

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201904012

· 论著 ·

软腭肌肉部分切除术治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合症的疗效分析

陈曦,袁伟,李进让

(中国人民解放军总医院第六医学中心耳鼻咽喉头颈外科,北京 100048)

摘要: **目的** 探讨软腭肌肉部分切除术(limited palatal muscle resection, LPMR)治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(OSAHS)的治疗效果。**方法** 回顾性分析2016年5月~2018年5月经多导睡眠监测(PSG)确诊的92例OSAHS患者,通过上气道压力测定系统(AG200)、上气道CT及光纤内镜检查确诊患者阻塞平面主要位于软腭平面,其中68例患者为悬雍垂腭咽成形术(UPPP)组,开展常规UPPP手术,24例患者为LPMR组,术后6~12个月复查睡眠监测。比较两组手术疗效。**结果** LPMR组总有效率为91.67%(22/24),其中治愈率25%(6/24),显效率25%(6/24),有效率41.67%(10/24)。UPPP组,总有效率为69.12%(47/68),治愈率14.7%(10/68),显效率23.53%(16/68),有效率30.88%(21/68)。LPMR组总有效率明显高于UPPP组($\chi^2=0.028, P<0.05$)。LPMR组有3例患者术后出现明显鼻腔返流症状,2例存在开放性鼻音,术后1个月复查时症状已消失。两组均无长期并发症存在。**结论** 软腭肌肉部分切除术是治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征安全、有效的术式。

关键词: 睡眠呼吸暂停低通气综合征;腭肌切除术

中图分类号:R766.4

Therapeutic effect of limited palatal muscle resection for obstructive sleep apnea hypopnea syndrome

CHEN Xi, YUAN Wei, LI Jing-rang

(Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, the Sixth Medical Center of Chinese PLA General Hospital, Beijing 100048, China)

Abstract: **Objective** To investigate the therapeutic effect of limited palatal muscle resection (LPMR) for obstructive sleep apnea hypopnea syndrome (OSAHS). **Methods** From May 2016 to May 2018, 92 patients were diagnosed as OSAHS by polysomnography (PSG). Their obstructive planes were confirmed at soft palate level by Apneagraph 200 (AG200), computerized tomography (CT) of upper airway and laryngofiberscopy. According to voluntary option of surgical method, the 92 cases were divided into uvulopalatopharyngoplasty (UPPP) group ($n=68$) and LPMR group ($n=24$), and received UPPP and LPMR respectively. At 6 to 12 months after operation, PSG reexamination was performed to all patients and the surgical effect between the two groups was compared and evaluated. **Results** In the LPMR group, the total effective rate was 91.67% (22/24), including a cure rate of 25% (6/24), a significant effective rate of 25% (6/24), and an effective rate of 41.67% (10/24). And those in the UPPP group were 69.12% (47/68), 14.7% (10/68), 23.53% (16/68) and 30.88% (21/68) respectively. The total effective rate of the LPMR group was significantly higher than that of the UPPP group ($\chi^2=0.013, P<0.05$). In the LPMR group, nasal regurgitation in 3 cases and open rhinolalia in 2 ceased entirely within one month after surgery. There were no long-term complications in both groups. **Conclusion** The LPMR is an effective and safe technique for the treatment of OSAHS.

Key words: Sleep apnea hypopnea syndrome; Palatal muscle resection

样、复杂。由于早期手术效果不佳,有效率只有30%~40%^[2],2012年的内科指南甚至提出肥胖及睡眠呼吸暂停低通气指数(AHI) > 20次/h者均不适用手术治疗^[3]。但作为一线治疗的经鼻正压通气治疗(CPAP)长期使用率明显偏低。近期文献报道显示^[4-5],60%的患者1年后放弃CPAP治疗,5年后有高达86%的患者放弃CPAP治疗。目前许多患者尤其其中青年患者,仍寻求手术治疗。2014年有学者^[6]报导了软腭部分肌肉切除术治疗软腭部阻塞为主的OSAHS患者,取得良好的效果,我科自2016年也逐渐开展该手术,取得一定疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

回顾分析2016年5月~2018年5月我院睡眠中心经多导睡眠监测(PSG)确诊的92例OSAHS患者、通过上气道压力测定系统(AG200,英国MRA公司)、上气道CT及光纤内镜行Müller确诊阻塞平面主要位于软腭平面,患者无明显鼻腔、鼻咽部狭窄,舌根平面阻塞程度小于50%。入组患者按照术前谈话后自愿选择手术方式原则分为两组,悬雍垂腭咽成形术(UPPP)组(68例),其中男64例,女4例;年龄29~56岁,平均(37.89 ± 8.04)岁;体重指数(BMI)23.39~33.36 kg/m²,平均(27.21 ± 2.86) kg/m²。软腭肌肉部分切除术(limited palatal muscle resection, LPMR)组(24例),患者全为男性,年龄27~54岁,平均(37.36 ± 8.83)岁;体重指数(BMI)23.24~33.8 kg/m²,平均(27.19 ± 3.32) kg/m²。两组患者年龄和体重指数无明显统计学差异,具有可比性。排除标准:体重指数 ≥ 35 kg/m²,有明显骨框架异常患者,如小颌畸形,偏颌等。

1.2 方法

LPMR组:软腭肌肉部分切除术参考Cho等^[6]的方法(图1、2):范围,上界为软硬腭交界处下1.5 cm左右,不涉及腭腱膜,下界为悬雍垂根部,外界为腭舌弓向上延长线,切除范围内的黏膜、黏膜下组织(主要是脂肪),根据肥厚情况切除部分腭帆张肌、腭舌肌和悬雍垂肌组成的肌肉部。对位间断缝合肌层和黏膜层,同期切除双侧扁桃体和等离子射频辅助舌减容术。UPPP组常规行UPPP、扁桃体切除和等离子射频辅助舌减容术。

1.3 术后随访情况

所有入组患者术后1、3个月门诊复诊,检查术

区恢复情况及术后并发症情况。术后6~12个月复查睡眠监测。

1.4 疗效评定标准

根据2009年学会咽喉学组制定的疗效评定标准^[7],治愈:AHI < 5次/h;显效:AHI < 20次/h且降低幅度 ≥ 50%;有效:AHI降低幅度 ≥ 50%。

1.5 统计学处理

SPSS 18.0分析软件进行统计学分析,计数资料进行 χ^2 检验,数据以%表示,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

LPMR组总有效率91.67%(22/24),其中治愈率25%(6/24),显效率25%(6/24),有效率41.67%(10/24)。UPPP组:总有效率69.12%(47/68),治愈率14.7%(10/68),显效率23.53%(16/68),有效率30.88%(21/68)。LPMR组总有效率明显高于UPPP组($\chi^2 = 0.028, P < 0.05$)。

图3为LPMR组患者术后1个月和6个月时的术区形态。咽腔宽敞,软腭距咽后壁距离较远,悬雍垂形态正常。

LPMR组术后有3例患者出现明显鼻腔返流症状,2例患者存在开放性鼻音,术后1个月复查时5例患者上述症状已消失。

3 讨论

解剖学是手术的基础,软腭解剖显示^[8-9],软腭前1/3是主要由腭帆张肌形成的腭腱膜,构成软腭支架,软腭的后2/3为腭肌。其中主要提升软腭的肌肉是腭帆提肌,因为在正中矢状切面上,腭帆提肌纤维聚集成卵圆形肌束,位于软腭中1/3处,恰与腭凹形成部位相当。该肌起于颞骨岩部下面,经咽鼓管下壁,后外向前内行走,进入软腭时肌束呈扇形水平走行,其中,小部分向前内止于腭腱膜与腭正中筋膜结合处,称筋膜部;大部分向中线和后内方延伸与对侧腭帆提肌、腭咽肌、悬雍垂肌融合,称为肌肉部。其背面有纵行的悬雍垂肌。图2B显示,OSAHS患者软腭中间部分肌肉组织明显肥厚隆起,切除部分肌肉部组织后,因为并不影响腭帆提肌从后外向前内走行的肌肉束,故对位缝合肌肉后不会影响该肌的提拉功能。本研究部分患者术后早期因为术区肿胀,术后疼痛等原因造成软腭关

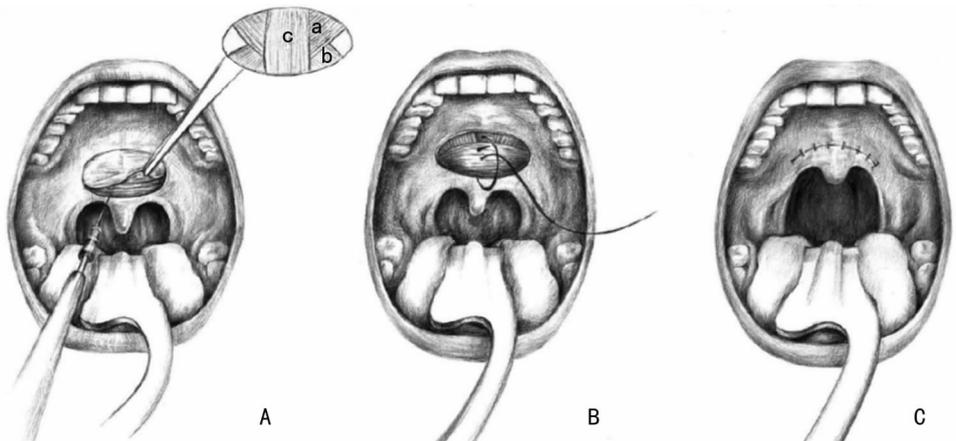


图1 手术步骤示意图^[6] A:切除椭圆形范围内组织,包括部分腭帆提肌(a),腭舌肌(b)和悬雍垂肌(c); B:间断缝合肌层,拉紧组织; C:对位缝合黏膜层

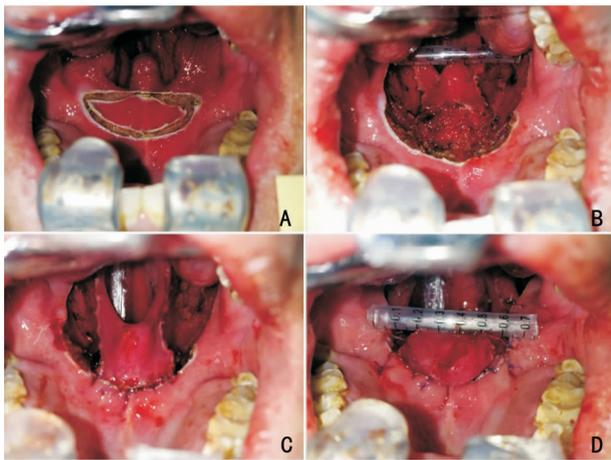


图2 手术主要步骤 A:手术切除范围; B:切除双侧扁桃体及软腭中部黏膜、黏膜下脂肪后,患者咽腔左右径狭窄,软腭低垂,软腭中间肌肉明显肥厚; C:缝合软腭区域肌层和黏膜后,可见腭咽肌张力明显增大; D:手术结束,咽腔左右径,前后径明显增大,悬雍垂上卷



图3 术后复查照片 A:术后1个月; B:术后6个月

闭不全,形成开放性鼻音和鼻腔返流,术区肿胀消

失,软腭功能恢复后,上述并发症随即消失。并没有长期并发症存在。

目前认为软腭后区是 OSAHS 患者阻塞的重要区域。我科曾对 62 例中、重度 OSAHS 患者实施实时 CT 检查^[10],结果显示软腭后区气道阻塞者占 98.4% (61/62),舌后区气道阻塞者占 41.9% (26/62),会厌后区气道阻塞者占 21.0% (13/62),单一软腭后区阻塞者占 46.8% (29/62),多部位阻塞者占 51.6% (32/62)。未发现单一舌后区及会厌后区阻塞患者。经我科多年临床实践^[11],术前通过上气道压力测定系统 (AG200,英国 MRA 公司)、上气道 CT 及光纤内镜行 Müller 检查等综合手段能较精确的筛选出以软腭后区狭窄为主的 OSAHS 患者。

多数 OSAHS 患者体重为超重或肥胖状态,本研究显示两组患者平均体重指数都在 27 kg/m^2 以上。患者软腭呈肥厚、低垂、水肿状态。周本忠等^[12]对 52 例 OSAHS 患者切下软腭组织进行病理学检查,与正常人对比后发现 OSHAS 患者的软腭和悬雍垂内有明显的脂肪细胞浸润,肌纤维排列紊乱,肌纤维局灶性肥大、萎缩和退变等多形性改变。电镜下肌纤维局灶性 Z 线模糊、扭曲和消失,肌原纤维间有局灶性脂滴浸润。所以传统的 UPPP 手术及改良的韩氏-UPPP (H-UPPP) 等,由于并没有处理软腭中间区域的脂肪组织及肥厚的肌肉,造成术后许多患者软腭依然肥厚低垂,从而影响手术效果。神平等^[13]对 UPPP 手术失败的患者行上气道测压时发现,多数患者依然以腭后区阻塞为主。本研究开展的软腭肌肉部分切除术与软腭折叠术^[14]手术范围类似,只是切除部分肌肉后提升软腭的效果应该更加明显。

目前我们的研究还处于初步阶段,复查的病例

还比较少,只纳入24例患者,虽然LPMR术式1年内的效果还是比较明显,总有效率为91.67%(22/24),但应该看到治愈率只有25%(6/24),41.67%的患者为有效,原因是半数以上患者存在多平面阻塞,目前国内外对舌根平面的治疗还缺乏有效手段。故手术患者的选择,术式的选择非常重要。

总之,软腭肌肉部分切除术是治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征安全有效的术式。

参考文献:

- [1] Kapur VK, Auckley DH, Chowdhuri S, et al. Clinical practice guideline for diagnostic testing for adult obstructive sleep apnea: an American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline[J]. *J Clin Sleep Med*, 2017, 13(3):479-504.
- [2] Walker-Engström ML, Tegelberg A, Wilhelmsson B, et al. 4-year follow-up of treatment with dental appliance or uvulopalatopharyngoplasty in patients with obstructive sleep apnea: a randomized study[J]. *Chest*, 2002, 121(3):739-746.
- [3] 中华医学会呼吸病学分会呼吸障碍学组. 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.
- [4] 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.
- [5] Soose RJ, Padhya TA, Gillespie MB, et al. OSA treatment history in an upper airway stimulation trial cohort[J]. *World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*, 2017, 3(2):79-84.
- [6] Cho KS, Koo SK, Lee JK, et al. Limited palatal muscle resection with tonsillectomy: a novel palatopharyngoplasty technique for obstructive sleep apnea[J]. *Auris Nasus Larynx*, 2014, 41(6):558-562.
- [7] 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 Board of Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery; Subspecialty Group of Laryngopharyngology, Society of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Chinese Medical Association. Clinical practice guideline for diagnosis and management of obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome[J]. *Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2009, 44(2):95-96.
- [8] 逢明杰, 孙炜, 孙彦. 成人软腭解剖的研究进展[J]. *山东大学*

基础医学院学报, 2014, 18(2):121-123.

- Pang MJ, Sun W, Sun Y. Advances in anatomy of adult soft palate [J]. *Journal of Preclinical Medicine College of Shandong Medical University*, 2014, 18(2):121-123.
- [9] 张元鑫, 韩辉, 张奎启. 软腭内肌肉排列的显微解剖学和组织学研究[J]. *口腔医学纵横杂志*, 1999, 15(4):212-214.
Zhang YX, Han H, Zhang KQ. Microanatomy and histology study of muscular arrangement in soft palate[J]. *Journal of Comprehensive Stomatology*, 1999, 15(4):212-214.
 - [10] 闰智强, 孙建军, 陈曦, 等. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者上气道实时CT研究[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2013, 48(4):284-288.
Yan ZQ, Sun JJ, Chen X, et al. Real-time CT of upper airway in patients with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome[J]. *Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2013, 48(4):284-288.
 - [11] 闰智强, 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):3389-3392.
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):3389-3392.
 - [12] 周本忠, 胡勇, 王胜国, 等. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者软腭部组织的病理学观察[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2013, 19(6):485-490.
Zhou BZ, Hu Y, Wang SG, et al. Histopathological study of soft palate tissue in patients with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome[J]. *Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg*, 2013, 19(6):485-490.
 - [13] 神平, 李五一, 刘稳, 等. 上气道测压在悬雍垂腭咽成形术后失败患者阻塞定位的作用[J]. *山东大学耳鼻喉眼学报*, 2007, 21(6):524-527.
Shen P, Li WY, Liu W, et al. Effect of upper airway pressure measurements for obstructive sites in uvulopalatopharyngoplasty failures[J]. *Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University*, 2007, 21(6):524-527.
 - [14] 朱梅, 白雪. 软腭折叠术在阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者中的治疗效果[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2017, 52(2):99-101.
Zhu M, Bai X. Therapeutic effectiveness of the soft palate fold surgery in patients with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome [J]. *Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2017, 52(2):99-101.

(收稿日期:2018-12-09)

本文引用格式:陈曦, 袁伟, 李进让. 软腭肌肉部分切除术治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的疗效分析[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2019, 25(4):393-396. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201904012

Cite this article as: CHEN Xi, YUAN Wei, LI Jing-rang. Therapeutic effect of limited palatal muscle resection for obstructive sleep apnea hypopnea syndrome[J]. *Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg*, 2019, 25(4):393-396. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201904012