

双颌前徙术治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征

赵 闯,胡 静

[摘要] 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征是一种严重影响人们健康的常见病、多发病,是多种全身疾患的独立危险因素。双颌前徙术作为治疗 OSAHS 的一种新兴方法在近 30 年受到了越来越多的关注,并在临床上得到了较广泛应用。本文就近年来关于双颌前徙术治疗 OSAHS 的研究现状做一综述,希望为临床医生提供参考。

[关键词] 双颌前徙术;阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征;改良;综述

[中图分类号] R782.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-9872(2013)03-0001-01

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, OSAHS) 是指睡眠时上气道反复塌陷、阻塞引起的呼吸暂停和通气不足,伴有血氧饱和度下降、白天极度嗜睡等病症,是一种严重危害人们健康的疾病^[1]。

应用手术治疗 OSAHS 始于 20 世纪 80 年代中期^[2],旨在改变口腔容积和后气道间隙 (posterior airway space, PAS), 减少上气道塌陷,改善患者的症状^[3]。早期相关的手术包括悬雍垂-腭-咽成形术,舌骨悬吊术,颌前徙术等,但这些手术常不能完全的矫正咽部狭窄。近 30 年的研究发现,双颌前徙术 (maxillomandibular advancement, MMA) 在治疗 OSAHS 方面,特别是上下颌后缩和严重的 OSAHS 患者,取得了较好的效果^[4]。

1 MMA 治疗 OSAHS 方面的研究

1.1 MMA 基本术式和原理

MMA 基本术式由上颌 LeFort I 骨切开术和下颌双侧升支矢状骨劈开术 (sagittal split osteotomy, SSRO) 构成,对于下颌后缩患者可以配合颏成形术,改善面型,并最大限度增加气道间隙^[5]。

MMA 治疗 OSAHS 的基本原理是通过前移上颌骨,牵拉附着于上颌骨的软腭及腭部附着肌群向前,扩大整个上气道间隙,通过前移下颌骨和颈部,牵拉舌体以及附着于下颌骨和舌骨的肌群向前,扩大舌根部和下咽腔上气道间隙,增加气道直径,改善呼吸状况^[6]。

MMA 可以扩大气道的直径,增大后气道间隙,还可以缩短上气道长度 (Upper Airway Length, UAL)。有研究指出缩短上气道长度同样可以减轻 OSAHS 的症状,在样本量为 23 名成年患者的研究中,平均 UALs 由术前的 (75.8 ± 7.0) mm 缩短到术后 (67.0 ± 5.7) mm,症状均得到改善,生存质量得到了提高^[7]。

1.2 MMA 临床疗效观察

睡眠呼吸暂停低通气指数 (AHI, apnea - hypopnea index

) 常用来评价 OSAHS 的严重程度,是指平均每小时睡眠中呼吸暂停和低通气的次数。正常人的 AHI 应该在 5 次/h 以内,轻度 OSAHS 患者的 AHI 在 5 - 15 次/h 之间,中度 OSAHS 患者 AHI 在 15 - 30 次/h 之间每小时,重度 OSAHS 患者 AHI 超过 30 次/h^[1]。

Riley 和 Li 研究指出 MMA 对一期手术后的 OSAHS 患者高度有效,该研究纳入 25 名患者,每位患者在术后 6 个月填写一份调查问卷,19 份调查问卷被收回分析。患者平均 AHI 从 (63.6 ± 20.8) 次/h 下降到 (8.1 ± 5.9) 次/h。所有患者对术后效果满意^[8]。斯坦福睡眠中心应用 MMA 治疗一期手术失败的重度 OSAHS 取得了 98% 的成功率^[9]。

部分学者认为,一期手术直接应用 MMA 会取得更明显的效果。Waite 等人对 23 名 OSAHS 患者应用 MMA 作为一期手术,以 AHI 下降 50%,最终 AHI 小于 20 次/h 为标准,取得了 96% 的成功率^[10]。Hochban 等人把 MMA 作为一期手术,对 38 名患者进行手术,取得了 97% 的成功率^[11]。Prinsell 采用同样的方法对 50 名 OSAHS 患者进行手术,取得 100% 的成功率^[12]。大量国内外专家经研究证实,MMMA 是迄今为止治疗 OSAHS 最成功的术式,其长期疗效和短期疗效均十分稳定^[13-15]。

2 改良双颌前徙术治疗 OSAHS

双颌前徙术后患者面型会产生向前微凸的改变,对于本来就是凸面型的人群,会进一步加重面型前凸,影响美观。针对这种情况,有学者提出改良双颌前徙术 (Modified Maxillomandibular Advancement, MMMA)^[16-17]。

2.1 MMMA 的优势

对于凸面型的人群来说,MMMA 可以兼顾疗效和美观,其改良之处在于通过拔牙获取空间,通常拔除第一或第二前磨牙,并去除相应的骨板和牙槽骨,使拔牙窝前份骨块不移动或小幅度前移,主要利用拔牙的间隙前移后份骨块以扩大 PAS,这样一来,在患者症状得到改善的同时,面型改变也不明显,保证了美观^[16,18-19]。

2.2 MMMA 术后效果

Goh 对 11 名 OSAHS 患者 (5 位中国患者,4 位马来患者,1 位印度患者和 1 位欧亚患者) 进行了 MMMA 治疗,患者平均 AI 由术前 55.7 ± 19.8 次/h 减低到术后 3.4 ± 3.4

作者单位:四川大学华西口腔医学院正颌外科及颞颌关节外科,成都 (610041)

通信作者:胡静 Tel: (028) 85503530

E-mail: drhu@vip.sohu.com

次/h,平均 HI 由术前的 70.7 ± 15.9 次/h 降低到术后 11.4 ± 7.4 次/h,患者对自己的面型很满意^[16]。国内也有此方面的报道,6 名患者在 MMMA 术后,临床症状都得到了改善,其中 5 名患者对自己的面型很满意,1 名患者保持了中立态度^[17]。

3 手术注意事项

3.1 手术常见并发症及其防治

3.1.1 出血 上颌骨血供丰富,骨及组织切开后创口渗血较为明显,因此应在低压麻醉下手术。若应用骨刀时位置过高可能损伤上颌动脉,上颌动脉出血比较凶猛,此时应迅速下降上颌骨,在直视下止血。在凿开上颌窦内壁时容易损伤腭降动脉,若腭降动脉出血可用电凝或结扎止血。

SSRO 出血很少,在进行升支内侧水平骨切开时,有时直接伤及下牙槽血管,或裂钻缠绕软组织撕破翼静脉丛造成意外出血。一般采用碘仿纱条填塞局部出血处,术后 3-4 天抽出^[20-21]。

3.1.2 意外骨折 上颌骨前外侧壁和内侧壁的骨质较薄,在行截骨下降时可能导致该部位的骨折,因此应在截骨完全后再下降折断,此类骨折一般不需要特殊处理。翼板或颅底骨折一般是由于骨凿未置于翼上颌缝或者骨刀方向不当造成,应注意操作。

SSRO 常见骨折发生在近心骨段,最常见原因是骨切线上有皮质骨相连就强行劈开所致。如果发生意外骨折,应先将断裂来游离骨折片与近心骨段用钛板固定,然后再将固定好的近心骨段与移位后的远心骨段进行固定^[20-21]。

3.1.3 神经损伤 上颌骨一般不易出现神经损伤,少数出现眶下神经损伤,多为术中牵拉所致,应小心保护。

下牙槽神经损伤是 SSRO 最常见的并发症,SSRO 术后有 85% 的患者立刻出现颈部感觉迟钝或下唇麻木,但一年后比率下降至 9%。手术对下牙槽神经的损伤,部分原因是手术器械的直接离段或者损伤,但更多的是由于远心骨段的移动牵拉以及内固定对神经的挤压所致。因此,在手术中,尤其是在进行近远心骨段的劈开时应格外小心,避免直接损伤该神经,如果在术中发现神经被切断,应该尽可能将离断的神经进行无张力的条件下的端端吻合。面神经损伤也有发生,主要是手术操作累计升支后缘区域,特别是劈开下颌支时,骨刀方向过于斜向上方且用暴力使刀刃穿出下颌支后缘,伤及面神经总干或其分支。舌神经损伤也有发生,当做双皮质骨螺钉固定时,如果钻孔位置太深或双皮质骨固定螺钉太长,有可能使钻针或螺钉穿过舌侧骨板而损伤舌神经^[20,22]。

3.1.4 髁突移位 在行 SSRO 时,如果在手术中未将带髁突的近心骨段回复至术前位置就与移动后的远心骨段以坚强内固定方式固定在一起,可以导致髁突移位。由于颞下颌关节有一定的代偿功能,轻度髁突移位可以通过关节组织的适应性改建来回复正常。但明显的髁突移位可能导致术后下颌错位与畸形。因此,在完成劈开下颌支的固定后,应拆除颌间结扎,用手托住颈部轻轻被动完成张口运动,在无张

力情况下观察上下颌牙列咬合关系。若发生明显移位或偏斜应拆除固位螺钉,重新固定^[20]。

3.2 手术的适应证

MMA 及 MMMA 适用范围较广泛,在征得患者同意与理解,排除手术禁忌后,除少数患者外,基本所有的 OSAHS 患者,均可行手术以改善症状,尤其适用于以下几种情况。

小下颌畸形伴 OSAHS 患者。此类患者在改善 OSAHS 症状的同时还可以通过手术来改善面型^[25]。

重度顽固性 OSAHS 患者,非手术保守治疗无效。Soose 和 Stollo 认为不论患者以前是否接受过药物或者手术治疗,还是患者存在上下颌畸形或者其他颅面部畸形,MMA 对于重度顽固性 OSAHS 患者来说是最合理的术式^[5]。

凸面型的 OSAHS 患者。此类患者宜行 MMMA 手术,MMMA 手术在改善症状的同时面型改变不明显,不会增加凸面型的不利改变,不影响美观^[15]。

3.3 手术的禁忌证

全麻的禁忌证。如严重营养不良,急性呼吸系统感染,部分心血管疾病等,对于这些情况,都应在术前予以适当的纠正,待情况改善后择期手术^[21]。

对美观要求高的患者。部分对美观要求高的患者不能接受术后面型前凸的改变,此时应与患者仔细交流,慎重进行手术^[20-21,24]。

心理疾患的患者。部分 OSAHS 患者有心理疾患,术后即使临床上呼吸阻塞症状得到改善,患者可能仍存在呼吸阻塞的问题,同时还可能因为术后面型的改变,或者其他不适而产生新的问题^[24]。

4 展望——牵张成骨联合 MMA 治疗 OSAHS

MMA 治疗 OSAHS 时,因前徙的距离受到颌骨本身解剖条件的限制,上下颌前徙的距离通常在 10-12mm 左右,而在成年患者中,为了获取治疗的目标,常需要超过 15mm 的前徙量^[4];肥胖伴小颌畸形患者、重度 OSAHS 的患者颌骨需要前移幅度较大,常规正颌手术也难以达到稳定、良好的治疗效果。

对此,国内外专家应用牵张成骨使上下颌大幅度向前牵引,然后在拆除牵引器的同时行相应的正颌手术取得较好的效果。特别是内置式颌骨牵张器的出现,内置式牵张成骨技术迅速成为国际口腔颌面外科界的研究热点^[25]。

对于患者年龄的选择,认为越早越好,因为幼儿具有较强的潜在生长能力,易成骨,效果好,这也是较常规手术治疗颇具优势的方面。但是过小的发育及尚不坚固的颌骨以及颌骨体积较小常使牵引器安放不易进行,因此,学者们认为 4 岁以后似乎是一个较为适当的年龄。

颌骨牵张成骨技术一方面手术操作简单,不需要植骨,使手术并发症减少,风险降低,另一方面它在一些需要大范围移动颌骨的复杂病例矫治中达到常规手术所无法达到的矫治效果^[20]。同时,牵张成骨治疗的并发症也相对较少,因此,对于通过单纯的正颌手术不能取得理想效果的^[25]。

[参 考 文 献]

- [1] 中华医学会呼吸病学分会呼吸病学组. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南(草案)[J]. 中华内科杂志, 2003, 42(8): 594 - 597.
- [2] Martinez D. Obstructive sleep apnea: a contagious disease[J]. *Journal brasileiro de pneumologia*, 2006, 32(2): ix - x.
- [3] Lye KW. Effect of orthognathic surgery on the posterior airway space (PAS)[J]. *Ann Acad Med Singapore*, 2008, 37(8): 677 - 682.
- [4] Ephros HD, Madani M, Yalamanchili SC. Surgical treatment of snoring & obstructive sleep apnoea[J]. *The Indian journal of medical research*, 2010, 131(9): 267 - 276.
- [5] Badr, Safwan. *Essentials of Sleep Medicine*[M]. America: Wiley-Blackwell, 2009: 175 - 201.
- [6] Kasey, Robert, Troell, Troell, *et al.* Uvulopalatopharyngoplasty, Maxillomandibular Advancement, and the Velopharynx [J]. *Laryngoscope*, 2011, 111(6): 1075 - 1078.
- [7] Susarla SM, Abramson ZR, Dodson, *et al.* Upper airway length decreases after maxillomandibular advancement in patients with obstructive sleep apnea[J]. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 2011, 69(11): 2872 - 2878.
- [8] Li KK, Riley RW, Powell NB. *et al.* Maxillomandibular Advancement for Persistent Obstructive Sleep Apnea After Phase I Surgery in Patients Without Maxillomandibular Deficiency [J]. *Laryngoscope*, 2000, 110(10 Pt 1): 1684 - 1688.
- [9] 易红良, 殷善开, 关建, 等. 双颌前移术治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2009, 44(10): 811 - 814.
- [10] Waite PD, Wooten V, Lachner J, Guyette RF. Maxillomandibular advancement surgery in 23 patients with obstructive sleep apnea syndrome [J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 1998, 47(12): 1256 - 1261.
- [11] Hochban W, Conrardt R, Brandenburg U. *et al.* Surgical maxillofacial treatment of obstructive sleep apnea[J]. *Plast Reconstr Surg*, 1997, 99(3): 619 - 626.
- [12] Prinsell JR. Maxillomandibular advancement surgery in a site-specific treatment approach for obstructive sleep apnea in 50 consecutive patients[J]. *Chese*, 1999, 116(6): 1519 - 1529.
- [13] 卢小峰, 朱敏, 陈建德, 等. 悬雍垂腭咽成形术与双颌前徙术联合治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的初步报告[J]. *中华口腔医学杂志*, 2007, 42(4): 199 - 202.
- [14] Holty JE, Guilleminault C. Maxillomandibular advancement for the treatment of obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis[J]. *Sleep Med Rev*, 2010, 14(5): 287 - 297.
- [15] Li K, Powell N, RILEY R, *et al.* Surgery and obstructive sleep apnea: long-term clinical outcomes[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2000, 122(3): 415 - 421.
- [16] 李阳, 伊彪, 王兴, 等. 改良双颌前徙手术治疗阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的临床研究[J]. *JOURNAL OF PEKING UNIVERSITY*, 2010, 42(5): 570 - 574.
- [17] Goh YH, Lim KA. Modified Maxillomandibular Advancement for the Treatment of Obstructive Sleep Apnea: A Preliminary Report [J]. *Laryngoscope*, 2003, 113(9): 1577 - 1582.
- [18] YAU-HONG GOH, KHENG-ANN LIN, FDSRCS. Modified Maxillomandibular Advancement Technique[J]. *Operative Techniques In Otolaryngology-Head And Neck Surgery*, 2002, 13(2): 138 - 143.
- [19] Bulent P? sk? n, Fatih Sentut, Haldun Sevetbeyoglu, *et al.* Efficacy of a modified mandibular advancement device for a totally edentulous patient with severe obstructive sleep apnea [J]. *Sleep Breath*. 2010, 14(1): 81 - 85.
- [20] 胡静. 正颌外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 101 - 116.
- [21] 胡静, 王大章. 正颌外科[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 299 - 304.
- [22] Hu J, Zhao Q, Tang J, *et al.* Chang in the inferior alveolar nerve following sagittal split ramus osteotomy in monkeys: a comparison of monocortical and bicortical fixation[J]. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2007, 45(4): 265 - 271.
- [23] Sean M. Caples, James A. Rowley, *et al.* Surgical modification of the upper airway for obstructive sleep apnea in adults: a systematic review and meta-analysis [J]. *SLEEP*, 2010, 33(10): 1369 - 1407.
- [24] 刘春宁, 徐伟伟, 徐金凤. 悬雍垂腭咽成形术治疗阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的围手术期心理护理[J]. *中华现代临床护理学杂志*, 2011, 6(10): 613 - 614.
- [25] 吴求亮, 宋建良. 现代颅颌面整复外科[M]. 1版. 浙江: 浙江大学出版社, 2004: 380 - 395.

(修回日期: 2012-05-29)

(本文编辑: 杨 蓉)