

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201801020

· 病案报道 ·

# 儿童重度阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 围手术期持续正压通气治疗 1 例

张 红<sup>1</sup>, 郑 莉<sup>2</sup>

(1. 哈尔滨医科大学附属第四医院耳鼻咽喉头颈外科, 黑龙江 哈尔滨 150001; 2. 国家儿童医学中心首都医科大学附属北京儿童医院耳鼻咽喉头颈外科睡眠中心, 北京 100045)

中图分类号: R766.4 文献标识码: D

[中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2018, 24(1): 81-82, 86]

## 1 病例报告

患儿男, 8岁3个月, 身高 1.36 m, 体重 59 kg, 体质指数(BMI) 31.9 kg/m<sup>2</sup>。因睡眠打鼾4年, 伴张口呼吸、呼吸暂停, 于2017年1月25日就诊。查体: 形体肥胖, 颌面部发育无畸形, 轻度腺样体面容, 双肺呼吸音清, 呼吸平稳, 活动后无气促, 神经系统检查无异常。耳鼻咽喉专科检查: 鼻中隔无偏曲, 鼻黏膜轻度肿胀, 未见鼻甲肥大, 无黏性分泌物, 咽部无明显充血, 双侧扁桃体Ⅲ度肿大, 舌体无肥大, 咽腔狭窄。纤维鼻咽镜可见腺样体堵塞后鼻孔3/4, 无异常分泌物。患儿注意力不集中, 易激惹, 学习困难, 成绩中等偏下。《睡眠呼吸生活质量问卷 OSA-18》评分 102, 重度。此次多导睡眠监测(PSG)结果见表1。诊断为: 扁桃体和腺样体肥大, 重度阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, OSAHS)。拟行手术治疗, 术前给予持续正压通气(continuous positive airway pressure, CPAP)治疗。1月26日在睡眠中心由专业睡眠技师行 CPAP 压力滴定, 最终治疗压力为 9 cm H<sub>2</sub>O, 结果显示在包含仰卧位和 REM 睡眠分期的整夜睡眠中, 消除鼾声、呼吸暂停、低通气、呼吸努力相关觉醒(RERAs), 睡眠呼吸暂停低通气指数(AHI) 5.8次/h, 每夜睡眠过程中阻塞性呼吸暂停指数(obstructive apnea index, OAI) 0次/h, 氧减饱和指数(oxygen desaturation index, ODI) 7.5次/h, 平均血氧饱和度 95%, 最低血氧饱和度 91%, 回家继续

戴机治疗2周。经 CPAP 治疗患儿全身状况好转, 于2月8日全麻下行扁桃体切除术及鼻内镜下腺样体切除术, 手术顺利。术后第1~2天, 入睡后轻微鼾声, 无明显憋气, 查动脉血气分析: pH 7.38, PaCO<sub>2</sub> 54 mmHg, PaO<sub>2</sub> 62 mmHg, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 31.9 mmol/L, SO<sub>2</sub> 91%。术后第2天在睡眠中心行压力滴定, 最终治疗压力为 6 cmH<sub>2</sub>O, 消除鼾声及呼吸事件, 平均血氧 96%, 最低血氧饱和度 87%, ≥3%血氧饱和度下降指数 5.9次/h。次日复查动脉血气分析: PaCO<sub>2</sub> 58 mmHg, PaO<sub>2</sub> 81 mmHg, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 28.5 mmol/L, SO<sub>2</sub> 95%。术后安全出院, 继续 CPAP 治疗。术后患儿戴机耐受性好, 6月8日复查, 患儿身高 1.40 m, 体重 59 kg, BMI 29.6 kg/m<sup>2</sup>, 一般情况好, 无睡眠打鼾, 无憋气, 注意力改善, 成绩提高。《睡眠呼吸生活质量问卷 OSA-18》评分 52, 为轻度。此次术后复查的 PSG 结果见表1。呼吸机最终治疗压力调整为 5 cmH<sub>2</sub>O。患儿形体肥胖, 术前为儿童 OSAHS 重度类型, 且全身状况已受影响, 另外机体长期的低氧环境术后易出现中枢性呼吸事件, 因此该患儿的撤机需逐步进行, 此次睡眠监测结果为 CPAP 治疗压力下的表现, 表明患儿戴机情况良好, 鉴于这些因素我们建议患儿继续戴机, 待术后6个月复查时进行单独的 PSG 监测, 如在不戴机的情况下仍然维持良好的血氧情况, 睡眠监测各项指标恢复正常, 即可撤掉呼吸机治疗。

## 2 讨论

儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, OSAHS)是一种具有潜在危险的睡眠呼吸疾病, 由于夜间反复

基金项目: 黑龙江省卫生计生委科研课题(2017-139)。  
作者简介: 张 红, 女, 博士, 主治医师。  
通信作者: 郑 莉, Email: zhengli75@126.com

表1 患儿术前与术后多导睡眠监测(PSG)比较

PSG 参数	术前	术后4个月
入睡后清醒时间(min)	217.0	27
总睡眠时间(min)	338.0	555.5
睡眠有效率(%)	60.9	92.2
睡眠潜伏期(min)	0	20
REM 睡眠潜伏期(min)	336.5	110.5
N1(%)	50	5.1
N2(%)	39.3	51.9
N3(%)	0	16.6
REM(%)	10.7	26.4
呼吸暂停低通气指数(AHI)(次/h)	140.6	0.6
阻塞型呼吸暂停次数	638	0
中枢型呼吸暂停次数	7	3
混合型呼吸暂停次数	36	0
呼吸暂停指数(次/h)	120.9	0.3
低通气次数	111	3
低通气指数(次/h)	19.7	0.3
平均血氧饱和度(%)	79	98
睡眠期间最低血氧饱和度(%)	32	90
≥3%血氧饱和度下降指数(次/h)	121.8	0.5
呼吸努力相关觉醒总数	440	2
呼吸努力相关觉醒指数(次/h)	78.1	0.2

注:术后4个月 PSG 为在 5 cmH<sub>2</sub>O 治疗压力下的结果

憋气、呼吸暂停,导致低氧血症、生长发育迟缓、心律失常、颜面发育畸形、甚至呼吸衰竭或猝死。如不及时治疗可对儿童的生长发育产生重要的影响,严重者甚至可危及患儿的生命<sup>[1]</sup>。儿童 OSAHS 主要由扁桃体和(或)腺样体肥大造成气道狭窄所致<sup>[2]</sup>,故手术切除扁桃体和(或)腺样体是治疗儿童 OSAHS 的有效方法,手术有效率达 90%<sup>[3]</sup>。但手术并非简单和安全的,围手术期的正确处理不仅关系到手术的成败及预后的效果,而且关系到患儿的生命安全。儿童腺样体扁桃体切除术后发生呼吸道并发症的危险为 0%~13%,多见于年龄小于 3 岁、肺动脉高压或其他心脏病异常、生长发育障碍、重度 OSAHS 患儿等<sup>[4]</sup>。

持续正压通气(CPAP)是一种辅助通气技术,这种通气方式是通过鼻罩、鼻面罩或鼻枕,在患者的每一个呼吸周期中给予正压支持。OSAHS 患儿睡眠中的慢性间歇性低氧、觉醒及睡眠片断的形成可能造成较成人更严重的后果<sup>[5]</sup>。术前 CPAP 持续治疗 1 周,可有效改善机体氧化应激水平,减轻血管内皮细胞及心肌细胞的损伤、减少炎症因子的释放,缓解上气道黏膜的炎症,减少术后出血、炎症水肿及其引发的急性气道梗阻。术前尽量使用呼吸机辅助呼吸,以改善缺氧情况,提高缺氧耐受性。同时 CPAP 治疗可减少上气道软组织因打鼾导致的黏膜下肿胀及炎症反应。重度 OSAHS 患儿,呼吸中枢已适应了

血中长期高 CO<sub>2</sub> 和/或低 O<sub>2</sub> 的状态,术后消除了呼吸暂停,O<sub>2</sub> 含量增加,一定程度上会出现中枢性暂停,术后 CPAP 治疗有利于增强潮气量,恢复呼吸中枢的调节功能<sup>[6]</sup>。由此可见,CPAP 治疗能纠正夜间低血氧,改善睡眠结构,增强呼吸驱动性,在儿童 OSAHS 围手术期治疗中显得日益重要。在围手术期内,OSAHS 患儿术后咽部结构发生变化,术后患儿所需要的 CPAP 治疗压力变化大,需要重新人工滴定调整压力。

儿童正压通气治疗一定要在有儿童无创正压通气治疗(non-invasive positive pressure ventilation, NPPV)专业经验的医疗中心进行长期的监测和随访。儿童随着生长发育,腺样体、扁桃体可能萎缩,上呼吸道的狭窄可能随着年龄的生长而缓解,减肥成功使体质量得到控制,都有可能使儿童不再使用呼吸机治疗。因此,应定期对患儿阻塞症状进行评估,以期在可能的情况下停止 CPAP 治疗。CPAP 治疗必须逐步停止,如果患者不使用呼吸机治疗情况下临床观察和睡眠监测均正常,可以停止 CPAP 治疗。儿童 OSAHS 的围手术期具有显著的特异性,及时和准确的处理,有效地减少围手术期并发症的发生,保证患儿获得最大的治疗效果。

#### 参考文献:

- [1] 中华医学会儿科学分会呼吸学组睡眠协作组《中华实用儿科临床杂志》编辑委员会. 无创正压通气治疗儿童阻塞性睡眠呼吸暂停综合征专家共识(草案)[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2016, 31(19): 1451-1455.  
Subspecialty Group of Sleep Cooperation, The Society of Pediatric, Chinese Medical Association, Editorial Board, Chinese Journal of Applied Clinical Pediatrics. Expert consensus of non-invasive positive pressure ventilation of obstructive sleep apnea syndrome in children (Protocol)[J]. Chin J Appl Clin Pediatr, 2016, 31(19): 1451-1455.
- [2] Marcus CL. Pathophysiology of childhood obstructive sleep apnea: current concepts[J]. Respir Physiol, 2000, 119: 143-154.
- [3] Rosen CL. Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS) in children: diagnostic challenges[J]. Sleep, 1996, 19: S274-277.
- [4] 廖涛,宋文光,张世平,等. 睡眠呼吸暂停低通气综合征患者影响因素之间的相关性分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2015, 21(2): 107-110.  
Liao T, Song WG, Zhang SP, et al. Correlation analysis of apnea hypopnea index and neck circumference, abdominal circumference and body mass index in patients with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome [J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2015, 21(2): 107-110.

(下转第 86 页)