

## 儿童腺样体扁桃体切除后圆枕增生 26 例

赵云<sup>1</sup>, 滕支盼<sup>2</sup>, 李琦<sup>2</sup>, 沈小飞<sup>2</sup>

1. 南京医科大学附属儿童医院 社会服务处, 江苏 南京 210008

2. 南京医科大学附属儿童医院 耳鼻咽喉科, 江苏 南京 210008

**摘要:** **目的** 探讨儿童接受腺样体伴/不伴扁桃体手术治疗后圆枕增生的临床现象及特征。**方法** 回顾分析 26 例圆枕增生患儿的临床资料(年龄、性别、首次手术时间、手术方式以及是否伴有变应性鼻炎方面)。**结果** 26 例患儿接受腺样体和/或扁桃体手术治疗后出现再次鼻塞打鼾症状, 经鼻内窥镜检查确诊为圆枕增生。其中男 20 例、女 6 例; 92.3% 患儿首次行腺样体伴/不伴扁桃体手术治疗年龄为 5 岁前; 术后确诊为圆枕增生时间间隔为 3~45 个月; 其中 8 例患儿接受了圆枕部分切除手术, 2 次手术时间间隔为 3~48 个月。10 例患儿有明确的变应性鼻炎症状及体征; 接受腺样体切除及保留(部分)扁桃体手术的患儿 21 例, 腺样体切除合并扁桃体全部切除的 5 例。**结论** 圆枕增生为扁桃体腺样体术后的较罕见的并发症, 好发于 5 岁前接受腺样体伴/不伴扁桃体手术的儿童; 与变应性鼻炎的关系密切, 抗过敏治疗有一定的临床疗效; 低温等离子技术手术治疗增生圆枕有临床效果; 与接受腺样体切除合并扁桃体全部切除的患儿相比, 保留扁桃体手术的患儿中圆枕增生的现象较为多见。

**关键词:** 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征; 腺样体肥大; 等离子技术; 圆枕增生; 儿童

**中图分类号:** R246.81 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-3770(2024)03-0043-06

**引用格式:** 赵云, 滕支盼, 李琦, 等. 儿童腺样体扁桃体切除后圆枕增生 26 例[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2024, 38(3):43-48.  
ZHAO Yun, TENG Zhipan, LI Qi, et al. Twenty-six cases of tubal torus hyperplasia after adenoid tonsillectomy in children[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2024, 38(3):43-48.

### Twenty-six cases of tubal torus hyperplasia after adenoid tonsillectomy in children

ZHAO Yun<sup>1</sup>, TENG Zhipan<sup>2</sup>, LI Qi<sup>2</sup>, SHEN Xiaofei<sup>2</sup>

1. Department of Social development, Children's Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210008, Jiangsu, China

2. Department of Otorhinolaryngology, Children's Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210008, Jiangsu, China

**Abstract: Objective** To report the clinical phenomenon and characterisation of torus hyperplasia occurring after adenoidectomy and/or tonsillectomy in children. **Methods** This study included 26 pediatric patients diagnosed with torus hyperplasia. Clinical data (age, gender, time of first operation, way of operation and allergic rhinitis or not) were reviewed and analyzed. **Results** Twenty-six children who had underwent adenoidectomy and/or tonsillectomy had recurred snoring symptom, and were diagnosed with TTH. There were 20 males and 6 females, of whom 92.3% underwent first adenoidectomy and/or tonsillectomy before 5 years of age; the interval of diagnosis of torus hyperplasia after the operation ranged from 3 to 45 months. Eight children underwent partial resection of torus hyperplasia, the interval of two operations ranged from 3 to 48 months, and 10 exhibited definite signs and symptoms of allergic rhinitis. Twenty-one children underwent adenoidectomy or adenoidectomy with partial tonsillectomy, and 5 underwent adenoidectomy with total tonsillectomy. **Conclusion** TTH is a rare complication after adenoidectomy, and tended to occur in those who underwent adenoidectomy before 5 years of age. TTH was associated with allergic rhinitis, anti-allergic therapy has a certain clinical effect, and low-temperature plasma surgery is useful for torus hyperplasia. Torus hyperplasia was more common in children undergoing adenoidectomy without tonsillectomy than in those undergoing adenoidectomy with tonsillectomy.

**Key words:** Obstructive sleep apnea syndrome; Adenoid hypertrophy; Plasma technology; Tubal torus hyperplasia; Children

阻塞性睡眠呼吸暂停综合征在儿童中发病率为 1%~2%, 其主要病因是腺样体肥大伴/不伴扁桃体肥大<sup>[1]</sup>, 长期的睡眠呼吸障碍会引起儿童生长发育障碍及智力发育障碍, 目前临床上广泛采

用低温等离子技术切除腺样体来改善患儿睡眠打鼾及张口呼吸症状<sup>[2-3]</sup>。咽鼓管圆枕为咽鼓管软骨在咽鼓管咽口后方凸起形成的唇样组织, 位于腺样体两侧, 属于咽部淋巴内环组织, 参与形成鼻

咽侧壁。近几年,出现越来越多的关于腺样体伴/不伴扁桃体手术后圆枕增生再次引起睡眠呼吸障碍的报道,但数量仍较零散且较少,未形成统一的临床诊治共识。本文回顾分析 26 例圆枕增生儿童病例资料,初步探讨和分析这一现象及原因。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究设计

此研究回顾性分析自 2017 年 1 月至 2022 年 9 月南京医科大学附属儿童医院门诊及病房诊治的 26 例接科腺样体伴/不伴扁桃体手术后圆枕增生的儿童,圆枕增生会引起下列临床表现:①腺样体手术后仍残存睡眠打鼾、张口呼吸、甚或憋气现象;②内镜下圆枕增生超过后鼻孔最大直径的 1/2;③多导睡眠监测检查呼吸暂停低通气指数>5 次/h;④排除其他疾病,如舌根扁桃体肥大、鼻息肉、鼻中隔偏曲、后鼻孔或鼻咽腔狭窄<sup>[4]</sup>。

### 1.2 数据收集

本研究完整的收集了每一例圆枕增生患儿的详细临床资料,如:患儿性别、首次接受腺样体和/或扁桃体手术年龄和手术方式、确诊圆枕增生的年龄、圆枕手术的时间以及患儿是否有变应性鼻炎( allergic rhinitis, AR)的症状和体征。

## 2 结果

26 例患儿都曾全身麻醉下接受低温等离子切除腺样体伴/不伴扁桃体手术,其中接受腺样体切除及保留(部分)扁桃体手术的患儿 21 例,腺样体切除合并扁桃体全部切除的 5 例。因为肥大的腺样体会对两侧的圆枕有一定的空间压迫作用,早期的圆枕增生现象并不明显,临床上未引起重视。26 例患儿行腺样体切除术后再次出现鼻塞、睡眠打鼾现象,经鼻内窥镜检查,确诊圆枕增生(见图 1),其中 18 例患儿接受鼻腔低剂量激素喷剂治疗,以及口服孟鲁司特治疗,为期 1 个月,症状改善,目前 13 例患儿已经完成 6~12 个月的随访,5 例患儿随访时间小于 6 个月;24 例患儿接受腺样体伴/不伴扁桃体手术的年龄为 5 岁前,术后确诊为圆枕增生时间间隔为 3~45 个月,其中 8 例患儿接受了低温等离子技术下的圆枕部分切除手术,术中经 70°内窥镜从鼻咽部观察到圆枕增生(见图 2)。2 次手术时间间隔为 3~48 个月,3 例患儿完成超过 1 年的随访,最长 3 年,5 例患儿随访时间

少于 1 年(见图 3、图 4)。

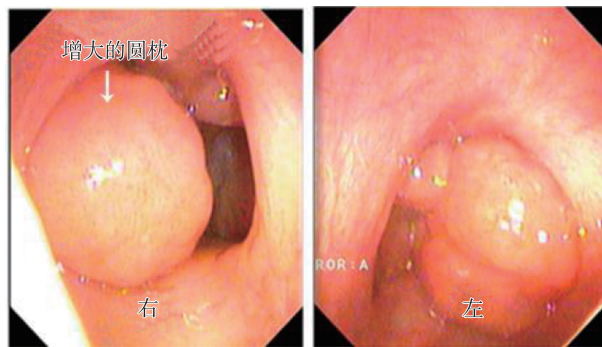


图 1 鼻内窥镜下见圆枕增生  
Figure 1 Nasal endoscopy Shown tubal torus hyperplasia



图 2 70°镜下见圆枕增生  
Figure 2 Tubal torus hyperplasia viewed under a 70° endoscopy

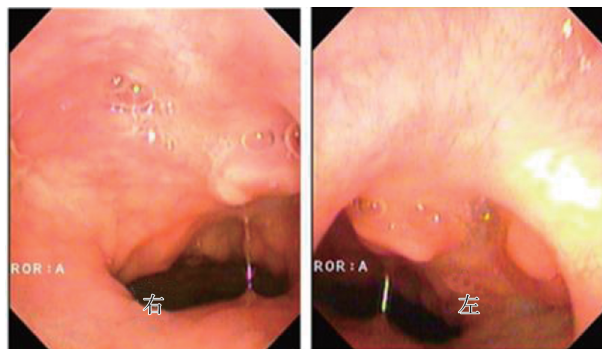


图 3 术后 2 个月复查  
Figure 3 Follow-up examination 2 months postoperatively

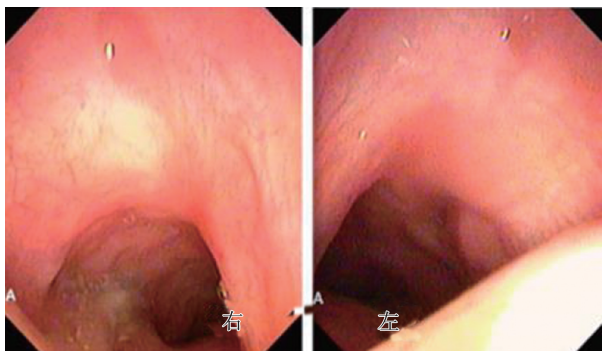


图 4 术后 1 年复查  
Figure 4 Follow-up examination 1 year postoperatively

26 例圆枕增生儿童中,其中男 20 例、女 6 例;其中 10 例患儿有明确的变应性鼻炎症状及体征,另

16 例患儿无明显 AR 症状及体征, AR 诊断具体标准参照《小儿变应性鼻炎诊疗指南(2022, 修订版)》<sup>[5]</sup>。以上圆枕增生的相关因素见表 1。

表 1 圆枕增生相关因素

影响因素	例数/例	占比/%
性别		
男	20	76.9
女	6	23.1
第 1 次手术年龄/岁		
≤5	24	92.3
>5	2	7.7
手术方式		
腺样体切除及保留(部分)扁桃体	21	80.8
腺样体切除合并扁桃体全部切除	5	19.2
AR		
症状、体征、辅助检查阳性	10	38.5
症状、体征、辅助检查阴性	16	61.5

### 3 讨论

儿童扁桃体腺样体肥大导致鼻塞症状, 会有张口呼吸、睡眠打鼾、憋气现象, 严重影响患儿的睡眠质量和生长发育。另外, 长期张口呼吸还可引起患儿腺样体面容, 腺样体肥大患儿还有急性中耳炎、慢性鼻窦炎、分泌性中耳炎等并发症<sup>[6]</sup>。轻、中度患儿可选择药物保守治疗, 目前临床常规采用与治疗腺样体肥大同样的药物, 即低剂量鼻用激素和口服孟鲁司特, 重者需手术切除腺样体。更有学者认为腺样体肥大会引起儿童急慢性鼻窦炎, 建议一些难治性儿童鼻窦炎也可行腺样体切除术治疗<sup>[7-9]</sup>。低温等离子技术应用在扁桃体、腺样体切除术中, 具有减少术中及术后术创出血、保护黏膜、缩短术后恢复时间以及减轻术后疼痛等优点, 已经被广泛应用于临床<sup>[2-3]</sup>。目前认为手术治疗儿童睡眠打鼾的总有效率约 90%<sup>[10]</sup>。目前腺样体术后出现腺样体增生再次手术的发病率约为 1.9%<sup>[11-12]</sup>。

咽鼓管圆枕为咽鼓管软骨在咽鼓管咽口后方凸起形成的唇样组织, 参与形成鼻咽侧壁; 咽鼓管扁桃体位于咽鼓管和圆枕黏膜下以及咽隐窝内。咽鼓管圆枕和咽鼓管扁桃体没有明确的界限, 临床上将咽鼓管圆枕增生和咽鼓管扁桃体增生统称为圆枕增生。因圆枕与后鼻孔相邻, 因此, 增生的圆枕会引起后鼻孔堵塞现象, 在儿童会引发阻塞性睡眠呼吸暂停综合征。

国外报道扁桃体腺样体切除术后, 各种手术方式的总并发症率为 19%, 前 3 名为拔管后的呼吸危

象(9.4%)、术后继发出血(2.6%)、术后原发出血(2.4%)<sup>[13]</sup>。国内有文献报道, 低温等离子行扁桃体腺样体切除术后总并发症率约 11.4%, 其中前 3 名为术后发热(9.8%)、椎前淋巴结炎(1.0%)、术后出血(0.2%)<sup>[14]</sup>。目前国内报道的腺样体伴/不伴扁桃体术后圆枕增生的发病率约 2.23%<sup>[4]</sup>, 总体发病率较低, 本院自 2019 年至今, 腺样体和/或扁桃体手术患儿约 3 000~4 000 例/年, 本院统计的圆枕增生发病率约为 1.6%~2.2%。因其发病率较低, 报道较少, 临床研究较局限, 未引起临床工作者的注意。本文将从下面几点初步描述及分析圆枕增生这一现状及可能相关的原因。

#### 3.1 圆枕增生与年龄、性别关系

本文 26 例圆枕增生患儿, 男 20 例、女 6 例, 圆枕增生现象在男孩中较多见; 首次接受腺样体伴/不伴扁桃体手术年龄大部分小于 5 岁, 圆枕增生时间波动较大(3~45 个月), 此结果与近期国内外报道一致, Kim 等<sup>[15]</sup>认为小于 4 岁时手术为圆枕增生的高危因素, 因为圆枕有淋巴组织, 其在 4 岁前处于增生活跃阶段, 且 Kim 等<sup>[15]</sup>报道的 7 例圆枕增生儿童全是男孩。杨淑芝等<sup>[4]</sup>报道圆枕增生儿童首次腺样体和/扁桃体手术年龄中位数为 3 岁, 2016 年俄罗斯的儿童健康科学中心也报道 3 例圆枕增生案例, 其临床特征与本文类似<sup>[16]</sup>。

#### 3.2 圆枕增生与 AR 的关系

AR 是特异性个体接触致敏原后由 IgE 介导的炎性因子释放、多种免疫活性细胞(T、B 淋巴细胞、肥大细胞等)共同参与的鼻黏膜非感染性慢性炎症反应性疾病<sup>[17]</sup>, 可有鼻痒、喷嚏、清水样鼻涕及鼻塞症状, 根据过敏原种类, 可分为季节性 AR 和常年性 AR。虽然变态反应参与了儿童睡眠呼吸暂停综合征的发生和发展, 但尚未有文献认为, 儿童睡眠呼吸暂停综合征人群中 AR 的发病率高于正常人群<sup>[18]</sup>。本文 26 例圆枕增生儿童中, 10 例儿童患有 AR(38.5%), 此结果与近期文献结果一致, 文献报道 11 例圆枕增生儿童中 4 例(36.4%)患 AR<sup>[4]</sup>。最新一篇跨度 20 年、纳入 54 886 例儿童的文章报道, 华东地区(13 996 例)儿童 AR 发病率为 22.77%<sup>[19]</sup>, 同时我们将结果与《小儿变应性鼻炎诊疗指南(2022, 修订版)》中引用的 3 篇儿童 AR 发病率文章分别比较, 都明显高于中国不同地区的发病率(14.9%, 21.1%, 21.3%)<sup>[20-22]</sup>。AR 与腺样体术后圆枕增生是否存在内在关系还需更多的研究来证实。本文中 18 例儿童接受鼻腔低剂量激素喷剂和口服孟鲁司特治疗, 症状明显改善, 随诊最长时间超过 1

年,鼻塞症状未再复发,8 例儿童接受了全身麻醉下低温等离子切除部分增生的圆枕,低温等离子技术已经被证实能安全有效的切除或消融增生肥大的圆枕<sup>[23]</sup>。但对于术中该扩大鼻咽腔空间宽度多少尚未有研究定论。目前仅 Lee 等<sup>[24]</sup>研究儿童鼻咽腔的宽度文章,该文章报道儿童鼻咽腔宽度平均为 11.9 mm (7 ~ 18 mm), 3 ~ 11 岁期间,每年增长 0.26 mm,该文章认为儿童鼻咽腔宽度达到 8 mm 即满足鼻咽腔通气功能,又不损伤圆枕部肌肉组织。本文结果与国内外文献报道结果相符,表明腺样体切除术后的圆枕增生的患儿中,绝大部分增生的圆枕用抗过敏药物治疗后,圆枕增生症状明显改善,仅个别患儿需再次手术治疗<sup>[25-26]</sup>。孟鲁司特钠联合鼻内激素(如糠酸莫米松)治疗儿童腺样体肥大能获得更好的临床疗效<sup>[27-29]</sup>。圆枕增生组织是否与腺样体肥大一样,与白三烯的聚集,以及存在糖皮质激素受体有关,还需更多的实验室证明。

### 3.3 圆枕增生与腺样体和/或扁桃体手术方式的关系

本文发现手术方式的不同,可能会影响圆枕增生。26 例儿童中,接受腺样体切除及保留(部分)扁桃体手术的患儿 21 例,腺样体切除合并扁桃体全部切除的 5 例。咽部淋巴组织丰富,且相互连构成淋巴环,内环由腺样体、咽鼓管扁桃体(圆枕)、扁桃体、舌扁桃体、咽侧索、咽喉部淋巴滤泡组成。我们认为,在保留(部分)扁桃体手术的儿童中,刺激(部分)扁桃体生长的因素,通过咽淋巴内环,同时刺激圆枕的增生,因此在腺样体切除合并扁桃体全部切除的儿童中,圆枕增生现象少于保留(部分)扁桃体手术的儿童。当然,这一现象还需临床数据进一步验证。

综上所述,圆枕增生是腺样体伴/不伴扁桃体术后较为少见的并发症,发病率约为 2%,其具体病因以及临床诊断和治疗尚未形成统一意见,但随着越来越多的临床工作者的研究报道,初步形成以下共识:①圆枕增生现象多见于 5 岁前接受腺样体手术的男性儿童,因为圆枕有淋巴组织,其在 5 岁前处于增生活跃阶段;②圆枕增生诊断标准为增生的圆枕超过后鼻孔直径的 1/2,且引起儿童睡眠打鼾症状;③AR 与圆枕增生关系密切,圆枕增生案例可尝试抗过敏治疗,效果不满意后方可考虑手术切除;④建议低温等离子切除增生的圆枕,切除原则是不影响圆枕肌肉以及咽鼓管咽口;⑤在保留(部分)扁桃体的腺样体切除术中,圆枕增生较为多见。相信随着越来越多的研究出现,尤其是对圆枕组织学的研究,圆枕增生的最终机制将会得到阐明,从而指导临床

治疗。

### 参考文献:

- [1] Ameli F, Brocchetti F, Semino L, et al. Adenotonsillectomy in obstructive sleep apnea syndrome. Proposal of a surgical decision-taking algorithm[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2007, 71(5): 729-734. doi:10.1016/j.ijporl.2007.01.007
- [2] 周成勇, 孙宝春, 王丰, 等. 低温等离子辅助下儿童腺样体和扁桃体手术临床疗效观察[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2016, 30(11): 863-866. doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2016.11.006  
ZHOU Chengyong, SUN Baochun, WANG Feng, et al. Clinical effect analysis of adenoidectomy and tonsillectomy assisted with ablation on children[J]. China Industrial Economics, 2016, 30(11): 863-866. doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2016.11.006
- [3] Di Rienzo Businco L, Coen Tirelli G. Paediatric tonsillectomy: radiofrequency-based plasma dissection compared to cold dissection with sutures[J]. Acta Otorhinolaryngol Ital, 2008, 28(2): 67-72
- [4] 杨淑芝, 周成勇, 王丰, 等. 儿童圆枕增生外科处理的初步探讨[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2022, 57(4): 505-509. doi: 10.3760/cma.j.cn115330-20210412-00196  
YANG Shuzhi, ZHOU Chengyong, WANG Feng, et al. Preliminary experience of surgical treatment for torus tubarius hypertrophy in children[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2022, 57(4): 505-509. doi: 10.3760/cma.j.cn115330-20210412-00196
- [5] 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、小儿学组. 儿童变应性鼻炎诊断和治疗指南(2022 年,修订版)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2022, 4(57): 392-404
- [6] 刘燕, 魏萍, 寇巍, 等. 儿童腺样体肥大与耳鼻咽喉科常见疾病关系的研究进展[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2019, 33(4): 149-154. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.0.2018.266  
LIU Yan, WEI Ping, KOU Wei, et al. Research of the relationship between adenoid hypertrophy and the common diseases of pediatric otolaryngology[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2019, 33(4): 149-154. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.0.2018.266
- [7] 张立强. 儿童鼻窦炎与腺样体肥大的关系[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2019, 33(6): 25-28. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.1.2019.058  
Zhang Liqiang. Relationship between sinusitis and adenoid

- hypertrophy in children [J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2019, 33 (6): 25-28. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.1.2019.058
- [8] 王驰, 刘星, 孔磊, 等. 鼻内镜下等离子射频消融术对合并鼻窦炎的小儿腺样体肥大患者疗效及鼻腔黏膜纤毛清除功能的影响[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2018, 32 (5): 78-81. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.0.2017.219
- WANG Chi, LIU Xing, KONG Lei, et al. Clinical efficacy of endoscopic plasma radiofrequency ablation in the treatment of adenoid hypertrophy and sinusitis in children and its effect on nasal mucociliary clearance[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2018, 32 (5): 78-81. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.0.2017.219
- [9] 沈翎, 林宗通, 林兴, 等. 儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征危险因素病例对照研究[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2018, 32 (2): 25-29. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.0.2018.086
- SHEN Ling, LIN Zongtong, LIN Xing, et al. Risk factors associated with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome in children: a retrospective case-control study[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2018, 32 (2): 25-29. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.0.2018.086
- [10] 张亚梅, 赵靖, 安嘉清, 等. 儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征外科治疗效果欠佳病例的分析[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2007, 42 (2): 90-94. doi: 10.3760/j.issn: 1673-0860.2007.02.004
- ZHANG Yamei, ZHAO Jing, AN Jiaqing, et al. Analysis of poor-responding sleep apnea children to adenoid tonsillectomy and further treatment[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2007, 42 (2): 90-94. doi: 10.3760/j.issn: 1673-0860.2007.02.004
- [11] Lee CH, Hsu WC, Ko JY, et al. Revision adenoidectomy in children: a meta-analysis [J]. Rhin, 2019, 57 (6): 411-419. doi: 10.4193/rhin19.101
- [12] Elhassan HA, Bozkurt G, Emre I E. Revision adenoidectomy in children; residual vs regrowth? [J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2018, 275 (4): 1035. doi: 10.1007/s00405-017-4850-y
- [13] Bhattacharjee, Rakesh, Aydinov, et al. Adenotonsillectomy complications: a meta-analysis[J]. Pediatrics Official Publication of the American Academy of Pediatrics, 2015, 136 (4): 702-718
- [14] 孙宝春, 王丰, 杨淑芝, 等. 低温等离子辅助下儿童腺样体、扁桃体手术并发症分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2017, 31 (22): 1720-1723. doi: 10.13201/j.issn.1001-1781.2017.22.004
- SUN Baochun, WANG Feng, YANG Shuzhi, et al. Complications analysis of adenoidectomy and tonsillectomy assisted with ablation on children[J]. China Industrial Economics, 2017, 31 (22): 1720-1723. doi: 10.13201/j.issn.1001-1781.2017.22.004
- [15] Kim JW, Rhee CS, Jung HJ. Partial resection of hypertrophic torus tubarius for recurred snoring[J]. Medicine, 2020, 99 (10): e19329. doi: 10.1097/md.00000000000019329
- [16] Rusetsky YY, Latysheva EN, Polunina TA, et al. Torus tubarius hypertrophy as a cause of obstructive sleep apnea in children[J]. Peditriaria, 2016, 95 (5): 82-85
- [17] 刘燕, 林裕强, 耿聪俐, 等. 变应原皮肤点刺试验结果与免疫治疗近期疗效相关性分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2018 (2): 102-105. doi: 10.13201/j.issn.1001-1781.2018.02.006
- LIU Yan, LIN Yuqiang, GENG Congli, et al. Influence of different levels of skin pricking test on the short-term efficacy of subcutaneous immunotherapy in allergic rhinitis[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2018 (2): 102-105. doi: 10.13201/j.issn.1001-1781.2018.02.006
- [18] 王岩, 师晓丽. 变态反应与儿童 OSAHS 的关系[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2018, 32 (2): 14-18. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.1.2018.002
- WANG Yan, SHI Xiaoli. The relationship between allergic reaction and children obstructive sleep apnea hypopnea syndrome[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2018, 32 (2): 14-18. doi: 10.6040/j.issn.1673-3770.1.2018.002
- [19] 王睿坤, 梁洁琼, 韩伟, 等. 2001—2021 年中国儿童青少年过敏性鼻炎患病率的 Meta 分析[J]. 中华预防医学杂志, 2022, 56 (6): 784-793. doi: 10.3760/cma.j.cn112150-20220315-00242
- WANG Ruikun, LIANG Jieqiong, HAN Wei, et al. Prevalence of allergic rhinitis in Chinese children from 2001 to 2021: Meta analysis[J]. Chinese Journal of Preventive Medicine, 2022, 56 (6): 784-793. doi: 10.3760/cma.j.cn112150-20220315-00242
- [20] Zhang YM, Zhang J, Liu SL, et al. Prevalence and associated risk factors of allergic rhinitis in preschool children in Beijing[J]. Laryngoscope, 2013, 123 (1): 28-35. doi: 10.1002/lary.23573
- [21] 王媛, 曹春婷, 漆可, 等. 北京市中小学生变应性鼻炎患病率调查[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2015, 22 (9): 465-469. doi: 10.16066/j.1672-7002.2015.09.010
- WANG Yuan, CAO Chunting, QI Ke, et al. Prevalence survey of allergic rhinitis in Beijing primary and middle school students[J]. Chinese Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 2015, 22 (9): 465-469. doi: 10.16066/j.1672-7002.2015.09.010
- [22] Chen YT, Zhu JZ, Lyu JJ, et al. Association of mater-

- nal prepregnancy weight and gestational weight gain with children's allergic diseases [J]. *JAMA Netw Open*, 2020, 3(9): e2015643. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.15643
- [23] Bhandari N, Don DM, Koempel JA. The incidence of revision adenoidectomy: a comparison of four surgical techniques over a 10-year period[J]. *Ear Nose Throat J*, 2018, 97(6): E5-E9. doi: 10.1177/014556131809700601
- [24] Lee SY, Kim JW. Nasopharyngeal width and its association with sleep-disordered breathing symptoms in children [J]. *Clin Exp Otorhinolaryngol*, 2019, 12(4): 399-404. doi:10.21053/ceo.2018.01151
- [25] 王丰, 周成勇, 张京红, 等. 儿童 OSAHS 和变应性鼻炎的关系探讨 [J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2012, 26(6): 260-262. doi: 10.3760/j.issn: 1673-0860.2007.02.002  
WANG Feng, ZHOU Chengyong, ZHANG Jinghong, et al. Relationship between OSAHS and allergic rhinitis in children [J]. *Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2012, 26(6): 260-262. doi: 10.3760/j.issn: 1673-0860.2007.02.002
- [26] 王丰, 周成勇, 王宏伟, 等. 腺样体切除术后圆枕增生与变应性鼻炎的关系 [J]. *中国耳鼻咽喉头颈外科*, 2010, 17(2): 112. doi: 10.16066/j.1672-7002.2010.02.012  
WANG Feng, ZHOU Chengyong, WANG Hongwei, et al. Relationship between occipital hyperplasia and allergic rhinitis after adenoidectomy [J]. *Chinese Archives of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 2010, 17(2): 112. doi: 10.16066/j.1672-7002.2010.02.012
- [27] 刘炜, 陈仁杰. 糠酸莫米松鼻喷剂联合孟鲁司特钠治疗儿童腺样体肥大的疗效观察 [J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2017, 31(5): 366-368. doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2017.05.009  
LIU Wei, CHEN Renjie. Clinical observation of mometasone furoate nasal spray combined with montelukast sodium in the treatment of adenoidal hypertrophy in children [J]. *Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2017, 31(5): 366-368. doi: 10.13201/j.issn.1001-1781.2017.05.009
- [28] Tuhanio ğlu B, Erkan SO. Evaluation of the effects of montelukast, mometasone furoate, and combined therapy on adenoid size: a randomized, prospective, clinical trial with objective data [J]. *Turk J Med Sci*, 2017, 47: 1736-1743. doi:10.3906/sag-1701-179
- [29] 耿培宏. 孟鲁司特钠、氯雷他定联合糠酸莫米松用药方案对小儿过敏性鼻炎并腺样体肥大的临床评价 [J]. *当代医学*, 2017, 23(32): 121-122. doi: 10.3969/j.issn.1009-4393.2017.32.053  
GENG Peihong. Clinical evaluation of montelukast sodium, loratadine combined with mometasone furoate in children with allergic rhinitis complicated with adenoidal hypertrophy [J]. *Contemporary Medicine*, 2017, 23(32): 121-122. doi: 10.3969/j.issn.1009-4393.2017.32.053

(编辑:李纬)