统逐渐被引入腺样体的手术治疗,减少术中出血这一问题也有望被解

决,这一系统集消融、吸引、止血三种功能为一体,将消融止血同步进行,无需切换其他止血设备,在进一步减少术中出血的同时也明显缩短了手术时间。经口鼻内镜下动力系统手术和经口鼻内镜下低温等离子系统手术均具有显著优势<sup>[23-27]</sup>,这两种术式是目前腺样体切除术的主流术式,已经被广泛应用于临床实践。对于这两种手术技术哪个更具有优势,闵贵娟等<sup>[28]</sup>通过 Meta 分析对两种术式进行术中出血量和手术时间两项指标对比,表明低温等离子射频系统较动力系统在减少术中出血和缩短手术时间方面更具有优势<sup>[29-31]</sup>。但两种术式的术后并发症和术后复发的问题仍然存在,手术深部边界标准的不明确是术后并发症和术后复发的主要因素。

#### 4 腺样体切除术存在的主要问题与解决方案

如何减少术后并发症和控制术后复发是目前腺样体切除术面临的主要问题<sup>[32-33]</sup>。许多学者认为手术边界不明确是造成腺样体残留复发和手术效果不理想的主要原因<sup>[34]</sup>。在手术过程中根治性切除腺样体,同时避免损伤腺样体周围正常解剖结构(如咽缩肌)可降低术后复发和术后并发症的发生率,从而有效地提高患者的手术成功率<sup>[35-38]</sup>。因此,术中清晰的暴露解剖层次,明确腺样体手术的切除边界,尤其是深部边界,最大可能避免术中副损伤是减少并发症、控制术后复发的关键。

在 2015 年,黄敏等<sup>[35]</sup>报道在经口鼻内镜动力系统操作下,以咽颅底筋膜作为手术的深部边界,可最大限度的完整切除腺样体,避免术后残留腺样体复发,减少术后复发率,取得满意的手术疗效。而且术中暴露并完整保留了咽颅底筋膜等结构,保护了筋膜下的肌肉组织。由于术中几乎无肌肉损伤,使术中平均出血量控制在 15 mL,较 PARSONS 等<sup>[21]</sup>报道的鼻内镜下动力系统腺样体切除的术中平均出血量减少近 10 mL。因此,以咽颅底筋膜等结构作为有效的腺样体手术深部边界可能逐步得到业内的认同与推广。

#### 5 展望

手术技术的提高需要充分的操作实践、熟练的操作才能得到满意的手术效果。国外有学者认为动力系统解剖<sup>[39]</sup>较低温等离子系统解剖<sup>[22-24,28]</sup>暴露组织结构更为清晰,但低温等离子射频在减少术中出血量、减少手术时间上更具有优势<sup>[40]</sup>,同时低温等离子射频设备较动力系统经济成本更高,这些原因导致现在两种设备在腺样体手术中的地位不能互相取代。可以预见耳鼻喉医生通过熟悉咽后壁及颅底解剖结构,可以熟练使用两种手术技术获得清晰的解剖边界,完成腺样体的根治性切除。继续探索经口鼻内镜下动力系统自咽颅底筋膜表面行腺样体切除术与经口鼻内镜下低温

等离子射频自咽颅底筋膜行腺样体消融术,通过对比两种术式的手术疗效、术中出血量、手术时间、术后并发症和术后复发情况,进一步研究提高腺样体手术治疗的安全性和有效性,达到减少术中出血量,避免手术副损伤,同时杜绝术后腺样体复发的目的。

综上所述,经口鼻内镜下低温等离子射频辅助腺样体消融术和经口鼻内镜下动力系统辅助腺样体切除术为国内外主流的腺样体手术技术;低温等离子射频系统较动力系统在降低术中出血量和缩短手术时间上有显著优势;咽颅底筋膜可作为腺样体切除术的深部边界,值得推广。

#### 参考文献

- PAGELLA F, DE AMICI M, PUSATERI A, et al. Adenoids and clinical symptoms: epidemiology of a cohort of 795 pediatric patients [J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2015, 79(12): 2137-2141.
- WU J, GU M, CHEN S, et al. Factors related to pediatric obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome in children with attention deficit hyperactivity disorder in different age groups [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2017, 96(42): e8281.
- 高滢, 侯瑾, 赵红霞, 等. 腺样体肥大对儿童认知及智力影响的相关性研究[J]. *陕西医学杂志*, 2015, 44(6): 698-699, 707.
- JOSHUA B, BAHAR G, SULKES J, et al. Adenoidectomy: long-term follow-up [J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2006, 135(4): 576-580.
- KOCA CF, ERDEM T, BAYINDIR T. The effect of adenoid hypertrophy on maxillofacial development: an objective photographic analysis [J]. *J Otolaryngol Head Neck Surg*, 2016, 45(1): 48.
- DAMIANI F, RADA G, GANA JC, et al. Long-term effects of adenotonsillectomy in children with obstructive sleep apnoea: protocol for a systematic review [J]. *BMJ Open*, 2016, 6(9): e010030.
- PAGELLA F, PUSATERI A, CANZI P, et al. The evolution of the adenoidectomy: analysis of different power-assisted techniques [J]. *Int J Immunopathol Pharmacol*, 2011, 24(4 Suppl): 55-59.
- KORNBLUT AD. A traditional approach to surgery of the tonsils and adenoids [J]. *Otolaryngol Clin North Am*, 1987, 20(2): 349-363.
- 刘丽洋, 乾恩乐, 任红波. 鼻内窥镜治疗小儿腺样体肥大疗效评价[J]. *临床研究*, 2018, 26(12): 109-110.
- PARSONS DS. Rhinologic uses of powered instrumentation in children beyond sinus surgery [J]. *Otolaryngol Clin North Am*, 1996, 29(1): 105-114.
- ANAND V, SARIN V, SINGH B. Changing trends in adenoidectomy [J]. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*, 2014, 66(4): 375-380.
- LESINSKAS E, DRIGOTAS M. The incidence of adenoidal regrowth after adenoidectomy and its effect on persistent nasal symptoms [J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2009, 266(4): 469-473.
- WAJSZILBER D, SANTISEBAN JA, GRUBER R. Sleep disorders in patients with ADHD: impact and management challenges [J]. *Nat Sci Sleep*, 2018, 10: 453-480.
- 张宝林, 金慧. 小儿腺样体肥大应用鼻内镜手术治疗效果分析[J]. *中国卫生标准管理*, 2018, 9(19): 69-71.
- DOMANY KA, DANA E, TAUMAN R, et al. Adenoidectomy for obstructive sleep apnea in children [J]. *J Clin Sleep Med*, 2016, 12(9): 1285-1291.
- GOMAA MA, MOHAMMED HM, ABDALLA AA, et al. Effect of

- adenoid hypertrophy on the voice and laryngeal mucosa in children [J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2013, 77(12): 1936-1939.
- [17] DAMIANI F, RADA G, GANA JC, et al. Long-term effects of adenotonsillectomy in children with obstructive sleep apnoea: protocol for a systematic review [J]. *BMJ Open*, 2016, 6(9): e010030.
- [18] KOLTAI PJ, KALATHIA AS, STANISLAW P, et al. Power-assisted adenoidectomy [J]. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 1997, 123(7): 685.
- [19] ELNASHAR I, EL-ANWAR MW, BASHA WM, et al. Objective assessment of endoscopy assisted adenoidectomy [J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2014, 78(8): 1239-1242.
- [20] DATTA R, SINGH VP, DESHPA L. Conventional versus endoscopic powered adenoidectomy: a comparative study [J]. *Med J Armed Forces India*, 2009, 65(4): 308-312.
- [21] PARSONS DS. Rhinologic uses of powered instrumentation in children beyond sinus surgery [J]. *Otolaryngol Clin North Am*, 1996, 29(1): 105-114.
- [22] KIM SY, LEE WH, RHEE CS, et al. Regrowth of the adenoids after coblation adenoidectomy: cephalometric analysis [J]. *Laryngoscope*, 2013, 123(10): 2567-2572.
- [23] 张兰宇. 鼻内镜引导下低温等离子射频消融腺样体切除术与传统腺样体刮除术治疗腺样体肥大的效果及安全性分析[J]. *中国处方药*, 2018, 16(2): 118-119.
- [24] 朱友莲, 谢婷, 黄惠玲, 等. 鼻内镜辅助腺样体低温等离子消融术与切除术治疗小儿腺样体肥大的疗效对比[J]. *中国妇幼保健*, 2017, 32(7): 1584-1587.
- [25] 肖斌, 何芸, 李洁, 等. 鼻内镜辅助低温等离子腺样体消融术与传统腺样体刮除术 82 例临床分析[J]. *第三军医大学学报*, 2011, 33(2): 159, 168.
- [26] 谢邵兵, 张燕妮, 徐震航, 等. 鼻内镜下低温等离子与电动吸割器治疗腺样体肥大疗效比较的 Meta 分析[J]. *中南大学学报(医学版)*, 2017, 42(6): 706-712.
- [27] MURAT SONGU MD, CANAN ALTAY MD, ZEHRA HILAL ADIBELLI MD, et al. Endoscopic-assisted versus curettage adenoidectomy: a prospective, randomized, double-blind study with objective outcome measures [J]. *Laryngoscope*, 2010, 120(9): 1895-1899.
- [28] 闵贵娟, 廖华, 谢为全. 低温等离子射频消融与电动吸引切割在腺样体切除术中出血与术后疼痛的比较[J]. *武汉大学学报(医学版)*, 2015, 36(3): 474-476.
- [29] JEONG-WHUN K, JOONG KH, HYUN LW, et al. Comparative study for efficacy and safety of adenoidectomy according to the surgical method: a prospective multicenter study [J]. *PLOS One*, 2015, 10(8): e0135304.
- [30] 万明, 林世龙, 赵晓. 两种方法腺样体切除术的疗效及术中、术后出血情况分析[J]. *遵义医学院学报*, 2011, 34(4): 396-397, 399.
- [31] IMANGULI M, ULUALP SO. Risk factors for residual obstructive sleep apnea after adenotonsillectomy in children [J]. *Laryngoscope*, 2016, 126(11): 2624-2629.
- [32] 南进军, 吴春松, 禚建锋, 等. 腺样体手术切除范围探讨(附 41 例报告)[J]. *湖北科技学院学报(医学版)*, 2016, 30(3): 220-221.
- [33] WEI L, WANG M, HUA N, et al. Regrowth of the adenoids after adenoidectomy down to the pharyngobasilar fascial surface [J]. *J Laryngol Otol*, 2015, 129(7): 662-665.
- [34] 朱永杰. 儿童切除腺样体、扁桃体术后的并发症和相关处理分析[J]. *浙江创伤外科*, 2016, 21(1): 100-101.
- [35] 黄敏, 赵斯君, 彭湘粤, 等. 儿童腺样体、扁桃体切除术后并发症分析及处理[J]. *中国眼耳鼻喉科杂志*, 2013, 13(2): 70-73.
- [36] KAYA KS, TÜRK B, EROL ZN, et al. Pre- and post-operative evaluation of the frequency of nocturnal enuresis and Modified Pediatric Epworth Scale in pediatric obstructive sleep apnea patients [J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2018, 105: 36-39.
- [37] SJOGREN PHAYVANH P, THOMAS ANDREW J, HUNTER BENJAMIN N, et al. Comparison of pediatric adenoidectomy techniques [J]. *Laryngoscope*, 2018, 128(3): 745-749.
- [38] 祝小莉, 杨华, 陈晓巍, 等. 低温等离子刀辅助内镜下儿童扁桃体和腺样体切除术临床效果分析[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2011, 25(12): 551-553.
- [39] KOZCU SH, DEMIRHAN E, ÇUKUROVA İ. Curettage adenoidectomy versus endoscopic microdebrider adenoidectomy in children: A randomized controlled trial [J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2019, 119: 63-69.
- [40] TÜRKÖĞLU BABAKURBAN S, AYDIN E. Adenoidectomy: current approaches and review of the literature [J]. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg*, 2016, 26(3):181-190.

(收稿日期:2019-07-07)