

鼻腔扩容术作为基础术式在治疗 OSAHS 中的临床价值分析*

惠培林¹ 谢宇平¹ 马薇¹ 赵丽君¹ 王金凤¹ 魏晓泉¹
周丽雅¹ 徐超¹ 赵刚² 侯一平³

[摘要] 目的:探讨将鼻腔扩容术作为治疗 OSAHS 的基础术式的临床价值。方法:回顾性分析多导睡眠监测确诊的 320 例 OSAHS 患者,电子鼻咽喉镜和上气道 CT、MRI 确定均存在鼻腔平面阻塞,根据具体原因分别经鼻内镜进行鼻中隔三线减张矫正术、中鼻甲内移固定术、中鼻道双侧鼻窦对称开放术、下鼻甲外移固定术或下鼻甲后端 1/3 行低温等离子消融术等鼻腔扩容手术。比较患者术前与术后 6 个月匹茨堡睡眠质量指数量表(PSQI)、鼾声评分(SOS)、Epworth 嗜睡量表(ESS)、最低血氧饱和度(LSaO₂)和呼吸紊乱指数(AHI)、慢波睡眠(SWS)和快速动眼期(REM)的时间和比例。结果:所有患者术后鼾声响度、睡眠憋气、主观精神症状均有改善;PSQI、SOS 及 ESS 评分较术前改善,均差异有统计学意义($P < 0.05$);按照 2009 年 OSAHS 诊断依据和疗效评定标准,治愈 38 例,显效 189 例,有效 93 例,总有效率为 100%;LSaO₂、AHI、REM 的比例术后 6 个月与术前相比,均差异有统计学意义($P < 0.05$);患者睡眠结构改善,SWS 时间和比例均较术前明显增加($P < 0.05$)。结论:OSAHS 的手术治疗应首先解决鼻腔通气问题。

[关键词] 睡眠呼吸暂停低通气综合征,阻塞性;鼻腔扩容术;多导睡眠监测

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2015.21.005

[中图分类号] R563.8 **[文献标志码]** A

Clinical study on efficacy of nasal surgical expansion as a basic operation in treatment of patients with OSAHS

HUI Peilin¹ XIE Yuping¹ MA Wei¹ ZHAO Lijun¹ WANG Jinfeng¹
WEI Xiaoquan¹ ZHOU Liya¹ XU Chao¹ ZHAO Gang² HOU Yiping³

(¹Sleep Medical Center of Gansu Provincial, Lanzhou, 730000, China; ²Department of Otorhinolaryngology, Shandan Country People's Hospital; ³Department of Neuroscience, Anatomy, Histology and Embryology, School of Medicine, Lanzhou University)

Corresponding author: XIE Yuping, E-mail: xyp5894@163.com

Abstract Objective: To observe the clinical effect of nasal surgical expansion as basic surgical treatment of patients with OSAHS. **Method:** A total of 320 patients with OSAHS were retrospectively analyzed. The patient was diagnosed by PSG. The electronic nasopharyngolaryngoscope exam airway CT, and MRI were applied to determining the nasal plane block. According to the concrete reasons, the nasal endoscopic nasal septum corrective surgery and open surgery were carried out, respectively. Nasal sinus neoplasm resection of off shoring, inferior turbinate fracture surgery or inferior turbinate back-end 1/3 line expansion and low temperature plasma ablation of nasal surgery, respectively. Pittsburgh sleep quality index (PSQI), snore outcome survey(SOS), epworth sleepiness score (ESS), the lowest arterial oxygen saturation (LSaO₂) and AHI, time and ratio of slow wave sleep (SWS) stage and rapid eye movement (REM) stage were applied to comparing the curative effect between pre-operation and post-operation periods. **Result:** Snoring, sleep apnea, subjective mental symptoms of all patients with OSAHS were improved after operation; PSQI, SOS and ESS score were improved compared to pretreatment ($P < 0.05$); according to the 2009 OSAHS diagnosis and curative effect evaluation standard, 38 cases cured, 189 cases had obvious effect, 93 cases effective, and the total effective rate was 100%; there was statistical difference between the pre-operative period and 6 months post-operative in PSQI, SOS and ESS, LSaO₂, AHI and proportion of

* 基金项目:国家自然科学基金(No:81560228);甘肃省卫生厅行业科研计划(No:GSWSKY2014-56)

¹ 甘肃省睡眠医学中心(兰州,730000)

² 山丹县人民医院耳鼻咽喉科

³ 兰州大学基础医学院神经科学研究所

通信作者:谢宇平, E-mail: xyp5894@163.com

REM ($P < 0.05$); sleep structure was improved, time and proportion of SWS were increased after the operation ($P < 0.05$). **Conclusion:** Solving the problem of nasal airway obstruction is the first step in surgical treatment of patients with OSAHS.

Key words sleep apnea hypopnea syndrome, obstructive; nasal surgery expansion; polysomnography

OSAHS 是具有潜在危险的临床综合征,目前仍原因不明,患者日间多表现为嗜睡,晚间多表现为睡眠打鼾伴呼吸暂停。而夜间睡眠打鼾伴呼吸暂停将导致低氧和高碳酸血症会诱发患者出现心脑血管疾病、糖尿病,甚至猝死,因此 OSAHS 目前被认为是具有潜在致死性的严重的睡眠呼吸疾病^[1-3]。多数 OSAHS 患者就诊时伴发鼻咽、口咽和下咽腔等多个平面的阻塞与狭窄,多平面联合、个性化治疗方案及综合治疗的观念使 OSAHS 外科治疗愈来愈被重视^[4]。正确应用现有外科技术提高手术疗效成为目前大家关心的热点问题。研究发现,鼻腔因素是导致 OSAHS 发病的主要因素^[5-6]。但是,在众多的手术方案中,首先采取鼻腔扩容术解决鼻腔通气问题是否可以作为治疗 OSAHS 的基础措施?为此,我们对接受鼻腔扩容手术的 320 例 OSAHS 患者进行了相关指标的比较,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择 2012-06-2014-06 期间在甘肃省人民医院睡眠医学中心就诊的 320 例 OSAHS 患者,其中男 198 例,女 122 例;年龄 18~58 岁,平均 43 岁。患者均有一侧或双侧鼻塞,夜间睡眠过程中打鼾,反复出现呼吸暂停及觉醒,或自觉憋气,夜尿增多,晨起头痛,白天嗜睡,记忆力下降等,经多导睡眠监测(polysomnography, PSG),按照中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编委会及中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会咽喉学组 OSAHS 诊断和外科治疗指南^[7],均确诊为 OSAHS, Epworth 嗜睡量表(epworth sleepiness score, ESS)评分(12.4 ± 5.6)分,匹茨堡睡眠质量指数量表(Pittsburgh sleep quality index, PSQI)评分(9.2 ± 3.8)分,鼾声评分(snore outcome survey, SOS)评分(85.8 ± 27.3)分。BMI $21.4 \sim 34.1$,平均 25.2 ± 6.3 。常规行鼻腔一般检查、鼻窦鼻腔 CT,如有新生物则进一步行鼻窦增强 CT 或 MRI。

1.2 治疗方法

全部手术均在全身麻醉下完成,采用鼻内镜系统微创操作,鼻腔扩容术的主要术式有^[5]:鼻中隔三线减张矫正术、中鼻甲内移固定术、中鼻道双侧鼻窦对称开放术、下鼻甲外移固定术或下鼻甲后端 1/3 行低温等离子消融术等。鼻中隔偏曲三线减张法矫正术尽量保留或维持骨与软骨支架的支撑作用,彻底切除鼻腔新生物、息肉样改变的中下鼻甲,用剥离

子将中鼻甲从根部至内按压移位,扩宽中鼻道,伴有各鼻窦病变者开放相应鼻窦口,生理盐水彻底冲洗鼻窦腔,中鼻道放置大清生物膜防止术后发生粘连,自下鼻甲根部骨折并外移,扩大鼻腔横截面积,术后常规带通气管膨胀海绵填塞鼻腔,患者在麻醉恢复室观察各项生命指标稳定,安全拔除气管插管后,再转入睡眠医学中心病房继续治疗。围手术期给予无创正压呼吸机采用口鼻面罩进行辅助呼吸以防止术后发生窒息等并发症发生。术后随访 6 个月以上,门诊随访内容包括鼻腔检查、主观症状改善情况、PSQI、SOS、ESS 评分及复查 PSG。

1.3 观察内容及评判标准

所有患者术前与术后 6 个月采用 PSQI、SOS 和 ESS 分别进行评判;同时通过 PSG 检查并记录患者最低动脉血氧饱和度(the lowest arterial oxygen saturation, L_{SaO₂})和 AHI,比较手术前后慢波睡眠(slow wave sleep, SWS)和快速眼动期(rapid eye movement, REM)时间和比例的变化情况。

1.4 统计学方法

数据输入 STATA 10.0 统计学软件。手术前后数据先进行正态分布检验,符合正态分布,采用配对 *t* 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 鼻腔病变情况分析

320 例患者均存在鼻腔病变,且多数存在 2 种以上的病变,其中 278 例(86.9%)存在鼻中隔偏曲,212 例(66.3%)存在慢性鼻-鼻窦炎。

2.2 术前与术后 6 个月主观量表的比较

320 例 OSAHS 患者术前与术后 6 个月 PSQI、SOS 及 ESS 评分比较,均差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 320 例 OSAHS 患者术前与术后 6 个月主观量表指标的比较

测评指标	术前	术后 6 个月
PSQI	9.2 ± 3.8	4.6 ± 2.5
SOS	85.8 ± 27.3	47.7 ± 19.1
ESS	12.4 ± 5.6	8.5 ± 7.2

2.3 术前与术后 6 个月 PSG 指标的比较

320 例 OSAHS 患者均进行了随访观察及 PSG 监测,按照 2009 年 OSAHS 诊断依据和疗效评定标准,其中治愈 38 例,显效 189 例,有效 93 例;有效率为 100%。手术前后 PSG 指标的比较见表 2。

表 2 320 例 OSAHS 患者手术前后 PSG 指标的比较

	AHI	LSaO ₂ /%	SWS/min	SWS/%	REM/min	REM/%
术前	50.6±24.7	68±19	19.0±11.1	4.0±3.1	11.0±9.1	3.0±2.1
术后	22.4±12.7 ¹⁾	82±14 ¹⁾	38.5±17.4 ¹⁾	12.5±8.4 ¹⁾	22.5±12.4 ¹⁾	5.5±2.4 ¹⁾

与术前比较,¹⁾P<0.05。

3 讨论

导致 OSAHS 发生、发展的病因复杂,目前尚不完全清楚。目前观点认为鼻及咽部疾病、颌面不发育异常、遗传因素、神经内分泌因素、肥胖、吸烟、饮酒、性别、年龄、头颈部肿瘤等均可导致 OSAHS 的发生^[4]。多数 OSAHS 患者就诊时伴鼻咽、口咽和下咽腔等多个上气道平面的阻塞与狭窄,特别是重度 OSAHS 患者往往伴有鼻中隔偏曲及慢性鼻炎等鼻腔病变。本研究 320 例患者中,鼻中隔偏曲的发病率高达 86.9%,而慢性鼻-鼻窦炎也近 2/3,这些鼻腔病变的存在是 OSAHS 发生、发展的重要因素,大大影响了患者接受咽部及其他部位手术或无创正压呼吸机治疗的效果。

近年来的临床研究发现,鼻腔通气功能障碍是导致或加重 OSAHS 的主要因素,这是因为^[8]:①由于大约人体全部呼吸道阻力的一半是由鼻阻力构成的,当患者发生鼻塞性疾病时会引起其鼻阻力明显增高,从而导致其上呼吸道阻力明显增加,而此时患者咽部负压增加,造成咽腔软组织发生塌陷,进而出现呼吸暂停症状;②当患者出现鼻塞时,随着鼻气流的减少甚至停止,咽部扩张肌反射兴奋性下降,削弱了其对呼吸的调节作用,最终导致患者出现通气不足直至呼吸暂停;③伴有鼻塞的患者睡眠时,容易出现张口呼吸,这会导致其下颌骨发生下移,颏舌肌功能下降,咽部前后径变短,舌体发生后坠,加重了咽腔的狭窄症状。因此,通过鼻腔扩容术解除鼻塞,提高鼻顺应性,改善鼻腔通气对治疗 OSAHS 有重要意义。

目前 OSAHS 的治疗术式较多,而大多数 OSAHS 患者有体型肥胖、颈部粗短或者先天性小下颌等因素的存在,往往导致临床医师首先考虑这些明显的体征,从而忽略或者无视解决鼻腔问题的重要性。而鼻腔扩容术是去除上呼吸道阻塞性因素的主要措施,它通过纠正鼻腔侧壁、鼻中隔结构的异常,调整鼻道两侧气流对称性分布,维持鼻腔正常的生理性通气功能。其作用机制是:①通过降低鼻腔通气阻力,改善鼻腔通气状况,缓解患者睡眠过程中因气道负压导致的塌陷程度,恢复了鼻腔对空气的加温、加湿等正常生理功能,从而明显改善患者各种不适症状;②维持患者正常的鼻心反射、

鼻肺反射,有效避免患者在睡眠时发生猝死;③明显改善特别是重度 OSAHS 患者的缺氧状况,降低呼吸中枢的兴奋度,从而降低了患者经鼻插管的风险与术后呼吸中枢受到抑制的风险^[9]。2015 年陈曦等^[10]通过对国内外有关鼻腔手术对 OSAHS 疗效的 19 篇文献进行 Meta 分析,发现鼻腔手术还可减少 CPAP 的滴定压力,提高佩戴无创呼吸机的舒适性。

通过手术前后统计学比较我们发现,接受鼻腔扩容术的患者主观检查如 PSQI、SOS 以及 ESS 评分均差异有统计学意义;PSG 监测数据比较显示鼻腔扩容术后患者的睡眠结构进一步改善,手术前后 AHI、LSaO₂ 比较均差异有统计学意义,整夜睡眠期间 REM 期所占的时间与比例也得到了改善,特别是 SWS 的时间和比例改善更加明显,手术前后比较均差异有统计学意义。由此我们认为,鼻腔扩容术对于缓解 OSAHS 患者的主观症状以及改善患者的睡眠质量等方面均有不可替代的作用,在 OSAHS 的治疗中具有重要临床价值。

随着近年来鼻内镜技术的快速发展,越来越多的鼻腔手术已经可以通过内镜实现微创操作,相比其他诸如悬雍垂腭咽成形术、舌成形术、上下颌骨迁徙等手术,鼻内镜下进行鼻腔扩容手术有几方面优点:①鼻内镜手术对于创伤小、恢复快,患者容易接受;②通过鼻内镜下鼻腔扩容术可以使得一部分 OSAHS 患者的病情得到明显改善或者治愈,本研究中 38 例患者通过鼻腔扩容术达到了治愈的目的,189 例患者复查 PSG 提示显效,对于显效的病例我们后续可以采取无创正压呼吸机、控制体重等措施进一步治疗,可以大幅度减少进行腭咽或上下颌等创伤较大术式的概率;③通过微创而有效的鼻内镜鼻腔扩容手术,可以增强患者继续接受治疗的信心,使重度 OSAHS 患者对进一步治疗有足够的心理准备,避免因怀疑疗效而拒绝进行进一步的治疗。

当然,由于 OSAHS 患者均存在长期的慢性间歇性缺氧,机体各系统脏器的功能均不同程度受到影响,因此,围手术期的治疗和手术指征的把握至关重要。为此,必须注意以下几点:①对于确诊的 OSAHS 病例均应常规术前 CPAP 治疗 3 d 以上,

复查动脉血气患者血氧指标改善后再决定进行手术,以便保证手术和麻醉的安全性;②必须与患者及家属做好有效沟通,告知手术的必要性、可行性,特别是手术的局限性及围手术期的风险,避免由于患者及家属对手术期望值过高而引起纠纷,应准确告知以下内容:鼻腔扩容术是治疗 OSAHS 的重要的措施,但不能一次性彻底根治,必须有综合治疗的思想准备,对于所进行手术的疗效应有理性期待;鼻腔扩容术是一个基础手术,只有部分患者可能达到治愈的目标,而大部分 OSAHS 患者后续可能还需要通过控制体重、加强锻炼、佩戴阻鼾器、CPAP 治疗或接受二期腭咽部等其他部位手术,以便巩固疗效。

参考文献

- [1] MCNICHOLAS W T, BONSIGORE M R. Sleep apnea as an independent risk factor for cardiovascular disease: current evidence, basic mechanisms and research priorities [J]. *Eur Respir J*, 2007, 29: 156-178.
- [2] 韩德民. 关注上呼吸道阻塞性疾病的源头性作用[J]. *中国医学文摘(耳鼻咽喉科学)*, 2008, 23(2): 60-61.
- [3] GONCALVES S C, MARTINEZ D, GUS M, et al. Obstructive sleep apnea and resistant hypertension: a case-control study[J]. *Chest*, 2007, 132: 1858-1862.
- [4] 韩德民, 叶京英. 睡眠呼吸障碍疾病的综合防治[J]. *中华医学杂志*, 2005, 85(44): 3097-3098.
- [5] 韩德民, 臧洪瑞. 鼻腔扩容技术[J]. *中国医学文摘(耳鼻咽喉科学)*, 2009, 24(3): 197-198.
- [6] 彭易坤, 胡德峰, 代喻兵, 等. 鼻腔扩容术对改良腭咽成形术效果的影响[J]. *中国耳鼻咽喉科杂志*, 2011, 11(5): 301-304.
- [7] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编委会, 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.
- [8] LIISTRO G, ROMBAUX P, BELGE C, et al. High Mallampati score and nasal obstruction are associated risk factors for obstructive sleep apnea[J]. *Eur Respir J*, 2003, 21: 248-252.
- [9] BARKDULL G C, KOHL C A, PATEL M, et al. Computed tomography imaging of patients with obstructive sleep apnea[J]. *Laryngoscope*, 2008, 118: 1486-1492.
- [10] 陈曦, 李进让. 单独鼻腔手术治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征疗效的 Meta 分析[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2015, 29(6): 499-504.
- (收稿日期: 2015-08-12)
-
- (上接第 1859 页)
- [7] 李献清, 邱前辉, 韩虹, 等. 影响变应性鼻炎特异性免疫治疗长期疗效的相关因素分析[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2015, 29(3): 215-218.
- [8] 张罗, 韩德民. 变应性鼻炎的变应原特异性皮下免疫治疗[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2007, 42(10): 711-716.
- [9] 王全桂, 刘志贤, 张志超, 等. 影响常年性变应性鼻炎免疫治疗效果的相关因素[J]. *临床耳鼻咽喉科杂志*, 2006, 20(11): 481-483.
- [10] 王成硕, 张罗, 韩德民, 等. 标准化尘螨变应原疫苗治疗过敏性鼻炎一年的疗效和安全性研究[J]. *中国耳鼻咽喉头颈外科*, 2007, 17(1): 56-58.
- [11] 王旻, 邢志敏, 李秀玲, 等. 变应原特异性免疫治疗对螨过敏的难治性变应性鼻炎症状和生活质量的影响[J]. *中国耳鼻咽喉头颈外科*, 2011, 18(12): 634-637.
- [12] FIOCCHI A, FOX A T. Preventing progression of allergic rhinitis: the role of specific immunotherapy[J]. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*, 2011, 96: 91-100.
- [13] CANONICA G W, BOUSQUE T J, CASALET, et al. Sub-lingual immunotherapy: World Allergy Organization Position Paper 2009[J]. *Allergy*, 2009, 64(Suppl 91): 1-59.
- [14] 刘季萍, 胡晓勋, 付书彩, 等. 粉尘螨滴剂治疗不同年龄变应性鼻炎患者的疗效评估[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2014, 28(5): 289-292.
- [15] 刘燕, 邢志敏, 王旻, 等. 变应性鼻炎患者主客观指标相关性研究[J]. *中国免疫学杂志*, 2014, 30(4): 252-254.
- [16] GALLIS J, TSAI M, PILIPONSKY A M. The development of allergic inflammation[J]. *Nature*, 2008, 454: 445-454.
- [17] 张罗. 变应性鼻炎的发病机制[M]//韩德民. 变应性鼻炎. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 95-98.
- [18] HUGGINS K G, BROSTOFF J. Local production of specific IgE antibodies in allergic-rhinitis patients with negative skin tests[J]. *Lancet*, 1975, 306: 148-150.
- [19] RONDON C, DONA I, LOPEZ S, et al. Seasonal idiopathic rhinitis with local inflammatory response and specific IgE in absence of systemin response[J]. *Allergy*, 2008, 63: 1352-1358.
- (收稿日期: 2015-06-01)