

等离子低温射频治疗儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征

李龙巧 王胜国 周本忠 汪 云 史先萍 桑兴明^①

(解放军第 105 医院耳鼻咽喉科, 合肥 230031)

【摘要】 目的 探讨扁桃体、腺样体等离子低温射频切除术治疗儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, OSAHS) 的临床疗效。**方法** 分析 2005 年 8 月 ~ 2007 年 5 月, 对 43 例患有 OSAHS 儿童在全身麻醉下, 采用低温等离子手术系统 Evac70 刀头施行扁桃体切除术联合腺样体根治性切除术。**结果** 手术时间 10 ~ 20 min, 平均 16 min; 术中出血 1 ~ 10 ml, 平均 3 ml。与术前比较, 术后 6 个月行 PSG 监测呼吸暂停低通气指数 (apnea hypopnea index, AHI) 明显降低 [(14.6 ± 4.6) 次/h vs (4.2 ± 2.7) 次/h, $t = 8.563$, $P = 0.000$]; 阻塞性呼吸暂停指数 (obstructive apnea index, OAI) 明显降低 [(6.9 ± 3.5) 次/h vs (3.3 ± 1.4) 次/h, $t = 5.443$, $P = 0.000$]; 最低血氧饱和度显著提高 [(85.7 ± 4.4) % vs (99.7 ± 0.2) %, $t = -6.687$, $P = 0.000$]。**结论** 扁桃体、腺样体等离子低温射频切除术是治疗儿童 OSAHS 一种有效的治疗方法, 具有手术时间短, 术中出血少, 疗效好等优点。

【关键词】 儿童; 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征; 等离子低温射频切除术

中图分类号: R729

文献标识: A

文章编号: 1009 - 6604 (2009) 07 - 0646 - 02

Effect of Plasma-mediated Temperature-controlled Radiofrequency Ablation on Obstructive Sleep Apnea Hypopnea Syndrome in Children Li Longqiao, Wang Shengguo, Zhou Benzong, et al. Department of Otolaryngology, 105th Hospital of the Chinese People's Liberation Army, Hefei 230031, China

【Abstract】 Objective To evaluate the efficacy of tonsils and adenoid ablation by plasma-mediated temperature-controlled radiofrequency for obstructive sleep apnea hypopnea syndrome (OSAHS) in children. **Methods** From August 2005 to May 2007, 43 cases with OSAHS received tonsillectomy and adenoid radical resection with Evac70 tool bit using a plasma-mediated temperature-controlled system. The clinical data of the patients were reviewed. **Results** The mean operation time was 16 minutes, ranged from 10 to 20 minutes. During the operation, the patients had a mean of 3 ml hemorrhage (1 to 10 ml). Compared with the preoperative examination, the patients showed significantly lowered AHI [(14.6 ± 4.6) times/h vs (4.2 ± 2.7) times/h, $t = 8.563$, $P = 0.000$] and OAI [(6.9 ± 3.5) times/h vs (3.3 ± 1.4) times/h, $t = 5.443$, $P = 0.000$] and increased minimum blood oxygen saturation [(85.7 ± 4.4) % vs (99.7 ± 0.2) %, $t = -6.687$, $P = 0.000$]. **Conclusions** The ablation of the tonsil and adenoid using plasma-mediated temperature-controlled radiofrequency is effective and safe for children with OSAHS.

【Key Words】 Children; Obstructive sleep apnea hypopnea syndrome; Plasma-mediated temperature-controlled radiofrequency ablation

儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, OSAHS) 是一种以持续性的部分上呼吸道阻塞和 (或) 间歇性的完全阻塞 (阻塞性呼吸暂停) 打乱正常睡眠通气和睡眠方式为特征的睡眠呼吸紊乱疾病, 最常见的原因之一是扁桃体、腺样体肥大所致的口咽部或鼻咽部狭窄。既往多采用扁桃体摘除术和腺样体刮除术治疗 OSAHS。2005 年 8 月 ~ 2007 年 5 月, 我科采用低温等离子射频技术行扁桃体及腺样体切除术治疗儿童 OSAHS 43 例, 现报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 43 例, 男 31 例, 女 12 例。年龄 2 ~ 14 岁, 平均 7.5 岁。病史 0.3 ~ 11 年, 平均 5.4 年。均主

诉睡眠时打鼾和 (或) 鼾声过响, 其中张口呼吸 35 例, 伴憋气 27 例。有慢性扁桃体炎病史 6 例, 有渗出性中耳炎病史 4 例, 有慢性鼻窦炎病史 4 例, 合并腺样体面容 2 例。

头颅 X 线侧位片、纤维鼻咽镜检查、鼻咽 CT 三维扫描, 根据矢状位所示结果以增殖腺/鼻咽腔 (A/N) ≥ 0.71 标准诊断腺样体肥大^[1]; 根据冠状位所示腺样体软组织团块占据鼻咽腔大小、阻塞程度按照文献^[2] 将其分为 I 度: 占据鼻咽腔上部 1/4; II 度: 占 1/2; III 度: 占 3/4; IV 度: 占鼻咽腔全部、后鼻孔下缘及咽鼓管咽口。本组扁桃体 I 度 5 例, II 度 24 例, III 度 14 例; 腺样体 II 度 20 例, III 度 23 例。

采用多导睡眠呼吸监测 (polysomnography, PSG) 系统进行夜睡眠监测, 以呼吸暂停低通气指数 (apnea hypopnea index, AHI) ≥ 5 次/h, 或阻塞性呼

^① (霍山县医院放射科, 霍山 237202)

吸暂停指数 (obstructive apnea index, OAI) ≥ 1 次/h, 伴最低血样饱和度 $< 92\%$ 作为儿童 OSAHS 的诊断标准。

病例选择标准: 诊断为儿童 OSAHS 的患儿。
1.2 方法

术前 30 min 肌肉注射东莨菪碱 0.01 mg/kg 及鲁米那 2 ~ 4 mg/kg, 给予抗生素, 静脉留置输液术中备用。经口气管插管全身麻醉, 用带压舌板的开口器张开口腔, 充分暴露双侧扁桃体。采用美国安泰公司 Coblator II 低温等离子射频手术系统的一次性 Evac70 刀头, 能量调至 9。从扁桃体周边沿扁桃体被膜由上至下切除扁桃体, 术中妥善止血。再经双侧鼻腔各插入橡胶导尿管 1 根, 经口腔拉起软腭, 最大限度暴露腺样体, 在间接喉镜下继续用 Evac70 刀头切除腺样体, 妥善止血, 吸净鼻咽、口咽分泌物, 待患儿完全清醒后拔除麻醉插管。术后取平卧位, 吸氧 2 h, 同时监测血样饱和度。

1.3 疗效评定标准^[3]
①治愈: 鼾声、憋气消失, 术后 6 个月多导睡眠呼吸监测 (polysomnography, PSG) 为正常; ②基本治愈: 憋气症状改善, 鼾声明显减低, 术后 6 个月 PSG 检测为轻度异常; ③无效: 鼾声及憋气无变化, 术后 6 个月 PSG 检测与术前相同。

2 结果

术后 1 周时扁桃体及腺样体术区出现反应性充血水肿, 表面有灰白色伪膜形成; 2 周时术区水肿消退, 伪膜消失。43 例患儿随访 6 ~ 18 个月, 平均 14 个月, 仅 1 例术后出现开放性鼻音, 2 周后恢复正常, 其余未出现手术并发症。术后 6 个月行 PSG 监测, 结果见表 1, 治愈 40 例, 基本治愈 3 例 (2 例为肥胖低通气患儿, 1 例为中枢性睡眠呼吸暂停患儿); 4 例有渗出性中耳炎者均治愈, 4 例有鼻窦炎病史完全缓解。

表 1 43 例患儿术前与术后夜间呼吸睡眠监测指标比较			
时间	AHI(次/h)	OAI(次/h)	血氧饱和度(%)
术前	14.6 \pm 4.6	6.9 \pm 3.5	85.7 \pm 4.4
术后 6 个月	4.2 \pm 2.7	3.3 \pm 1.4	99.7 \pm 0.2
t 值	8.563	5.443	-6.687
P 值	0.000	0.000	0.000

AHI: 呼吸暂停低通气指数; OAI: 阻塞性呼吸暂停指数

3 讨论

儿童 OSAHS 由于上呼吸道受阻导致呼吸暂停发作, 使患儿处于慢性缺氧状态。患儿多数白天嗜睡, 精神萎靡, 记忆力减退, 直接影响颌面及智力发育, 患病率高达 2%^[4]。本组诊断标准参照杭州 OSAHS 诊断依据和疗效评定标准暨悬雍垂腭咽成形术适应证会议制定的儿童标准^[5]。43 例患儿均经夜间 PSG 诊断为 OSAHS, 并已排除其他原因所致鼾症。引起儿童鼾症的主要病因是扁桃体和腺样体肥大, 其导致吸气时阻力增加, 咽腔形成负压, 软腭和舌根向咽后壁贴近。腭扁桃体肥大使咽侧壁向中

部膨出, 咽峡左右径明显缩小, 同时软腭及其周围组织疏松, 游离缘大, 可随气流颤动, 吸气时可呈活瓣样关闭, 引起打鼾及憋气。患儿出现张口呼吸, 可使咽腔在咽肌和舌肌等肌群的作用下更进一步缩小, 导致上呼吸道阻塞诱发 OSAHS^[6]。

等离子技术消除扁桃体、腺样体能有效扩大鼻咽、口咽部通气截面积, 解除上气道阻塞因素, 是治疗儿童 OSAHS 新的有效方法。等离子低温射频消融术治疗是利用低频电磁波作用于人体组织细胞, 将刀头与组织之间的电解液转换成等离子层, 产生强烈的分子运动, 形成特殊的内生热消炎, 温度较低 40 ~ 70 $^{\circ}\text{C}$ 即可使组织蛋白凝固, 血栓形成, 血管闭塞, 从而达到消除扁桃体及腺样体的目的, 并可减少术中出血。等离子扁桃体、腺样体低温消除术与常规扁桃体剥离术及腺样体切除术相比, 具有如下优点: ①手术时间短, 仅须 10 ~ 20 min; ②出血较少, 本组平均 3 ml; ③微创, 电流、电磁波不进入组织, 且工作温度低, 最低限度的热损伤, 损伤不会刺激神经; ④术后疼痛轻微, 护理简单, 恢复快。我们最大的体会是手术时间短, 术中出血少, 患者术后疼痛反应轻, 疗效较好。本组仅 1 例出现术后开放性鼻炎并发症, 2 周后已恢复正常。因此, 扁桃体及腺样体等离子双极射频切除术为目前较理想的解决儿童 OSAHS 的手术方式。

手术注意事项: ①插管全身麻醉采取肩下垫枕头低位, 术中操作轻柔, 避免牵拉麻醉插管, 严防分泌物堵塞呼吸道引起窒息, 术后患儿彻底清醒方可拔管; ②对于舌根肥厚的患儿, 拔出气管插管后有严重的打鼾及上呼吸道阻塞表现, 须使用类固醇激素减轻水肿, 同时可使用鼻咽或口咽通气道保持气道通畅, 避免气管切开; ③行扁桃体消除术应注意沿扁桃体被膜进行手术, 避免等离子体射频刀头损伤周围大血管引起大出血; ④消除腺样体应注意视野清楚, 避免损伤两侧咽鼓管, 术后止血要彻底; ⑤术后平卧头侧位吸氧 2 h, 同时监测血样饱和度; ⑥清醒 6 h 后, 可进温凉流质, 清水漱口, 保持口腔卫生, 应用抗生素, 防止局部感染。

参考文献

1 周明舜. 儿童增殖腺-鼻咽腔比率测定的临床价值. 中华放射学杂志, 1997, 31(3): 190-192.
2 冯云海, 殷善开. 鼻内镜下腺样体刮除术与常规腺样体刮除术的疗效比较. 临床耳鼻咽喉杂志, 2006, 2(1): 56.
3 高学瑞, 邹伟云, 林汉文, 等. 儿童鼾症 61 例. 人民军医, 1997, 40(11): 665-666.
4 郑明秀, 王 玫. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征与肥胖及血清抵抗素水平关系的研究. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2008, 2(1): 81-83.
5 中华医学会耳鼻咽喉科学分会, 中华耳鼻咽喉科杂志编委会. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊断依据和疗效评定标准暨悬雍垂腭咽成形术适应证 (杭州). 中华耳鼻咽喉科杂志, 2002, 37(6): 403-404.
6 吕 萍, 周天明, 张建辉. 低温射频消融治疗儿童阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征. 中国微创外科杂志, 2007, 7(8): 777-778.

(收稿日期: 2008-11-11)
(修回日期: 2009-02-20)
(责任编辑: 李贺琼)