

· 临床研究 ·

鼻中隔穿孔患者手术前后鼻腔通气功能的变化

张天振, 张庆泉, 姜绍红

(青岛大学医学院附属烟台毓璜顶医院 耳鼻咽喉头颈外科, 山东 烟台 264000)

摘要: **目的** 探讨鼻中隔穿孔患者手术前后鼻腔主客观通气功能的变化。**方法** 对18例鼻中隔穿孔患者术前、术后分别行鼻阻力测量(Rhinomanometry, RM)、鼻呼吸量测量(Nasal spirometry, NS),并同时利用视觉评分系统(visual analogue scale, VAS)对患者的鼻塞症状进行评分。采用SPSS 16.0统计软件,对手术前后的数据进行配对 t 检验,并对VAS评分和RM、鼻呼吸量比率(nasal partitioning of airflow ratio, NPR)进行相关性分析。**结果** 术前RM、NPR和VAS评分分别为(0.365 ± 0.124) kPa·s/L、 0.28 ± 0.14 、 3.46 ± 1.02 ,术后分别为(0.32 ± 0.112) kPa·s/L、 0.18 ± 0.12 、 1.74 ± 0.64 ;手术前后的VAS评分差异有统计学意义($P < 0.01$),RM、NPR无统计学意义($P > 0.05$)。手术前后VAS评分和RM、NPR相关系数分别为0.638、0.687,但无统计学意义上的相关性;手术前后RM、NPR之间差异有统计学意义($P < 0.01$),其相关系数为0.864。**结论** 鼻中隔穿孔患者鼻阻力、鼻呼吸量客观通气功能和主观通气功能VAS评分具有一定的相关性,对选择手术侧别和制定手术方案具有一定的指导意义。

关键词: 鼻中隔穿孔;鼻阻力;鼻呼吸量;视觉评分系统

中图分类号: R765.3⁺4

文献标识码: A

文章编号: 1007-1520(2011)05-0344-03

Changes of objective and subjective ventilatory functions after surgery in patients with nasal septal perforation

ZHANG Tian - zhen , ZHANG Qing - quan , JIANG Shao - hong

(Department of Otorhinolaryngology - Head and Neck Surgery , Affiliated Yantai Yuhuangding Hospital of Medical College , Qingdao University , Yantai 264000 , China)

Abstract : **Objective** To study the changes of subjective and objective ventilatory functions after operation in patients with nasal septal perforation. **Methods** 18 patients with nasal septal perforation were treated surgically. They were given rhinomanometry (RM), nasal spirometry (NS) and visual analogue scale (VAS) of nasal symptoms score before operation and after complete healing of perforation respectively. Paired t -test was applied to analyzing the pre- and -postoperative data and the correlation of the VAS score, RM and nasal partitioning of airflow ratio (NPR) were analyzed by SPSS 16.0 statistical software. **Results** The preoperative RM, NPR and VAS scores were (0.365 ± 0.124) kPa·s·L⁻¹, 0.28 ± 0.14 , and 3.46 ± 1.02 respectively, while the postoperative data were (0.32 ± 0.112) kPa·s·L⁻¹, 0.18 ± 0.12 and 1.74 ± 0.64 . The difference between preoperative and postoperative VAS scores was statistically significant ($P < 0.01$), while those of RM, NPR were insignificant ($P > 0.05$). The correlation coefficients between VAS scores and RM, NPR were 0.638 and 0.687, their correlations were statistically insignificant. The coefficient between RM and NPR was 0.864 with statistically significant correlation ($P < 0.01$). **Conclusion** The objective ventilatory function (RM, NP) may be relevant to subjective ventilatory function (VAS) in patients with nasal septal perforation, which might be beneficial for the selection of surgery program and surgical side.

Key words: Nasal septal perforation; Rhinomanometry; Nasal spirometry; Visual analogue scale

鼻中隔穿孔临床上并不少见,常由于医源性因素即鼻部的手术操作不当引起,不仅给患者带来痛苦,而且容易引起医疗纠纷^[1]。临床经验证明^[2]穿孔的位置愈靠前临床症状愈重,需要手术修补。其临床症状不仅与鼻腔的解剖结构异常有关,而且与穿孔造成的鼻腔空气动力学改变有关,既往手术方案的选择仅根据局部检查和患者的主观感觉制定,具有一定的局限性,如何客观准确地评估鼻中隔穿孔患者的鼻腔通气功能具有重要的意义。鼻阻力测定(RM)、鼻呼吸量测量(NS)可以客观反映鼻腔的阻力和鼻腔的呼吸量,结合主观视觉评分系统(VAS),可以客观地评估鼻腔的通气功能,已经应用于鼻中隔偏曲的手术疗效评估^[3],笔者对18例鼻中隔穿孔患者手术前后分别行鼻阻力、鼻呼吸量客观通气功能测定和视觉评分系统主观通气功能检查,观察手术前后的变化及其相关性,指导手术方案的选择,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2010年1月~2011年2月青岛大学医学院附属烟台毓璜顶医院耳鼻咽喉头颈外科共治疗鼻中隔穿孔18例,其中男12例,女6例;年龄16~54岁,平均42岁。症状为鼻出血或涕中带血者18例;伴鼻腔干燥者16例、伴鼻塞者12例、伴头痛者4例,呼吸时哨音2例。合并鼻中隔偏曲10例,鼻腔粘连2例。穿孔大小直径在0.2~2.5 cm。

所有患者确诊后均常规行鼻阻力、鼻呼吸量测量,患者在医生的指导下完成主观鼻腔通气功能评估-视觉评分系统,根据主客观检查结果和鼻内镜检查情况综合评估患者的鼻腔通气功能和鼻腔的结构状况,确定手术的侧别和手术修补的方案。一般多选择鼻腔宽敞侧或鼻腔通气功能较好侧进行手术,手术均由同一名具有丰富经验的资深医生完成。术后随访至穿孔完全愈合,穿孔完全愈合后再次行鼻阻力、鼻呼吸量及VAS法评分。

1.2 检测方法

① RM检查:将测压管以胶布密封接于非测试侧的鼻孔,确定无漏气,鼻孔无变形。扣紧面罩,确定面罩接触部分亦无漏气,但接触部分压力不可过大,以免面部变形。嘱受试者平静呼吸,在计算机上可以得到相应的压力-流速曲线,取鼻压差为150 Pa时的阻力值记录。② NS检查:选择合适大小的探头,嘱受试者双手各持一个紧贴于左右前鼻孔(注意分清左右),接口处以凡士林涂抹,确保接触严密,但不可用力挤压导致前鼻孔变形。嘱患者均匀呼吸,开始测量。重复3次,偏差在10%之内则记录NPR作为结果,若大于10%则查找原因,排除后再行测量。③ VAS评分:每次鼻腔通气功能客观检查后应用VAS评分系统对患者的鼻塞症状进行评分并记录(分鼻孔进行)。从0~10分每0.5分作为一个等级。

1.3 统计学处理

检测数据以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用SPSS 16.0统计软件,对手术前后的数据进行配对 t 检验,并对VAS评分和RM、NPR进行相关性分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

术前RM、NPR和VAS评分分别为(0.365 ± 0.124) kPa $\cdot$ s/L, 0.28 ± 0.14 、 3.46 ± 1.02 ,术后分别为(0.32 ± 0.112) kPa $\cdot$ s/L, 0.18 ± 0.12 、 1.74 ± 0.64 ,手术前后VAS评分有显著性差异($P < 0.01$),RM、NPR无显著性差异($P > 0.05$)。VAS评分和RM、NPR相关系数分别为0.638、0.687,但其相关性无统计学意义,RM、NPR的相关系数为0.864,其相关性有统计学意义($P < 0.01$)。

3 讨论

由于穿孔的影响,鼻中隔穿孔患者均存在不同程度的鼻腔空气动力学改变。国外研究^[4]证明鼻中隔穿孔患者吸入的空气有部分气流由高流速侧通过穿孔流向低流速

侧,且对穿孔的后下缘产生的剪切力较大,易引起穿孔后下缘容易糜烂、干燥、结痂、渗血及局部慢性持续性炎症,而且造成鼻腔气流的紊乱引起鼻塞、头痛等症状。因此,手术修补穿孔对恢复鼻腔的正常气流、消除症状具有重要的作用。

鼻中隔穿孔的治疗目的^[1,2,5]是修补穿孔,消除症状。手术的成功率不仅取决于穿孔的位置和大小,而且术者的经验至关重要。此外鼻中隔穿孔患者多合并鼻塞症状,鼻塞的原因不仅与鼻腔气流的紊乱、黏膜干燥感觉迟钝有关,而且多合并不同程度的鼻腔结构异常,如鼻中隔偏曲、鼻甲肥大等,对选择手术的侧别、径路、修补方法均有一定的影响。理想的方案是微创、直观、既成功修补穿孔又能同时尽可能消除所有的症状。既往多根据患者的症状和局部检查决定手术的方式,存在一定的主观性,难免存在一定的误判或误差。鼻阻力、鼻呼吸量能客观反映鼻腔的通气功能,结合患者的主观症状,术者可以对患者的鼻腔通气功能判断地更加准确,有利于手术方案的选择。气流通过鼻腔时会受到一定的阻力,鼻阻力测定是对鼻腔气流和压力定量测量的曲线图记录的方法,能准确记录鼻腔的阻力,客观、定量地反映鼻腔的通畅程度,鼻阻力值等于前后鼻孔之间的压力差除以空气在鼻腔内的流速(即 $R = \Delta P / V$)。鼻呼吸量测量(Nasal Spirometry, NS)是记录限定时间内通过双侧鼻腔的气流容积,根据其数值变化来判定鼻腔的通气状况。通常是以 20 s 内双侧鼻腔吸入或呼出的气流量作为测量指标,而 NPR 是评估左右鼻腔气流差异的重要参数,其计算方法为: $NPR = (VL - VR) / (VL + VR)$ 。鼻阻力和鼻呼吸量能客观反映鼻腔的通气功能,广泛应用于鼻部疾病的诊断、疗效判断、症状解释及司法鉴定,但针对鼻中隔穿孔的研究尚未见报道。笔者发现鼻中隔穿孔患者存在不同程度的鼻腔通气功能障碍,鼻阻力测定和鼻呼吸量测定能辅助判断鼻腔的通气功能,二者具有统计

学意义上的一致性;结果互相结合,有利于手术侧别和手术方案的选择,尽可能地改善患者的鼻部症状,提高手术疗效。但二者与患者的主观感觉存在一定的误差,可能与鼻中隔穿孔患者鼻腔空气动力学紊乱和黏膜感觉异常有关。

VAS 评分法能粗略地反映鼻腔的通气状况,与鼻阻力、鼻呼吸量等客观检查存在一定的相关性,但缺乏统计学意义。鼻阻力和鼻呼吸量等鼻腔客观通气功能主要是由于鼻阀区决定的,而患者的鼻塞主观感觉不仅与鼻腔的通畅程度有关,而且可能与鼻腔空气动力学紊乱、鼻腔黏膜的感觉异常及心理因素等有关。鼻中隔穿孔修补成功后患者的主客观通气功能的一致性明显提高,不仅与修补鼻中隔穿孔的同时也矫正了伴随的鼻腔结构异常有关,可能也与穿孔修补成功后通过鼻腔的气流也恢复了正常有一定的关系,但黏膜的功能恢复需要一定的时间。因此,应该综合评估鼻中隔穿孔的通气功能,根据结构-功能-症状的关系辨证地分析病情,制定个性化的治疗方案。

总之,鼻阻力、鼻呼吸量能客观反应鼻中隔穿孔患者的通气功能,对确定手术侧别和制定手术方案具有一定的指导意义,但需要与患者的主观感觉相结合。

参考文献:

- [1] 张华,张庆泉.鼻中隔穿孔的手术治疗[J].山东大学基础医学院学报,2005,19(1):60-62.
- [2] 张庆泉.复合瓣修补鼻中隔大穿孔8例[J].中华耳鼻咽喉科杂志,1994,29(6):379.
- [3] 刘亮,孙建军,钱进,等.声反射鼻腔测量与鼻阻力检查在鼻中隔偏曲外科治疗疗效评价中的意义[J].解放军医学杂志,2009,34(6):769-770.
- [4] Lee HP, Garlapati RR, Chong VFH, et al. Effects of septal perforation on nasal airflow: computer simulation study[J]. The Journal of Laryngology & Otology, 2010, 124(1):48-54.
- [5] 段安明,段晓燕.鼻底黏骨膜瓣转位夹持耳屏软骨膜修补鼻中隔穿孔[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,1998,4(1):11.

(修回日期:2011-07-20)