临床研究 文章编号:0253-3626(2009)12-1732-03

腭咽肌切断术对 OSAHS 患者呼吸紊乱指数的影响

吴小松[1],陈鸿雁[2]

(1.重庆医科大学附属永川医院耳鼻咽喉头颈外科,重庆 402160;2.重庆医科大学附属第一医院耳鼻喉科,重庆 400016)

【摘 要】目的:探讨腭咽肌切断术治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(Obstructive sleep apnea hypopnea syndrome,OSAHS)患者术后一年阻塞性呼吸暂停指数(Obstruetive apaea index,OAI)、中枢性呼吸暂停指数(Central apaea index,CAI)、混合性呼吸暂停指数(Midex apaea index,MAI)和低通气指数(Hypopaea index,HI)的变化及各型呼吸紊乱的相关性。方法:经夜间 7 h 多导睡眠监测诊断为 OAI 患者 49 例,均行低温等离子射频消融腭咽肌切断术治疗,以术前和术后 1 年的多导睡眠监测及主观感觉等指标作对照。结果:术后 1 年复查:43 例患者睡眠打鼾,晨起嗜睡等症状有改善,41 例 OAI 降低,38 例 CAI 指数降低,40 例 MAI 降低,36 例低通气指数降低。阻塞性呼吸暂停减少可以减少中枢性呼吸暂停,低通气次数减少可以减少中枢性呼吸暂停。结论:OAI、CAI 和 HI 可相互影响;低温等离子射频腭咽肌切断术创伤小,有效地改善 OSAHS 患者的缺氧症状。

【关键词】睡眠呼吸暂停低通气综合征;混合;阻塞;中枢;腭咽肌;手术

【中国图书分类法分类号】R766.43 【文献标识码】A 【收稿日期】2008-04-24

Effect dissection of palatopharyneus muscle on apnea and hypopnea indices in patients with OSAHS

WU Xiao-song, et al

(*Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, the Affiliated Yongchuan Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To explore the effect of dissection of palatopharyneus muscle and the relation amang obstructive apnea index (OAI), central apnea index(CAI), mixed apnea index(MAI)and hypopnea index(HI)in patients with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome(OSAHS) after operation. *Methods*: 49 patients were diagnosed with OSAHS by Polysomnography(PSG) before operation. Dissection of palatopharyneus muscle was undertaken in these patients. All patients were followed one year after operation. *Results*: 43 patients improved with reduced snoring and daytime sleepiness one year after opreation. OAI in 41 patients decreased, CAI in 38 patients decreased, MAI in 40 patients decreased, and HI in 36 patients decreased. CAI decresed with OAI and HI. *Conclusion*: Dissection of palatopharyneus muscle is effective to alleviate the hypoxia in patients with OSAHS.

【Key words】Sleep apnea hypopnea syndromes; Mixed; Obstructive; Central; Palatopharyneus muscle; Surgery

睡眠呼吸疾病已成为医学研究热点,目前将睡眠呼吸暂停分为阻塞性(Obstructive sleep apnea, OSA)、中枢性睡眠呼吸暂停(Central sleep apnea, CSA),混合性睡眠呼吸暂停(Mixed sleep apnea, MSA),其中阻塞性睡眠呼吸暂停是指成人 7 h 夜间睡眠过程中至少有 30 次呼吸暂停,每次发作时口、鼻呼吸气流停止 10 s 以上;或呼吸暂停低通气指数(Apnea hypopnea index, AHI),即每小时呼吸暂停低通气的平均次数大于 5[1]。除阻塞性睡眠呼吸暂停外,临床还有。对于阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (Obstructive sleep aprea hypopnea syndrome, OSAHS)外科治疗效果评定,目前的文献报道多局限于患者主观症状和单一 AHI,而缺少对术后不同时期不同类型呼吸暂停和低通气改变及其相关性的分析。本文收集 2004 年 3 月~2007 年 8 月在重庆医科大学第一医院耳鼻咽喉头颈外科和重庆市第二人民医院耳鼻咽喉头颈外科应用低温等离子射频消融腭咽肌切断术治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征且术后一年得以随访多导睡眠监测患者 49 例,对其术后阻塞性呼吸暂停指数(Obstruetive

作者介绍:吴小松(1973-),男,硕士,
研究方向:阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征与高血压相关性。

通讯作者:陈鸿雁,女,教授,E-mail:wxsent2000@yahoo.com.cn。

apaea index,OAI)、中枢性呼吸暂停指数(Central apaea index,CAI)、混合性呼吸暂停指数(Midex apaea index,MAI)和低通气指数(Hypopaea index,HI)改变及其相关性分析报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

49 例患者均为男性,年龄 27～65 岁,平均 43 岁;平均体重指数 28.9 kg/m^2。均有不同程度的打鼾、憋气等症状,体检有不同程度软腭肥厚、松弛体征,其中合并糖尿病者 3 例、高血压者 8 例。

1.2 监测方法

经 Alice 多导睡眠监测仪监测 7 h 睡眠,符合阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的诊断(所有病例均排除急性感染及有临床症状的脑病,行睡眠监测前 24 h 内禁用安定类药物、禁饮酒、茶及咖啡,避免剧烈体育运动)。以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)记录测量结果:阻塞性呼吸暂停指数(47.2 ± 11.7)、中枢性呼吸暂停指数(13.3 ± 6.8)、混合性呼吸暂停指数(15.9 ± 7.5)、低通气指数(98.4 ± 19.1),见表 1。

1.3 手术方法

应用低温等离子射频刀头行腭咽肌切断术,对松弛、肥厚的软腭左、右侧进行黏膜及黏膜下肌层切断,切口数 2～5 次不等,每次作用时间为 10 h 左右。

1.4 1 年后随访 PSG 监测,方法同术前,结果见表 1。

1.5 统计方法

应用 SPSS10.0 软件对术前及术后 1 年的 4 项指数分别进行配对 t 检验,术后一年指数间相关性分析用 spearman 秩相关分析[2]。

2 结 果

所有患者术中及术后均无呼吸困难、窒息并发症,1 例术后出血经局麻下缝合止血,1 例形成腭瘘,局麻下切除瘘、缝合治愈,2 例术后鼻咽返流(术后 8~10 月左右返流症状消失)。43 例(87.8%)睡眠打鼾、晨起嗜睡等症状改善。

复查多导睡眠图,其中 41 例(83.7%)阻塞性呼吸暂停指数下降,36 例(75.5%)患者中枢性呼吸暂停指数下降,40 例(81.6%)混合性呼吸暂停指数下降,38(77.6%)例低通气指数下降。

分别对上述 4 项指数进行手术前、后配对 t 检验,$P<0.01$,差异有统计学意义,提示手术能够降低呼吸暂停、低通气次数,见表 1。

术后一年阻塞性、中枢性、混合性呼吸暂停及低通气相关性分析。应用 spearman 秩相关分析,对 OAI、CAI、MAI、HI 7 h 多导睡眠监测值按从小到大进行编秩,监测值相同取平均秩。本例 $\alpha=0.05$,$n=49$,总秩次为49,相关系数临界值 $r_{s,0.001}=0.460$。分别检验相关系数 r_s,统计推断结果见表 2。阻塞性和中枢性呼吸暂停相关系数 $r_s=0.487>0.460$,$P<0.001$,统计提示二者有相关性;低通气和中枢性呼吸暂停相关系数 $r_s=0.628>0.460$,$P<0.001$,提示低通气和中枢性呼吸暂停有相关性;低通气和混合性呼吸暂停相关系数 $r_s=0.564>0.460$,$P<0.001$,可以认为低通气和混合性呼吸暂停有相关性;阻塞性呼吸暂停和混合性呼吸暂停相关系数 $r_s=0.464>0.460$,$P<0.001$,提示阻塞性呼吸暂停和混合性呼吸暂停有相关性;中枢性呼吸暂停和混合性呼吸暂停相关系数 $r_s=0.512>0.460$,$P<0.001$,可以认为低通气和混合性呼吸暂停有相关性;阻塞性呼吸暂停和低通气相关系数 $r_s=0.385<0.460$,$P>0.001$,尚不能认为阻塞性呼吸暂停和低通气有相关性。

表 1 49 例 OSAHS 患者术前和术后一年 7 h 多导睡眠仪(PSG)监测结果($\bar{x} \pm s$)

PSG 监测	术前	术后一年
OAI	47.2 ± 11.7	14.4 ± 7.8
CAI	13.3 ± 6.8	9.3 ± 4.9
MAI	15.9 ± 7.5	10.6 ± 6.2
HI	9.4 ± 3.1	5.9 ± 2.3

表 2 49 例 OSAHS 患者术后 1 年 OAI、CAI、MAI、HI 7 h 多导睡眠监测值与编秩

OAI	CAI	MAI	HI	RO	RC	RM	RH
6.6	5.3	4.9	15.1	1	3	3	1
15.6	11.3	8.5	21.6	7	15	9	10
…	…	…	…	…	…	…	…

RO、RC、RM、RH 分别表示 OAI、CAI、MAI、HI 的秩次。本例 $\alpha=0.05$,$n=49$,总秩次为 49,相关系数临界值 $r_{s,0.001}=0.460$

3 讨 论

对于睡眠呼吸暂停低通气综合征的外科治疗，学术界有不同观点，近年多主张对阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征行外科治疗，手术方式不一。由于阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者常合并心脑血管疾病，手术耐受性差，加之传统的悬雍垂腭咽成形术存在全麻插管困难，手术创伤较大，术后拔除麻醉插管后呼吸道梗阻等诸多围手术期风险，一定程度上限制了阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的外科治疗。保留悬雍垂原有形态的腭咽肌切断术损伤较小，既可解除软腭、鼻咽层面的上气道阻塞，又较大程度保留了上气道正常结构，操作简易，局麻即可施行，可降低围手术期并发症发生率，术后鼻咽反流症状少有发生。

通过研究组织病理学表明，阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者的软腭组织腺体过度增生、肥大，血管充血、扩张，肌束间距离增大，肌纤维萎缩[3]，而实施腭咽肌切断术后软腭的纤维成分较术前增加，脂肪组织减少，软腭的张力增加，能够减少病员在睡眠状态时软腭的后坠和塌陷[4,5]。从而增加阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者睡眠状态时软腭、鼻咽层面的气道容积。本组病例随访表明，对于因软腭松弛、肥厚导致睡眠时上气道阻塞的睡眠呼吸暂停低通气综合征患者，腭咽肌切断术治疗是有效的。

本组病例行腭咽肌切断术后阻塞性、中枢性、混合性呼吸暂停指数和低通气指数都有所降低，表2、3 统计分析表明阻塞性呼吸暂停指数、低通气指数降低与中枢性呼吸暂停指数降低成正相关，但尚不能据此认为此间存在直接因果关系。阻塞性呼吸暂停导致肺通气不足，呼吸中枢氧分压降低和 CO_2 分压升高，后者又可能导致呼吸暂停(或呼吸抑制)[6]，而由此产生的一定程度的缺氧又可能引发气道和全身的炎症反应[7]，长期慢性炎症反应又可能使气道粘膜上皮及粘膜下组织增生，加重上气道阻塞，二者形成恶性循环[8]。手术使软腭层面气道阻塞减轻，肺通气和肺换气增加，CO_2 分压相对于术前降低，对呼吸中枢的抑制减弱，故能减少中枢性呼吸暂停次数。表 3、4 提示低通气和中枢性、混合性呼吸暂停呈正相关性，低通气次数越多，病人睡眠状态下的缺氧可能越重，也越易引发呼吸暂停和觉醒。表 5、6 统计分析认为阻塞性、中枢性呼吸暂停与混合性呼吸暂停成正相关，但在临床工作中，有部分阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者多导睡眠监测结果显示，阻塞性呼吸暂停或中枢性呼吸暂停频率高，但混合性呼吸暂停频率低，用阻塞性和中枢性呼吸暂停发生机制不能完全解释混合性呼吸暂停的产生，这些都亟待进一步深入研究。表 7 统计分析尚不能认为阻塞性呼吸暂停降低和低通气降低有相关性：上呼吸道阻塞可以使通气量降低，但低通气还受胸廓运动、细支气管、呼吸中枢功能状态等的影响，腭咽肌切断术旨在减轻软腭层面气道阻塞，对导致低通气的其他因素不能产生作用。

通过分析阻塞性、中枢性、混合性呼吸暂停及低通气指数的变化，能够为我们评估腭咽肌切断术和其他外科术式治疗阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的疗效提供依据，认识呼吸中枢的功能和上气道结构对睡眠呼吸状态的影响，进一步探索睡眠呼吸暂停低通气综合征的发病机制。由于涉及医疗经费和其他多种原因，国内大多数阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者术前 PSG 监测次数欠充分，手术后定期随访 PSG 监测的更少，这直接影响手术效果的评定，制约了该领域的基础和临床研究。随着医疗卫生条件的改善和医学同仁的努力，今后会获得更多术前和术后不同时期 PSG 监测随访资料，从而为阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征外科治疗的中、远期效果评价提供客观依据，由此将进一步促进睡眠呼吸暂停低通气综合征的基础和临床研究。

参 考 文 献

[1] 中华医学会耳鼻咽喉科学分会. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊断依据和疗效评定标准[J].中华耳鼻咽喉科杂志，2002，37(6)：403.

[2] 颜 虹.医学统计学[M].北京：人民卫生出版社，2005.200.

[3] Boyd.Basil J.Petrol，Qutayba Hamid，et al.Upper airway muscle inflammation and denervation changes in obstructive sleep[J].Am J Respir Crit Care Med，2004，170(5)：541.

[4] Namyslowski G，Scierski W，Zembalanozynska E，et al.Histopathologic changes of the soft palate in snoring and obstructive sleep apnea syndrome patients[J].Otolaryngol Pol，2005，59(1)：13.

[5] Vuono I M，Zanoteli E. Histological analysis of palatopharyngeal muscle from children with snoring and obstructive sleep apnea syndrome[J].Int J Pediatr Otorhinolaryngol，2007，71(2)：283.

[6] 姚 泰.生理学[M].第 5 版.北京：人民卫生出版社，2005.161.

[7] Walshe T E.The role of hypoxia in vascular injury and repair.Annu Rev Pathol，2007，10(2)：325.

[8] Sekosan M，Zakkar M，Wenig B L，et al.Inflammation in the uvula mucosa of patients with obstructive sleep apnea[J].Laryngoscope，1996，106(8)：1018-1020.

(责任编辑：关蕴良)