

鼻阻力检查在鼻腔手术治疗睡眠呼吸暂停低通气综合征疗效评价中的应用

钱 进,刘 亮,陈 曦,李进让
(海军总医院 耳鼻咽喉头颈外科,北京 100048)

摘 要: **目的** 利用鼻阻力检查评价鼻腔手术治疗睡眠呼吸暂停低通气综合征 (obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, OSAHS) 的远期疗效。**方法** 回顾性分析 32 例 OSAHS 并伴有鼻部相关疾病的患者,经多导睡眠监测 (PSG) 以及鼻内镜检查确诊,鼻阻力检查评判鼻腔通气状况,并行鼻腔相关手术。术后所有患者均随访 1 年以上,利用鼻阻力检查、PSG 评估患者疗效。**结果** 32 例患者手术前后呼吸暂停低通气指数 (AHI) 及最低血氧饱和度 (LSaO₂) 无明显变化 ($t=1.968, P>0.05$; $t=-1.797, P>0.05$), 鼻阻力 (NAR) 手术前后改变具有统计学意义 ($t=7.132, P<0.01$)。32 例患者中 9 例治疗有效,总有效率为 28.13% (9/32), 其余 23 例患者无效。**结论** 在 OSAHS 患者鼻腔手术的疗效评价中,鼻阻力检查并不能作为一个单独的指标来判定手术效果。

关 键 词: 鼻阻力;睡眠呼吸暂停低通气综合征;鼻内镜;疗效

中图分类号:R766.4 文献标识码:A 文章编号:1007-1520(2015)02-0104-03

Application of rhinomanometry to therapeutic effect evaluation of isoated nasal surgery in patients with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome

QIAN Jin, LIU Liang, CHEN Xi, LI Jin-rang
(Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Navy General Hospital, Beijing 100048, China)

Abstract: **Objective** To evaluate the therapeutic effect of isolated nasal surgery for patients with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome (OSAHS) by rhinomanometry. **Methods** 32 cases of OSAHS with nasal diseases received preoperative polysomnography (PSG), nasal endoscopy and rhinomanometry. All the patients underwent isolated nasal surgery, including turbinectomy, septoplasty, functional endoscopic sinus surgery, and were followed up for more than one year postoperatively. And then, PSG and rhinomanometry were performed. **Results** All the 32 cases were followed up for 12 to 25 months. Rhinomanometry showed significant decrease of nasal airway resistance ($P<0.01$). But PSG showed insignificant variations in AHI and LSaO₂ (both $P>0.05$). Nine cases got good effect with a total effective rate of 28.13% (9/32). **Conclusion** Rhinomanometry cannot be used alone for evaluating the therapeutic effect of isolated nasal surgery for patients with OSAHS.

Key words: Nasal airway resistance; Sleep apnea hypopnea syndrome; Nasal surgery; Therapeutic effect

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, OSAHS) 可导致高血压,冠心病,糖尿病和脑血管疾病等并发症及交通事故,甚至出现夜间猝死^[1-2],对于社会和家庭的危害极大。文献报道表明,OSAHS 患者大多是多平面阻塞,鼻腔是重要的阻塞节段之一^[3]。泰国的一项研究发现,在睡眠呼吸紊乱的患者中,大约 23% 的患者鼻阻力升高,但鼻阻力与 Epworth 嗜睡评估表评分 (ESS) 之间并无相关性^[4]。某些 OSAHS 患者行鼻腔手术治疗效果良好,但是现阶段对于手术的疗效评价大多仅限于 PSG 的结果,对于手术前后的鼻腔通气状态变化与 OSAHS 病情变化之间的关系并未进行进一步的分析。为此,我们回顾性分析了 32 例行鼻腔相关手术的 OSAHS 患者手术前后鼻阻力检查与多导睡眠监测检查的结果,以探讨利用鼻阻力检查对单纯鼻腔手术治疗 OSAHS 进行疗效评价的可行性。

作者简介:钱 进,男,硕士,主任医师。
通信作者:刘 亮,Email:liu19xx@163.com

1 资料与方法

1.1 研究对象

2006 年 1 月~2013 年 10 月我院收治 154 例经多导睡眠监测诊断为 OSAHS,并伴有鼻阻症状的患者,根据术前常规专科检查、鼻内镜及鼻阻力等检查结果证实,这些患者存在鼻部阻塞性疾病。其中 32 例患者要求单纯进行鼻腔手术,32 例患者均为男性,年龄 29~58 岁,平均(45.31±8.17)岁,体重指数(body mass index, BMI) 22.4~40.4 kg/m²,平均(28.81±3.97) kg/m²。其中鼻中隔偏曲 23 例,下鼻甲肥大 6 例、慢性鼻-鼻窦炎(伴鼻息肉型)3 例。术后所有患者均随访 1 年以上,并具备完整的临床资料。

1.2 主要仪器

多导睡眠监测仪购置澳大利亚康迪(Somte 睡眠呼吸监测系统),鼻阻力计购置英国 GM 公司(NR6Executive 型)。

1.3 研究方法

利用多导睡眠监测仪和鼻阻力计在术前进行检查,并在手术完成至少 12 个月后进行一次复查。采集的数据包括:①总体呼吸暂停低通气指数(AHI);②最低血氧饱和度(LSaO₂);③鼻腔总阻力值(NAR)。由于有相当一部分患者的鼻压差不能达到 150 Pa,故采用 75 Pa 鼻压差参数下的鼻阻力作为统计数据。

按 Friedman 提出的评分标准记录患者腭扁桃体大小,其中 0 级:已行扁桃体切除;Ⅰ级:在扁桃体隐窝内;Ⅱ级:扁桃体至腭弓;Ⅲ级:扁桃体超出腭弓但未达中线;Ⅳ级:扁桃体达中线。与舌腭关系,其中Ⅰ级:扁桃体、悬雍垂完全可见;Ⅱ级:悬雍垂可见,扁桃体部分可见;Ⅲ级:软、硬腭可见,悬雍垂部分可见;Ⅳ级:仅硬腭可见。

1.4 疗效评定标准

依据 2009 年学会咽喉学组制定的疗效评定标准^[1],其中治愈: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

数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,SPSS 16.0 分析软件进行统计学分析,计量资料进行配对 *t* 检验,以 *P*<0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

32 例患者中,术前 PSG 示轻度患者 3 例,中度 6 例,其余都为重度患者。其中腭扁桃体Ⅰ级者 5 例;Ⅱ级者 10 例;Ⅲ级者 17 例;Ⅳ级者 0 例。舌腭关系患Ⅰ级者 4 例;Ⅱ级者 6 例;Ⅲ级者 19 例;Ⅳ级者 3 例。术后随访 12~25 个月,平均(15.13±3.25)个月。患者总体呼吸暂停低通气指数(AHI)和最低血氧饱和度(LSaO₂)、体重指数(BMI)术前术后无明显差异(*P*>0.05)。鼻阻力(NAR)手术前后改变比较,差异具有统计学意义(*P*<0.05)。具体结果见表 1。32 例患者中,治愈 2 例,术前均为轻度 OSAHS 患者;显效 4 例,术前诊断为轻度 OSAHS 1 例,中度 2 例,重度 1 例;有效 3 例,术前诊断均为重度 OSAHS,手术总体有效率为 28.13% (9/32)。

表 1 鼻腔手术前后主要指标值的变化($\bar{x} \pm s$)

项目	例数	术前	术后	<i>t</i>	<i>P</i>
AHI(次/h)	32	37.78±12.67	34.37±15.77	1.968	0.058
LSaO ₂ (%)	32	73.53±8.51	74.47±10.06	-1.797	0.082
BMI(kg/m ²)	32	28.81±4.04	28.77±4.03	0.339	0.737
NAR(Pa·cm ⁻³ ·s ⁻¹)	32	0.41±0.11	0.26±0.04	7.132	0.000

注:AHI:呼吸暂停低通气指数;LSaO₂:最低血氧饱和度;BMI:体重指数;NAR:鼻阻力

3 讨论

OSAHS 作为一种气道阻塞性疾病,其病因是多方面的,在气道一个或多个节段的阻塞都可以引起气道阻力的上升,从而导致 OSAHS。鼻腔是气道阻力形成的重要部分,上气道 2/3 的阻力都源自鼻腔^[5],如若鼻腔阻力增大,则气道阻力也必然会随之增加。鼻阻力与 OSAHS 的相关研究报道很多,如 Lofaso 等^[6]对 541 例疑似 OSAHS 的患者进行鼻阻力及 PSG 检查,发现其中 291 例确诊为 OSAHS 患者的鼻阻力与非 OSAHS 者差异具有统计学意义上的。目前认为鼻阻力增高引起 OSAHS 的原因可能有以下几种机制:①鼻阻力增高可引起呼吸用力增加,咽部扩张肌做功加大,产生咽腔负压增大,导致上气道塌陷;②由于患者采用张口呼吸,造成舌体及下颌骨后坠而阻塞气道;③可触发鼻肺反射,通过不正常的鼻三叉神经激活,减少肺的通气量^[7]。

虽然目前大量的研究支持鼻阻力与 OSAHS 存在相关性,但进一步的研究显示,OSAHS 患者单独

行鼻腔通气手术,如鼻阈扩大、鼻中隔矫正术,鼻甲成形术等,患者术后 Epworth 嗜睡评估等主观评分多有所改善,但多导睡眠监测等客观指标,如呼吸紊乱指标(RDI)、最低血氧饱和度(LSaO₂)等无明显变化^[8],甚至 Friedman 等^[3]报道术后多数患者 RDI 还有所上升。他们认为 RDI 提高可能与解决患者鼻腔阻塞因素后,患者睡眠更深有关。在本研究中发现:患者在术前、术后的 NAR 有统计学意义上的差异,但 AHI、LSaO₂ 等参数在术前术后未见明显改变。可见虽然鼻腔手术可以改善鼻腔的通气状况,减小鼻腔阻力,但手术并不能使得所有患者的 OSAHS 得到缓解,其原因可能有以下两点:①中重度 OSAHS 患者多存在多平面的阻塞,其中一个节段得到缓解,但其他节段的阻力仍然存在,并不能从根本上解决病因。由腭扁桃体大小及舌腭关系可以看出,本研究的 32 例患者中大多数合并有舌根及软腭平面的阻塞;②当鼻腔阻力较大时,患者睡眠中往往是张口呼吸,气道的阻力取决于口咽、舌根平面,当鼻腔阻力减小后,虽然患者是经鼻呼吸,但气道的阻力仍由口咽、舌根平面控制。因此我们分析:研究中鼻腔手术治疗有效者,上气道阻塞平面主要位于鼻腔,而口咽、舌根平面无明显阻塞。而无效的 OSAHS 患者同时存在多个阻塞平面,仅单独行鼻腔手术,往往只能改善患者鼻腔症状,因未同时处理其它阻塞平面,故手术疗效往往较差,甚至无效。这一点在 Li 等^[9]的研究中得到证实:该研究中按体重指数, Friedman 舌腭关系等分组研究后发现,患者术前体重指数较低, Friedman 舌腭关系较低(I、II级)者鼻科手术有较好的手术疗效(50%比3%, $P < 0.05$)。

经鼻正压通气治疗(nCPAP)是中、重度 OSAHS 最主要的治疗方法之一。研究显示,患者存在鼻阻塞疾病时,nCPAP 治疗往往需要更大的压力,过大的压力会影响患者的耐受性和依从性^[10]。Friedman 等^[3]对比 OSAHS 患者鼻腔手术前后,发现 nCPAP 压力平均由 9.3 减低至 6.7 cm H₂O, Nakata 等^[11]对 12 例接受 nCPAP 治疗失败,并患有鼻腔疾病的 OSAHS 患者行鼻腔手术,发现术后随着鼻阻力的降低,nCPAP 耐受性得到明显提高。目前大部分学者都认为 OSAHS 患者如伴有鼻腔阻塞性疾病,试行 nCPAP 治疗失败,可考虑行鼻腔手术。

鼻阻力检查作为一项鼻腔通气功能检查的客观指标,可以较好地反映鼻腔通气状况。但由于

OSAHS 的发病机制较为复杂,对于部分患者单纯行鼻腔手术并不能完全去除病因,即使术后鼻阻力得到明显的缓解,AHI、LSaO₂ 等关键指标的改变也无统计学意义。因此,在存有鼻阻塞的 OSAHS 患者的鼻手术后疗效评价中,NAR 并不能作为一个单独的指标来判定对 OSAHS 的手术疗效,只能用来判定术后的鼻腔通气功能。但是在佩戴 nCPAP 治疗的患者中,NAR 可以考虑作为参考,预估患者对 nCPAP 的耐受情况。

参考文献:

- [1] 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.
- [2] 陈曦,李进让.阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征对青年患者血压的影响[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2013,19(4):325-329.
- [3] Friedman M, Tanyeri H, Lim JW, et al. Effect of improved nasal breathing on obstructive sleep apnea[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2000, 122(1):71-74.
- [4] Assanasen P, Banhiran W, Kositchaiwat N, et al. Prevalence of chronic rhinitis in Thai patients with obstructive sleep disordered breathing[J]. J Med Assoc Thai, 2013, 96(9):1169-1174.
- [5] Mirza N, Lanza DC. The nasal airway and obstructed breathing during sleep[J]. Otolaryngol Clin North Am, 1999,32(2):243-262.
- [6] Lofaso F, Coste A, d'Ortho MP, et al. Nasal obstruction as a risk factor for sleep apnoea syndrome[J]. Eur Respir J, 2000, 16(4):639-643.
- [7] Morris LG, Burschtin O, Lebowitz RA, et al. Nasal obstruction and sleep-disordered breathing: a study using acoustic rhinometry[J]. Am J Rhinol, 2005, 19(1):33-39.
- [8] Verse T, Maurer JT, Pirsig W, et al. Effect of nasal surgery on sleep-related breathing disorders[J]. Laryngoscope, 2002, 112(1):64-68.
- [9] Li HY, Lee LA, Wang PC, et al. Can nasal surgery improve obstructive sleep apnea: subjective or objective[J]. Am J Rhinol Allergy, 2009, 23(6):51-55.
- [10] Zozula R, Rosen R. Compliance with continuous positive airway pressure therapy: assessing and improving treatment outcomes[J]. Curr Opin Pulm Med, 2001, 7(6):391-398.
- [11] Nakata S, Noda A, Yagi H, et al. Nasal resistance for determinant factor of nasal surgery in CPAP failure patients with obstructive sleep apnea syndrome[J]. Rhinology, 2005, 43(4):296-299.

(修回日期:2014-11-03)