

儿童阻塞性睡眠呼吸暂停治疗进展

张洋¹ 付勇¹

[关键词] 睡眠呼吸暂停,阻塞性;儿童;外科手术;药物疗法;无创正压通气

DOI:10.13201/j.issn.2096-7993.2021.08.018

[中图分类号] R766 [文献标志码] A

The treatment progress of obstructive sleep apnea in children

Summary Obstructive sleep apnea(OSA) is a common disease in otolaryngology in children, and its incidence rate is increasing gradually, which seriously endangers children's growth and development, behavior cognition and so on. There are many etiologies of OSA in children. Besides tonsil hypertrophy and/or adenoid hypertrophy, the most common one, there are many different levels of airway obstruction caused by inflammation, dysplasia, obesity and other reasons. Different individualized treatment plan should be taken according to different etiology. This paper summarizes the different treatment methods of children OSA.

Key words sleep apnea, obstructive; child; surgical procedures, operative; drug therapy; non-invasive positive pressure ventilation

儿童阻塞性睡眠呼吸暂停(OSA)是指在睡眠过程中频繁发生的部分或全部上气道阻塞,扰乱正常睡眠通气与睡眠结构,导致患儿长期夜间睡眠低氧、高碳酸血症,并引发一系列病理生理变化,引起儿童生长发育迟缓、行为认知障碍、记忆力和智力下降^[1],主要表现为睡眠打鼾、憋气、张口呼吸等,发病率较高(1.2%~5.7%)^[1-3],危害性大,所以对于儿童 OSA 的积极干预尤为重要。引起儿童 OSA 的病因不同,多数是由于扁桃体和(或)腺样体肥大引起鼻咽和(或)口咽部呼吸道阻塞;鼻窦炎和变应性鼻炎引起鼻部阻塞,且鼻部炎症和腺样体肥大可以产生协同作用,加重 OSA 症状;另外还包括婴幼儿先天性鼻腔狭窄或闭锁、喉软化,舌体肥大,颅面发育异常,神经功能障碍,肥胖等。不同病因的治疗方法不同,可以分为手术治疗与非手术治疗两大类。

1 手术治疗

1.1 扁桃体和(或)腺样体切除术

扁桃体肥大和(或)腺样体肥大引起上气道狭窄,扁桃体和(或)腺样体切除术解除上气道阻塞是儿童 OSA 主要手术治疗方案,美国耳鼻咽喉头颈外科协会 2011 版^[2]及 2019 版指南^[3]都将扁桃体和(或)腺样体切除术作为大于 2 岁 OSA 患儿的一线治疗方法。尹国平等^[4]的研究中 OSA 患儿扁桃体和(或)腺样体切除术前及术后 1~3 个月睡眠监测中呼吸暂停低通气指数(AHI)、最低脉搏血氧饱和度、氧减指数均有统计学意义,扁桃体和(或)腺样体切除术对儿童 OSA 的治愈率为 85.71%。一

项 Meta 分析^[5]也得到同样结论,患儿扁桃体和(或)腺样体切除术后 AHI 得到改善,并且焦虑和易情绪化症状也有所改善。另外一项随机对照研究^[6]发现,与等待观察的患儿相比,行扁桃体和(或)腺样体切除术的患儿呼吸暂停症状、日常行为、生活质量等方面均有提升,但在行为认知方面无明显变化。

1.2 囊内扁桃体切除术和部分扁桃体切除术

传统的扁桃体切除(扁桃体囊外切除)是沿着扁桃体周围间隙完整切除扁桃体,近年来有临床医生主张对扁桃体进行囊内切除,即在扁桃体包膜内切除扁桃体,保留完整的扁桃体包膜。研究发现囊内、外切除扁桃体对儿童 OSA 的症状改善差异无统计学意义,囊内切除术后出血、脱水发生率更低,术后疼痛、恢复正常饮食及活动时间明显减少^[7]。Mukhatiyar 等^[8]认为囊内切除术后扁桃体残留及增生发生率高,不适应慢性扁桃体炎反复急性发作或扁桃体为内生型的患儿,对于肥胖及合并哮喘的儿童,囊内切除术后残留的扁桃体组织可能仍对其气道造成影响,所以对于这些患儿,囊外切除术也许更合适。

对于部分扁桃体切除术,大多数临床医生选择切除 1/2~2/3 的扁桃体组织,术后扁桃体残体有再次生长、发炎的风险,其长期疗效有待更长时间的随访观察。许多因素可能会引起扁桃体残体的再次生长,例如小于 5 岁、有过敏性疾病和慢性扁桃体炎病史等,因此术前必须严格把握部分扁桃体切除术的适应证。另外关于切除扁桃体的范围,具体保留多少扁桃体组织既能改善症状又能使复发风险最低,目前没有统一意见。

1.3 悬雍垂腭咽成形术

悬雍垂腭咽成形术(uvulopalatopharyngoplas-

¹浙江大学医学院附属儿童医院耳鼻咽喉头颈外科(杭州,310051)

通信作者:付勇,E-mail:1307022@zju.edu.cn

ty,UPPP)是通过切除过长的悬雍垂、松弛的软腭和肥大的扁桃体来扩大咽腔,改善咽腔狭窄。UPPP主要用来治疗成人 OSA,小于 18 岁为 UPPP 相对禁忌证,儿童行 UPPP 治疗的研究较少,最早主要用于治疗伴有唐氏综合征或者神经功能损害的 OSA 患儿。Cohn 等^[9]对 12 例 OSA 患儿(非综合征及神经功能受损者)行 UPPP 或 UPPP 联合腺样体切除术,对其结果进行分析,认为虽然 UPPP 相对安全,腭咽功能障碍等并发症发生率低,但由于样本量小、术前术后评估不完善等原因,因此不能把 UPPP 作为儿童 OSA 的常规治疗方法。

1.4 鼻腔手术

鼻中隔偏曲、鼻部炎症和后鼻孔狭窄或闭锁可能引起鼻腔阻塞,从而引起或加重患儿 OSA 症状。考虑儿童颌面部发育尚未成熟,儿童鼻窦炎主要以药物治疗为主,鼻中隔矫正术亦不适用于儿童,另外变应性鼻炎在儿童中发病率高,后者主要靠抗过敏药物治疗缓解鼻塞症状。先天性后鼻孔闭锁或者狭窄可以引起婴幼儿睡眠阻塞,有研究对双侧先天性后鼻孔闭锁的患儿行鼻内镜下双后鼻孔成形术,可有效改善呼吸状况,术后留置鼻腔支撑管 3~6 个月可有效预防再发狭窄和二次手术^[10]。

1.5 舌根切除术

舌根切除术包括舌扁桃体切除术和舌根后部分切除术等,唐氏综合征患儿主要合并舌扁桃体肥大,有文献表明,这些患儿扁桃体和(或)腺样体切除术后症状改善不理想,再次行舌扁桃体切除,其症状缓解率为 57%~88%,但对伴肥胖、颅面部畸形或者肌张力减退的患儿效果不佳^[11]。一些回顾性研究表明舌扁桃体切除对患儿睡时张口呼吸、讲话、吞咽等症状有所改善,对 AHI 改善的报道结果不一,但围手术期患儿可能出现咽部水肿、出血等并发症,需要至 ICU 过渡观察^[12]。舌根后部分切除术通常是沿舌中线行楔形切除,多数与 UPPP 联合手术,用于中重度成人 OSA 患者的治疗。

1.6 声门上成形术

先天性喉软化在婴幼儿的发病率最高可达 10%,主要由于会厌软骨或者杓会厌皱襞软弱,吸气时阻塞声门上区,出现吸气性喉喘鸣、呼吸困难,大部分患儿症状较轻,可在 6 月龄至 1 岁期间缓解,少数重度患儿持续性呼吸、喂养困难,影响生长发育。声门上成形术是声门上阻塞的主要治疗术式,安全有益^[11]。

1.7 多级手术

很多学者认为患儿术前应完善睡眠内镜、上呼吸道 MRI 扫描等检查,明确呼吸道阻塞部位,对于存在多个部位气道阻塞的患儿,可以进行多个阻塞层面手术即多级手术,比较常见的包括 UPPP 联合舌根切除或者鼻腔手术。目前成人的多级手术与

单个手术比较效果尚不明确,对儿童多级手术的研究更少,且样本量都比较小,手术效果尚无定论,需要进一步的临床研究。

1.8 其他手术

下颌骨前移或者上颌骨前移可以治疗严重颅面部畸形的 OSA 患儿,气管切开术用于重度 OSA 伴有严重并发症的患儿,颏舌肌前移尚无用于儿童的报道。

2 非手术治疗

非手术治疗的方式包括药物治疗、无创正压通气,其他包括口腔矫正、快速上颌扩大、鼻呼气正压装置、肌肉功能治疗、改变生活习惯等。

2.1 药物治疗

OSA 患儿淋巴组织中细胞因子水平较高,炎症可能是 OSA 发病原因之一,因此抗炎药可能在儿童 OSA 的治疗中发挥作用。抗炎药可以减小肥大扁桃体腺样体体积,在治疗轻度 OSA(AHI<5)患儿中发挥作用。常用的药物有两种:鼻用皮质类固醇和白三烯受体拮抗剂。

2.1.1 鼻用皮质类固醇 田莉等^[13]发现 OSA 患儿腺样体中糖皮质激素受体亚型 GR- α mRNA 的高表达,提示糖皮质激素对腺样体肥大有治疗价值。有临床研究表明鼻用糖皮质激素可以减小扁桃体和腺样体的体积^[14]。1 篇 Meta 分析纳入了 3 篇文献,认为使用鼻用激素 4~6 周可改善 OSA 患儿的临床症状,但是缺乏长期疗效观察^[15]。

2.1.2 白三烯受体拮抗剂 根据其抗炎作用,白三烯受体拮抗剂已安全地用于哮喘和变应性鼻炎患儿的治疗,临床上也有不少用于治疗儿童 OSA。在对 668 例 2~5 岁患儿的系统回顾和 Meta 分析中,有 5 项单独评估孟鲁司特的研究,发现口服孟鲁司特 6 周后患儿的阻塞性睡眠呼吸暂停低通气指数改善了 55%,平均最低血氧饱和度从 89.5% 提高到 92.1%^[16]。另外一项研究发现口服孟鲁司特显著改善了 OSA 患儿的 PSG 监测参数、典型症状(包括打鼾和口呼吸)以及腺样体大小^[17]。

2.1.3 联合用药 鼻腔类固醇联合口服孟鲁司特可改善轻度 OSA 患儿的睡眠呼吸障碍。一项前瞻性研究表明,对于轻症 OSA 患儿,经鼻使用氟替卡松和口服孟鲁司特治疗 4 个月后,患儿的生活质量得到了显著提高^[14]。另一项系统回顾 Meta 分析^[16]中,两项联合应用孟鲁司特和鼻内皮质类固醇的研究发现,AHI 改善了 70%,平均最低血氧饱和度从 87.8% 提高到 92.6%。不论单独用药还是联合用药,短期效果显著,但缺乏长期随访,停药后扁桃体、腺样体有再增生风险,对于轻度 OSA 患儿可先给予鼻腔类固醇联合口服白三烯受体拮抗剂治疗,但要密切门诊随访观察。

2.2 无创正压通气治疗

无创正压通气(non-invasive positive pressure ventilation, NPPV)包括持续呼吸道正压通气和双水平呼吸道正压通气两种模式,根据患儿是否存在中枢性呼吸暂停或通气不足或者患儿可耐受程度选择不同模式,NPPV在成人OSA的治疗中得到广泛应用,对儿童也是安全有效的,它利用产生的气道正压,扩张气道并保持其通畅。国外NPPV在儿童中的应用比较成熟,主要用于具有颅面部畸形、肥胖、手术治疗失败的中重度OSA或者有手术禁忌证的患儿,并且部分患儿可以因临床症状好转而停止治疗^[18-19]。而在我国,由于经济条件等限制,NPPV治疗在儿科领域还未得到广泛应用。杨微等^[20]对30例伴有基础疾病不宜手术治疗或扁桃体和(或)腺样体切除术后效果欠佳的中重度OSA患儿行NPPV治疗,并随访观察6个月,发现长期NPPV呼吸支持治疗,可明显改善中重度OSA患儿的临床症状及血氧饱和度情况,但目前儿童对于NPPV治疗的依从性普遍较低,中断治疗及失访率高,可能与经济条件、呼吸机面罩导致鼻腔或面部不适、家长认知缺乏等有关,医务人员应加强家长对儿童睡眠呼吸相关疾病的宣传教育,提高对患儿疾病的重视程度,从而提高治疗依从性。

2.3 上呼吸道刺激器

上呼吸道刺激器于2009年在欧洲获得批准应用,2014年被美国FDA批准用于治疗OSA,该系统由植入式脉冲发生器、舌下神经上的刺激导联和呼吸感应电极组成,在肋间肌上放置一个感应电极来感应呼吸运动,再由置于同侧锁骨下中段的神经刺激器发送信号给植于舌下神经上的电极刺激激活舌前突功能,使舌体前移,咽腔扩大^[21]。国外一项有508名成人参与的大型多中心研究显示,植入术后12个月患者平均AHI从34减少到7,满意度很高;23%的患者有术后不适症状,主要包括失眠、觉醒、植入部位不适^[22]。在美国上呼吸道刺激器未被批准用于儿童,关于儿童的研究报道较少。Caloway等^[23]报道了20例10~21岁重度OSA合并唐氏综合征患者,这些患者曾行扁桃体和(或)腺样体切除术,并且持续呼吸道正压通气治疗失败,在植入上呼吸道刺激器术后2个月,AHI百分比下降了85%,结果表明,该疗法对儿童AHI的降低也是安全有效的;唐氏综合征患儿往往有舌后塌陷,该装置能引起舌体前移,从而解除梗阻,与平均每晚使用7~8h的呼吸机治疗相比,其依从性和舒适性可能更高。在国内尚未见关于成人和儿童上呼吸道刺激器植入的临床研究。

2.4 鼻腔呼气正压装置

鼻腔呼气正压装置(expiratory positive airway

pressure devices, EPAP)由一次性单向电阻阀组成,该阀固定于鼻孔上方,阀门在吸气时打开,允许吸气,在呼气时关闭,利用患者自己的呼吸来产生正的呼气末正压,呼气末高压可以引起上气道扩张,随后牵引气管,导致呼气时肺容量增加,从而减小随后的吸气阻力。有文献表明在成年人人群中,使用EPAP可以使AHI降低53.2%,并且改善血氧饱和度^[24]。从安全性、依从性等方面考虑,该疗法用于儿童的研究很少。Kureshi等^[25]使用鼻腔EPAP对14例8~16岁OSA患儿进行研究,显示该装置对患儿AHI和生活质量有显著改善,可作为部分外科治疗失败或不能耐受正压通气患儿的替代治疗,但由于样本量小,其在儿童中的安全性和有效性尚未确定。

2.5 口腔矫治、快速上颌扩大

目前大量文献认为口腔矫形器对于有手术禁忌、不能耐受正压通气的成人轻中度OSA患者有效。口腔矫治器最常用的是下颌前伸矫治器,可以有效改善OSA症状。口腔矫治器必须用于已经长出恒牙的患儿,所以对儿童的研究较少。国外有研究认为没有足够证据证明口腔矫治器对OSA患儿有效,仅建议用于治疗伴有颅面畸形的患儿^[26]。Camacho等^[27]的一篇Meta分析,对314例合并上颌高拱、硬腭狭窄的OSA患儿行快速上颌扩大(rapid maxillary expansion, RME)治疗,随访3年,发现RME前后AHI平均值从8.9次/h降至2.7次/h(减少70%),最低血氧饱和度从87.0%升至96.0%,从而肯定了RME对特定OSA患儿的疗效。

2.6 肌功能疗法和口咽锻炼

口面部肌肉功能治疗是通过锻炼靶向特定肌肉改善吸气、吞咽、咀嚼、呼吸功能,从而改善软腭、舌肌及上呼吸道肌肉功能^[28-29]。口咽锻炼包括鼻呼吸康复、封唇及唇部运动和舌位运动,患儿可在家做这种运动,每天至少3次,每次10~20次,依从性高,口咽锻炼可以改善舌肌力量,减轻OSA症状,并对其治疗起到一定作用^[30]。

2.7 改变生活方式

改变生活方式包括减肥、改变饮食结构和睡眠姿势等。张丰珍等^[30]认为肥胖是影响OSA严重程度的重要因素,减肥对改善症状应该有效。然而,目前关于减肥对儿童和青少年OSA影响的研究数据有限,其疗效有待评估。Verhelst等^[31]认为OSA患儿仰卧位睡姿会增加睡眠呼吸暂停低通气事件发生的概率,与成人研究结果一致,睡眠期间改变仰卧位睡姿可能对患儿症状有所改善。

3 总结

儿童OSA有多种治疗方法,治疗方案根据年龄、OSA的严重程度和合并疾病而定。轻度的患

儿可从药物治疗中获益,其他大部分类型或者轻度伴有并发症的患儿则可采用扁桃体和(或)腺样体切除术治疗,虽然治愈率超过80%,但重症、肥胖和伴随其他疾病的患儿术后有残余OSA症状,可以通过药物诱导睡眠内镜检查或者颈部MRI来评估阻塞平面,从而进行针对性手术包括UPPP、舌根切除、多级手术等,或者采用无创正压通气、鼻腔EPAP、口腔矫治、减肥和改变睡姿等。

参考文献

- [1] 中国儿童OSA诊断与治疗指南制订工作组,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会小儿学组,中华医学会儿科学分会呼吸学组,等. 中国儿童阻塞性睡眠呼吸暂停诊断与治疗指南(2020)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2020,20(8):883-900.
- [2] Baugh RF, Archer SM, Mitchell RB, et al. Clinical practice guideline: tonsillectomy in children[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*,2011,144(1 Suppl):S1-30.
- [3] Mitchell RB, Archer SM, Ishman SL, et al. Clinical Practice Guideline: Tonsillectomy in Children (Update)-Executive Summary [J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*,2019,160(2):187-205.
- [4] 尹国平,叶京英,项晋昆,等. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患儿手术前后睡眠监测结果特征分析[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2019,54(5):367-372.
- [5] Chinnadurai S, Jordan AK, Sathe NA, et al. Tonsillectomy for Obstructive Sleep-Disordered Breathing: A Meta-analysis [J]. *Pediatrics*, 2017, 139 (2): e20163491.
- [6] Taylor HG, Bowen SR, Beebe DW, et al. Cognitive Effects of Adenotonsillectomy for Obstructive Sleep Apnea[J]. *Pediatrics*,2016,138(2):e20154458.
- [7] Lee HS, Yoon HY, Jin HJ, et al. The safety and efficacy of powered intracapsular tonsillectomy in children: A meta-analysis [J]. *Laryngoscope*, 2018, 128 (3):732-744.
- [8] Mukhatiyar P, Nandalike K, Cohen HW, et al. Intracapsular and Extracapsular Tonsillectomy and Adenoidectomy in Pediatric Obstructive Sleep Apnea[J]. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*,2016,142(1):25-31.
- [9] Cohn JE, Relyea GE, Daggumati S, et al. Multilevel Sleep Surgery Including the Palate in Nonsyndromic, Neurologically Intact Children with Obstructive Sleep Apnea [J]. *OTO Open*, 2019, 3 (2): 2473974X19851473.
- [10] 邓梦夏,邹宇,林小燕,等. 新型鼻腔支撑管在手术治疗婴儿双侧先天性后鼻孔闭锁的应用[J]. 暨南大学学报(自然科学与医学版),2019,40(4):339-345.
- [11] Manickam PV, Shott SR, Boss EF, et al. Systematic review of site of obstruction identification and non-CPAP treatment options for children with persistent pediatric obstructive sleep apnea [J]. *Laryngoscope*, 2016,126(2):491-500.
- [12] Cielo CM, Duffy KA, Vyas A, et al. Obstructive sleep apnoea and the role of tongue reduction surgery in children with Beckwith-Wiedemann syndrome [J]. *Paediatr Respir Rev*,2018,25:58-63.
- [13] 田莉,林楠. 糖皮质激素受体在阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征儿童腺样体组织中的表达[J]. 南京医科大学学报(自然科学版),2015,35(10):1429-1431.
- [14] Bluhner AE, Brawley CC, Cunningham TD, et al. Impact of montelukast and fluticasone on quality of life in mild pediatric sleep apnea[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*,2019,125:66-70.
- [15] 陈曦,李进让. 鼻用激素治疗儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征疗效的Meta分析[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报,2015,29(2):9-11,14.
- [16] Liming BJ, Ryan M, Mack D, et al. Montelukast and Nasal Corticosteroids to Treat Pediatric Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis [J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*,2019,160(4):594-602.
- [17] Ji T, Lu T, Qiu Y, et al. The efficacy and safety of montelukast in children with obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis[J]. *Sleep Med*, 2021,78:193-201.
- [18] Watach AJ, Xanthopoulos MS, Afolabi-Brown O, et al. Positive airway pressure adherence in pediatric obstructive sleep apnea: A systematic scoping review [J]. *Sleep Med Rev*,2020,51:101273.
- [19] Parmar A, Baker A, Narang I. Positive airway pressure in pediatric obstructive sleep apnea[J]. *Paediatr Respir Rev*,2019,31:43-51.
- [20] 杨微,郑莉,许志飞. 中重度阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征儿童无创正压通气治疗长期随访研究[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报,2018,32(2):19-24.
- [21] Strollo PJ Jr, Soose RJ, Maurer JT, et al. Upper-airway stimulation for obstructive sleep apnea[J]. *N Engl J Med*,2014,370(2):139-149.
- [22] Heiser C, Steffen A, Boon M, et al. Post-approval upper airway stimulation predictors of treatment effectiveness in the ADHERE registry[J]. *Eur Respir J*, 2019,53(1):1801405.
- [23] Caloway CL, Diercks GR, Keamy D, et al. Update on hypoglossal nerve stimulation in children with down syndrome and obstructive sleep apnea [J]. *Laryngoscope*,2020,130(4):E263-E267.
- [24] Riaz M, Certal V, Nigam G, et al. Nasal Expiratory Positive Airway Pressure Devices(Provent)for OSA: A Systematic Review and Meta-Analysis [J]. *Sleep Disord*,2015,2015:734798.
- [25] Kureshi SA, Gallagher PR, McDonough JM, et al. Pilot study of nasal expiratory positive airway pressure devices for the treatment of childhood obstructive sleep apnea syndrome[J]. *J Clin Sleep Med*,2014,10(6):663-669.

儿童扁桃体腺样体肥大与哮喘的关系及扁桃体腺样体切除术后哮喘变化分析*

米晓琳¹ 曹志伟¹ 王萌¹ 赵鹤¹

[关键词] 儿童;扁桃体切除术;腺样体切除术;哮喘

DOI:10.13201/j.issn.2096-7993.2021.08.019

[中图分类号] R766.5 [文献标志码] A

The relationship between adenoid and tonsil hypertrophy and asthma in children and analysis of changes in asthma after adenotonsillectomy

Summary Adenoid and tonsil hypertrophy in children are closely related to asthma. Their pathogenesis and clinical symptoms are interacted on each other. The unified airway theory believes that the upper and lower respiratory tracts are connected through the release of systemic inflammatory factors. Studies have shown that adenoid and tonsillectomy surgery have a positive effect on the control and development of asthma. The symptoms of postoperative asthma, frequency of attacks, control medication and asthma severity related indicators in children were significantly reduced compared with those before surgery. It has been shown that asthma can increase the incidence of respiratory complications after adenoidectomy and tonsillectomy, so postoperative care after adenotonsillectomy is also important to control asthma. Understanding the relationship between diseases can help clinicians make a more comprehensive diagnosis and treatment.

Key words child; tonsillectomy; adenoidectomy; asthma

儿童阻塞性睡眠呼吸暂停(OSA)与哮喘的关系近年来逐渐引起国内外耳鼻咽喉科医师的关注。目前研究认为引起儿童 OSA 最常见的疾病是扁桃体和(或)腺样体肥大,可通过扁桃体腺样体切除术(adenotonsillectomy, T&A)治疗^[1-2]。哮喘是儿童下呼吸道的常见疾病,特征是症状反复发作、可逆性气道阻塞和气道高反应性,常见症状有喘息、呼吸急促、胸闷和咳嗽等^[3]。Sobel(1953)首次提出儿童 OSA 与哮喘的联系,并提出 T&A 或对哮喘控制产生影响。近 20 年来随着人们对儿童 OSA 和哮喘疾病的逐渐重视,这两类疾病的相关研究也

逐渐增多^[4-5]。众多系统研究表明对扁桃体腺样体肥大的有效治疗会对下气道疾病产生积极影响,有利于控制哮喘的症状和风险^[6-9]。对哮喘疾病的管理主要是尽早诊断和控制症状,降低未来病情恶化和肺功能进行性减退的风险^[10],但伴有扁桃体腺样体肥大的患儿哮喘治疗效果往往不理想。有研究显示睡眠呼吸暂停症状在重度哮喘患儿中的发生率明显高于中度哮喘患儿,且 OSA 在上述两组的发生率均高于无哮喘症状的对照组^[11]。哮喘儿童打鼾的患病率和儿童睡眠问卷的阳性率明显高于非哮喘儿童^[12]。诊治难治性哮喘,不仅要掌握疾病的特点,还要了解其常见合并症的治疗^[13]。为了更好地帮助临床医师认识儿童扁桃体腺样体肥大与哮喘的关系,了解 T&A 术后哮喘的变化情况,从而增加对哮喘疾病的控制与治疗经验,本文就儿童扁桃体腺样体肥大与哮喘的关系及 T&A

*基金项目:吴阶平医学基金会临床科研专项资助基金(No:320.6750.18236);辽宁省教育厅 2019 年度科学研究经费项目(No:JC2019010)

¹中国医科大学附属盛京医院耳鼻咽喉科(沈阳,110000)
通信作者:曹志伟, E-mail:caozw@sj-hospital.org

- [26] Carvalho FR, Lentini-Oliveira DA, Prado LB, et al. Oral appliances and functional orthopaedic appliances for obstructive sleep apnoea in children[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016, 10:CD005520.
- [27] Camacho M, Chang ET, Song SA, et al. Rapid maxillary expansion for pediatric obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis [J]. *Laryngoscope*, 2017, 127(7):1712-1719.
- [28] de Felício CM, da Silva Dias FV, Trawitzki L. Obstructive sleep apnea: focus on myofunctional therapy [J]. *Nat Sci Sleep*, 2018, 10:271-286.

- [29] Villa MP, Evangelisti M, Martella S, et al. Can myofunctional therapy increase tongue tone and reduce symptoms in children with sleep-disordered breathing? [J]. *Sleep Breath*, 2017, 21(4):1025-1032.
- [30] 张丰珍, 王桂香, 许志飞, 等. 儿童重度 OSAHS 睡眠结构及相关因素分析[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2019, 33(5):441-446.
- [31] Verhelst E, Clinck I, Deboutte I, et al. Positional obstructive sleep apnea in children: prevalence and risk factors[J]. *Sleep Breath*, 2019, 23(4):1323-1330.

(收稿日期:2020-08-16)