

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201803015

· 论著 ·

# 悬雍垂腭咽成形术联合等离子射频辅助舌减容术 治疗 OSAHS 的疗效分析

陈曦,袁伟,李进让

(海军总医院耳鼻咽喉头颈外科,北京 100048)

**摘要:** **目的** 探讨悬雍垂腭咽成形术(UPPP)联合等离子辅助舌减容术(radiofrequency tongue base reduction, RTBR)治疗Ⅱ型阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(OSAHS)的疗效。**方法** 回顾性分析2012年1月~2017年5月经多道睡眠监测(PSG)、上气道压力测定(AG200)、上气道CT确诊的OSAHS患者164例,所有患者行UPPP联合RTBR术。术后复查多道睡眠监测确定疗效。**结果** 137例患者术后进行了复查。复查时间为2~66个月,平均(13.37±11.95)个月。137例患者中,治愈率14.6%(20/137),显效率23.36%(32/137),有效率30.66%(42/137),总有效率为68.61%(94/137)。**结论** UPPP联合RTBR术是治疗OSAHS的有效手术方法,复查率低可能导致手术疗效被低估。

**关键词:** 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征;等离子射频;舌减容术

中图分类号:R766.4

文献标识码:A

[中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2018,24(3):266-269]

## Efficacy analysis of combined radiofrequency tongue base reduction and uvulopalatopharyngoplasty for OSAHS

CHEN Xi, YUAN Wei, LI Jin-rang

(Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Navy General Hospital, Beijing 100048, China)

**Abstract:** **Objective** To evaluate the therapeutic effect of combined radiofrequency tongue base reduction (RTBR) and uvulopalatopharyngoplasty (UPPP) for the treatment of type II obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome (OSAHS). **Methods** Clinical data of 164 patients suffering from OSAHS surgically treated in our department from Jan. 2012 to May 2017 were analyzed retrospectively. The diagnosis was confirmed by polysomnography (PSG), and the obstructive plane was determined by Apneagraph 200 (AG200) and computed tomography (CT) of upper airway. All patients underwent UPPP with RFBT. Postoperative PSG was adopted to assess the treatment outcome. **Results** 137 cases were followed up. The follow-up period ranged from 2 to 66 months with an average of (13.37±11.95). Of the 137 cases, the cure rate was 14.6% (20/137), significant effective rate was 23.36% (32/137), and the effective rate was 30.66% (42/137) respectively, with an overall effective rate of 68.61% (94/137). **Conclusions** Combination of RTBR and UPPP is effective for the treatment of OSAHS. The therapeutic effect maybe underestimated in our study due to relatively low follow-up rate.

**Key words:** Obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome; Radiofrequency; Tongue base reduction

[Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2018, 23(3):266-269]

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(OSAHS)可导致高血压、冠心病等多器官多系统损害。目前国内外的指南都推荐正压通气治疗(continuous positive airway pressure, CPAP)作为一线治疗方案<sup>[1]</sup>,但只有

部分患者能坚持长期应用。最新的一项为期4年CPAP使用依从性的研究显示<sup>[2]</sup>,应用CPAP 1年后,只有34%的患者仍持续每天使用,32.3%的患者已放弃治疗。4年后调查发现36%的患者仍持续每天使用,高达59%的患者放弃治疗。所以对于不想采用CPAP治疗,或不能坚持CPAP治疗的患者,经严格筛选采用恰当的手术治疗,仍是一个有效的治疗手段。

基金项目:海军总医院院内课题(CXPY201707)。

作者简介:陈曦,男,副主任医师。

通信作者:陈曦,Email:xhcxzy@126.com

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选择 2012 年 1 月~2017 年 5 月,在我科确诊为 II 型或 II 型为主的成人 OSAHS 患者 164 例,其中 137 例患者进行了复查,临床资料完整。137 例患者中,男 128 例,女 9 例;年龄 30~50 岁,平均年龄(42.22 ± 11.84)岁。阻塞平面确诊依靠上气道压力测定仪(AG200,英国 MRA 公司)、上气道 CT 及纤维鼻咽镜行 MüLLER 试验。入选标准为 AG 检查显示腭咽平面以上阻塞占比 ≥ 75% 的患者,患者排除指标为体重指数 > 35 kg/m<sup>2</sup>,呼吸暂停低通气指数(AHI) ≥ 80 次/h,有明显骨框架异常患者,如小颌畸形,偏颌等。

### 1.2 手术方法

常规在全麻下行悬雍垂腭咽成形术(uvulopalatopharyngoplasty, UPPP)和等离子辅助舌减容术(radiofrequency tongue base reduction, RTBR)。等离子射频主要选用美国 Arthrocare 公司生产的 Reflex55# 刀头,于舌正中线从舌盲孔向前每间隔 1.0 cm 打一个孔,共 3 个孔,舌两侧各均匀打 3 个孔,孔间距 1.0 cm。每孔消融 15 s。

### 1.3 疗效评估标准

术后 3 个月以后第 1 次复查睡眠监测结果为准。标准参考 2009 年中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会制定的标准<sup>[3]</sup>,治愈指 AHI < 5 次/h;显效指 AHI < 20 次/h 且降低幅度 ≥ 50%;有效指 AHI 降低幅度 ≥ 50%。

### 1.4 统计学分析

运用 SPSS 12.0 统计软件进行数据分析,配对资料采用 *t* 检验,以 *P* < 0.05 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

术后 137 例患者进行了复查,137 例患者术前平均 AHI 为(43.603 ± 21.79)次/h,术后平均 AHI 为(26.46 ± 19.59)次/h,经比较差异具有统计学意义(*t* = 11.341, *P* < 0.01)。

137 例患者中,治愈率 14.6% (20/137),显效率 23.36% (32/137),有效率 30.66% (42/137),无效率 31.39% (43/137),总有效率为 68.61% (94/137)。所有复查患者中,40.88% (56/137) 的患者 1 年后才复查,其中 16.79% (23/137) 的患者

2 年以后才复查,复查时间越晚,手术有效率越低。具体数据见表 1。

表 1 复查时间与疗效对照表 (例,%)

复查时间	例数	治愈	显效	有效	无效	有效率
< 12 个月	81	15	23	26	17	79.01
≥ 12 个月	56	5	9	16	26	53.57
≥ 18 个月	35	1	5	8	21	40
≥ 24 个月	23	1	2	7	13	43.48

## 3 讨论

UPPP 是治疗腭咽部狭窄的主要术式,疗效的高低主要取决于患者主要阻塞平面是否为腭咽部。近些年阻塞平面定位仪逐渐应用于临床<sup>[4-5]</sup>。我科也于 2012 年引进了上气道测压仪-AG200(英国 MRA 公司),该仪器可确定每次阻塞事件发生时的最低阻塞平面为舌根区还是腭咽平面<sup>[6]</sup>。但该设备因不能直观判断阻塞原因,也存在一些问题。例如,如果患者腭扁桃体下极肥大至舌根区,或舌体高拱压迫软腭造成腭咽平面狭窄,都可能造成阻塞部位的误辨<sup>[7-8]</sup>。所以我们参考其他研究经验<sup>[9]</sup>,术前阻塞定位进一步结合了上气道 CT 及纤维鼻咽镜行 MüLLER 试验<sup>[10]</sup>,可直观的观察阻塞区域,这样阻塞平面定位更精确。

目前国内外研究显示,OSAHS 患者多数存在多平面多节段狭窄,我科行 AG200 检查时也发现(如图 1),基本上没有只存在腭咽平面阻塞的患者,多

### Level Analysis Report

	Total number	Per Hour	Total Dur	Max Dur	Average Dur
Obstructive apnea	168	24.00	67:50	54	24
Mixed apnea	2	0.29	00:37	25	20
Obstr hypopnea	367	52.43	137:24	138	22
Sum	537	76.71	205:54		

Hypopnea criterion, reduction: 50%

	Total number	Per Hour	Total Dur	Max Dur	Average Dur
Central apnea	0	0.00	00:00	0	0
Centr hypopnea	80	11.43	20:05	23	15
Sum	80	11.43	20:05		

Total AHI (apnea and hypopneas per hour): 88.14/hour

	Total number		Number per hour	
	Mixed obstr	obstr hypo	Mixed obstr	obstr hypo
Upper	2	142	197	0.29 20.29 28.14
Lower	0	13	103	0.00 1.86 14.71
Undefined	0	13	67	0.00 1.86 9.57

Pressure Gradient Margin: 10%



图 1 患者 AG200 监测报告

数患者都存在一定比例的舌根区阻塞。所以对Ⅱ型或Ⅱ型为主的 OSAHS 患者也不能单纯行 UPPP 手术,需联合 RTBR 治疗舌根区狭窄才能达到最好的治疗效果。国内外开展该联合术式以来取得了较好的疗效<sup>[11-12]</sup>。如 Friedman 等<sup>[12]</sup>应用 UPPP 加舌根射频消融术后,OSAHS 患者手术成功率从 37.9% 上长升至 74%。国内几项研究<sup>[13-15]</sup>示,对严格筛选的重度 OSAHS 患者行等离子辅助下的悬雍垂腭咽成形术联合舌打孔术治疗,术后有效率达 90% 以上。而我科手术有效率达 68.61%,2/3 的患者从手术中受益。

术后复查率低是影响临床研究最主要的问题之一,其中原因与外地患者复诊不便、复查费用、需花费额外时间等原因有关。本研究期间,经多方面努力也只有 83.5% (137/164) 的复查率。这其中 40.88% (56/137) 的患者 1 年后才复诊,更有 16.79% (23/137) 的患者 2 年以上才复诊。从表 1 显示看,复诊越晚,往往手术效果越差。这部分患者复查原因主要是因为术后效果达不到预期,或一段时间后又重新出现临床症状才回院就诊。而真正疗效好的患者因问题已解决,多数不想再花费时间、精力、金钱回院复查。故复查率低可能是本研究手术有效率低于其他报道的原因之一。今后通过开展多中心研究,方便患者就近复查。申请课题减免患者复查费用等方式可能会有所改进。

总之,在严格筛选患者的情况下,UPPP 联合 RTBR 可明显改善患者临床症状,是治疗 OSAHS 的有效手段之一。

#### 参考文献:

- [1] 中华医学会呼吸病学分会睡眠呼吸障碍学组. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南(2011年修订版)[J]. 中华结核和呼吸杂志,2012,35(1):9-12.  
The Sleep-related Breathing Disorder Group of Respiratory Diseases Branch in Chinese Medical Association. Diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome Guide (The Revised edition in 2011) [J]. Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory Diseases, 2012, 35(1):9-12.
- [2] Sarrell EM, Chomsky O, Shechter D. Treatment compliance with continuous positive airway pressure device among adults with obstructive sleep apnea (OSA): how many adhere to treatment [J]. Harefuah, 2013, 152(3):140-144.
- [3] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会咽喉学组. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊断和外科治疗指南[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2009,44(2):95-96.  
Editorial Committee of China Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, the Pharyngology Group of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery Branch of Chinese Medical Association. Clinical practice guideline: Diagnosis and surgical treatment of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome [J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2009,44(2):95-96.
- [4] 付忠良,赵晨,何岩,等. Apneagraph 睡眠呼吸监测阻塞定位仪指导 OSAHS 手术治疗及在术后疗效评价中的作用[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2012,26(24):1116-1118.  
Fu ZL, Zhao C, He Y, et al. Significance of AG in OSAHS operation treatment guidance and evaluation of postoperative efficacy [J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2012,26(24):1116-1118.
- [5] 琚梧桐,卢晓峰. 上气道-食道压力监测对于 OSAHS 阻塞平面定位的应用价值[J]. 临床口腔医学杂志,2011,27(7):445-447.  
Ju WT, Lu XF. Appliance of upper airway-esophageal pressure monitoring in OSAHS occlusion plane location [J]. Journal of Clinical Stomatology, 2011,27(7):445-447.
- [6] Chen X, Sun JJ, Yuan W, et al. OSAHS obstructive plane localization: comparative study between ag200 and friedman classification [J]. Int J ClinExp Med, 2015, 8(2):2240-2246.
- [7] 余蕾蕾,孙建军,陈曦,等. AG200 与 PSG 在 OSAHS 诊断中的应用[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2014,28(21):1691-1693.  
Yu LL, Sun JJ, Chen X, et al. AG200 and polysomnography in patients with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome [J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2014, 28(21):1691-1693.
- [8] 黄晶晶,虞晓洁,肖宽林,等. 睡眠监测及阻塞定位系统在睡眠相关呼吸紊乱疾病诊断中的应用[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志, 2010,10(2):79-81.  
Huang JJ, Yu XJ, Xiao KL, et al. Application of ApneaGraph in the diagnosis of sleep-related breathing disorders [J]. Chinese Journal of Ophthalmology and Otorhinolaryngology, 2010,10(2):79-81.
- [9] 何飞,梁伟平,吕毛古,等. AG200 睡眠监测阻塞定位技术和螺旋 CT 评估 OSAHS 上气道狭窄的价值[J]. 东南国防医药, 2011,13(6):494-496.  
He F, Liang WP, Lv MG, et al. Evaluation of upper airway obstruction site in OSAHS by Apneagraph and spiral CT [J]. Military Medical Journal of Southeast China, 2011,13(6):494-496.
- [10] 闫智强,孙建军,陈曦,等. 实时 CT 扫描与光纤内镜技术对阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征上气道阻塞定位的对比研究[J]. 中华医学杂志,2012,92(48):3359-3392.  
Yan ZQ, Sun JJ, Chen X, et al. Comparative study of determining the sites of airway obstruction in obstructive sleep apnea hypopnea syndrome between real-time Ct scans and laryngofiberscope technology [J]. National Medical Journal of China, 2012,92(48):3359-3392.

- [11] Plzak J, Zabrodsky M, Kastner J, et al. Combined bipolar radiofrequency surgery of the tongue base and uvulopalatopharyngoplasty for obstructive sleep apnea[J]. Arch Med Sci, 2013, 9 (6): 1097 - 1101.
- [12] Friedman M, Ibrahim H, Lee G, et al. Combined uvulopalatopharyngoplasty and radiofrequency tongue base reduction for treatment of obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2003, 129(6): 611 - 621.
- [13] 张庆丰, 宋伟, 余翠萍, 等. 等离子辅助悬雍垂腭咽成形术联合舌打孔术治疗重度 OSAHS[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2012, 26(3): 114 - 117.
- Zhang QF, Song W, She CP, et al. Coblation-assisting uvulopalatopharyngoplasty combining coblation-channeling of the tongue for patients with severe OSAHS[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2012, 26(3): 114 - 117.
- [14] 李文光, 戴志杰, 宁小梅, 等. 等离子低温消融结合改良悬雍垂腭咽成形术治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 53 例报告[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2010, 16(6): 454 - 456.
- Li WG, Dai ZJ, Ning XM, et al. Combined bipolar radiofrequency surgery and modified uvulopalatopharyngoplasty for obstructive sleep apnea; 53 cases reported[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery, 2010, 16(6): 454 - 456.
- [15] 杨相立, 牛林, 刘吉祥, 等. 悬雍垂腭咽成形术联合舌根等离子消融术治疗 OSAHS 的疗效观察[J]. 全科口腔医学杂志, 2016, 3(11): 143 - 146.
- Yang XL, Niu L, Liu JX, et al. Combined radiofrequency tongue base reduction and uvulopalatopharyngoplasty for obstructive sleep apnea[J]. General Journal of Stomatology, 2016, 3(11): 143 - 146.

(收稿日期: 2017 - 08 - 17)

## · 编委会名单 ·

## 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志第六届编辑委员会委员名单

- 名誉主编 田勇泉 肖健云  
主 编 孙 虹 赵素萍  
执行主编 张 欣  
副 主 编 冯 永 吴 皓 丁大连(美国) 赵长青 谢民强 邱元正 杨新明 谭国林 周 晓 李泽卿  
蒋卫红 刘志雄 刘 庆 刘学忠(美国)  
编辑部主任 李惠清 黄东海  
常务编委 (按拼音顺序排列)  
陈 杰 程 雷 樊兆民 范松青 高 下 高志强 葛文彤 华清泉 翦新春 姜 冰 雷 迅  
李 娜 李华斌 李进让 刘 争 刘良发 刘仲奇 马芙蓉 梅凌云 聂国辉 任基浩 孙 彦  
孙爱华 孙建军 唐安洲 唐瑶云 王继华 王珮华 王行炜 王彦君 文 忠 文卫平 伍伟景  
夏 寅 肖旭平 肖志强 肖自安 闫长祥 张秋航 赵斯君 赵玉林 周 兵 周 永  
编 委 (按拼音顺序排列)  
巴 罗 白艳霞 蔡博文 陈 蓓 陈登明 陈 飞 陈汉春 陈合新 陈世彩 程智刚 方小勇  
冯雪萍 古庆家 郭传瑛 韩月臣 何 刚 贺广湘 胡 鹏 黄东海 江 文 江满杰 姜 彦  
姜晓兵 蒋星军 雷 霆 李 健 李杰恩 李美华 李敏洪 李世亭 李学军 李雪盛 李永贺  
廖 华 林功标 刘 军 刘 勇 刘环海 刘剑锋 刘俊秀 刘强和 刘业海 吕 威 骆 纯  
马驰原 马士崑 欧阳顺林 潘 滔 潘亚文 彭 斌 钱晓云 覃 纲 秦兆冰 屈 延 阮 标  
石润杰 史 丽 索利敏 邵 隽 唐建华 陶 磊 田广永 田树昌 童步升 万经海 汪照炎  
王 剑 王 旻 王 琪 王汉东 王挥戈 王秋萍 王振霖 魏宏权 吴跃煌 谢志海 徐建国  
许 珉 许安廷 许风雷 严 波 杨 刚 杨花荣 杨秀海 杨学军 姚 勇 叶 进 叶放蕾  
尤乐都斯 于 锋 余济春 袁 伟(北京) 袁 伟(重庆) 乐建新 张 华(上海) 张 华(新疆)  
张 剑 张 青 张 哲 张革化 张宏征 张建民 张立强 张庆九 张少强 张淑香 张晓彤  
章 薇 章如新 赵 曜 赵贤军 郑 艳 郑国玺 钟 平 钟时勋 周建华 周水洪 周文胜  
朱新华  
国际编委 Georgia Z. Chen(美国) Jinping Lai(美国) Junli Luo(美国) Shiyong Sun(美国)