

鼻阻塞与多导睡眠监测的相关性分析

席晨琛, 汪银凤, 许为青

摘要 目的 探讨合并慢性鼻塞的阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(OSAHS)患者鼻阻塞与多导睡眠监测(PSG)的相关性。方法 纳入经PSG诊断为OSAHS且合并慢性鼻塞的患者60例,对患者进行鼻阻力(RM)计和鼻声反射(AR)仪检查,获得150 Pa双侧鼻腔吸气总阻力(ITR)、双侧鼻腔呼气总阻力(ETR)、0~5 cm鼻腔容积(NCV)、鼻腔最小横截面积(NMCA)参数数据,用Spearman法分析RM、AR各参数与PSG参数之间的相关性。结果 ETR与觉醒总次数($r_s = 0.353$, $P = 0.006$)、觉醒指数(AI) ($r_s = 0.374$, $P = 0.003$)呈正相关性,与非快速眼动睡眠Ⅲ期和Ⅳ期时间百分比($N3 + N4$, %) ($r_s = -0.316$, $P = 0.014$)呈负相关性。ETR值越大,觉醒总次数越多,AI值越高, $N3 + N4$ (%)值越低。纳入的RM、AR各参数与呼吸暂停低通气指数(AHI)、最低血氧饱和度($LSaO_2$)、平均血氧饱和度($ASaO_2$)均未见明显相关性。结论 在合并慢性鼻塞的OSAHS患者中,呼气鼻阻力增加可能是睡眠觉醒增加和睡眠结构紊乱的危险因素,鼻阻塞对呼吸暂停指数无明显影响作用。

关键词 鼻塞;鼻阻力;鼻声反射;阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征

中图分类号 R 762

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2016)11-1658-04

doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2016.11.024

临床上常常通过鼻阻力大小和鼻腔容积大小来客观地判断患者鼻阻塞的程度。流行病学调查显示阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(obstructive sleep apnea hypopnea syndrome, OSAHS)患者常常合并主观慢性鼻塞,并且客观鼻阻力(rhinomanometry, RM)值较正常人群增加^[1]。合并鼻塞的OSAHS患者,RM值下降后,主观睡眠质量和客观睡眠脑电参数可以得到改善^[2-5]。Udaka et al^[6]研究显示主观慢性鼻腔阻塞与白天嗜睡、生活质量评分有显著相

关性。因此推测客观鼻阻塞参数与睡眠监测(poly-somnography, PSG)脑电参数可能具有相关性。目前国内外的相关研究未发现二者之间的明显相关性,但是研究对象多为OSAHS患者。该研究通过纳入合并慢性鼻塞的OSAHS患者,来进一步探讨鼻声反射(acoustic rhinometry, AR)、RM与PSG的关系。

1 材料与方法

1.1 病例资料 选取2014年3月~2015年12月在安徽医科大学附属省立医院耳鼻咽喉头颈外科门诊和住院治疗的60例合并慢性鼻塞的OSAHS患者,患者均为男性。纳入标准:①年龄超过18周岁;②主诉夜间睡眠打鼾、张口呼吸及憋气、白天疲劳和嗜睡;③主诉有鼻塞症状并超过两个月。排除标准:①年龄未满18周岁;②PSG结果不符合OSAHS的诊断标准,由于信号采集或质量问题无法完成人工睡眠分析;③OSAHS治疗史,上气道手术史;④合并扁桃体腺样体肥大、咽喉腔新生物;⑤慢性心肺疾病,如慢性阻塞性肺疾病、心力衰竭、恶性肿瘤等。

1.2 方法

1.2.1 PSG执行 采用美国Bio-Logic高级睡眠诊断监护仪。监测包括:脑电图、眼电图、颌下肌群肌电图、口鼻腔气流和胸腹活动度、心电图、血氧饱和度(oxygen saturation, SaO_2)、体位、鼾声。整个监测过程至少要包含7 h的睡眠时间,获得了反应OSAHS严重程度的参数,例如:呼吸暂停低通气指数(apnea hypopnea index, AHI)、最低血氧饱和度(lowest oxygen saturation, $LSaO_2$)、平均血氧饱和度(average oxygen saturation, $ASaO_2$);反映睡眠质量的脑电参数:觉醒次数、觉醒指数(arousal index, AI)、非快速眼动睡眠时间百分比(percentage of non-rapid eye movement, NREM%)、动眼睡眠时间百分比(percentage of rapid eye movement, REM%)、非快速眼动睡眠Ⅰ期和Ⅱ期时间百分比($N1 + N2$, %)、非快速眼动睡眠Ⅲ期和Ⅳ期时间百分比($N3 + N4$, %)。OSAHS诊断依据美国睡眠医学会(AASM)2007版指南^[7]。

1.2.2 RM及AR检查 使用英国GM公司生产仪

2016-07-14 接收

基金项目:安徽省卫生厅医学科课题(编号:13zc042)

作者单位:安徽医科大学附属省立医院耳鼻咽喉头颈外科,合肥 230001

作者简介:席晨琛,女,硕士研究生;

汪银凤,女,教授,主任医师,硕士生导师,责任作者,E-mail: wyfeng@126.com

器,在安静的室内进行,室温 20~25℃,环境噪声小于 25 dB。患者取坐位,检查前需擤出鼻涕,测试均由经验丰富的同一位技师完成。RM 检查采用前鼻主动测压法,将测压管以胶布密封接于非测试侧鼻孔,确定无漏气,对侧前鼻孔无变形。扣紧面罩,确定面罩接触部分无漏气及面部无变形。嘱受试者平静呼吸,在计算机上得出相应的压力-流速曲线。取鼻压差 150 Pa 时的阻力值,记录吸气双侧鼻腔总阻力(inspiratory total resistance, ITR)、呼气双侧鼻腔总阻力(expiratory total resistance, ETR)。AR 检查根据患者前鼻孔缘大小和形状选择与其相适应的鼻探头,同时不使鼻尖、前鼻孔因挤压而变形。测量时患者取坐位,鼻探头与前鼻孔缘相接触,短暂屏气约 10 s。鼻声反射测试参数包括 0~5 cm 鼻腔容积(nasal cavity volume, NCV)、鼻腔最小横截面积(nasal minimal cross-sectional area, NMCA),每次均测 3 遍,取其中较稳定的一次曲线进行记录。

1.3 统计学处理 使用 SPSS 19.0 统计软件进行分析。建立数据库,计量资料均采用 $\bar{x} \pm s$ 表示。采用 Spearman 法进行双变量的相关性分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 本研究共收集了 154 例合并鼻塞的 OSAHS 患者 PSG、AR 及 RM 参数数据。所有数据经人工检查后,共 25 例患者的 RM 及 AR 参数不完整,69 例患者 PSG 参数不完整,其中有 56 例患者由于 PSG 脑电参数误差过大被剔除。最后仅获得 60 例患者具有完整的 PSG、RM 及 AR 参数数据。纳入 60 例患者的年龄、身体质量指数(BMI)等一般情况见表 1。

表 1 纳入 60 例患者的一般情况($\bar{x} \pm s$)

项目	数值
年龄(岁)	41.66 ± 10.68
BMI(kg/m ²)	28.67 ± 3.19
AHI(次/h)	56.69 ± 20.87
LSaO ₂	64.91 ± 12.10
ASaO ₂	89.79 ± 4.96
AI(次/h)	10.76 ± 7.13
NREM %	81.24 ± 11.38
REM %	19.00 ± 12.26
ITR(kPa · s/L)	0.270 ± 0.167
ETR(kPa · s/L)	0.317 ± 0.223

2.2 RM、AR 各参数和 AHI、LSaO₂、ASaO₂ 的相关性分析 AR、RM 各参数与 AHI、LSaO₂、ASaO₂ 未见明显相关性($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 AR、RM 与 AHI、LSaO₂、ASaO₂ 的 Spearman 相关系数(r_s)

项目	ITR	ETR	NCV	NMCA
AHI	0.216	0.218	-0.089	-0.137
LSaO ₂	-0.001	-0.094	0.143	0.194
ASaO ₂	-0.090	-0.081	0.059	0.155

2.3 RM、AR 和 PSG 脑电参数的相关性分析

RM 参数中 ETR 与觉醒次数($P = 0.006$)和 AI($P = 0.003$)呈正相关,与 N3 + N4(%)($P = 0.014$)呈负相关,ETR 值越大,觉醒次数越多,AI 越高,N3 + N4(%)越少,ITR 未发现与任何脑电参数有相关性。纳入的 AR 参数与 PSG 脑电参数未发现具有相关性。见表 3。

表 3 AR、RM 与睡眠脑电参数的 Spearman 相关系数(r_s)

项目	ITR	ETR	NCV	NMCA
觉醒次数	0.190	0.344*	-0.198	-0.192
AI	0.243	0.374*	-0.145	-0.197
NREM%	0.196	0.186	-0.163	-0.124
REM%	-0.193	-0.196	0.102	0.139
N1 + N2(%)	0.173	0.193	-0.079	-0.084
N3 + N4(%)	-0.180	-0.316*	0.114	0.137

* $P < 0.05$

3 讨论

OSAHS 是一种常见的睡眠呼吸性疾病,患者 PSG 的脑电监测显示其夜间会出现频繁的脑电觉醒及睡眠结构的改变,这对人体和社会的危害非常大。研究^[8]表明 OSAHS 患者表现出的性格态度改变,认知能力下降,白天嗜睡、疲乏与夜间的频繁觉醒,深睡眠时间减少有关。

很多 OSAHS 患者合并慢性鼻塞。由于鼻腔是气道的一部分,并且鼻腔阻力占到上气道阻力的 50% 以上,人们直觉的认为鼻塞患者的上气道气流受限可能是引起 OSAHS 的原因。鼻塞与 PSG 的关系已经被研究了许多年。目前研究中,无有力证据证明鼻阻塞与 AHI、LSaO₂ 有相关性。本研究纳入了 60 例合并慢性鼻塞的 OSAHS 患者,获得了 RM、AR 和 PSG 参数的数据。分析结果显示,合并慢性鼻塞的 OSAHS 患者的 AR、RM 与 AHI、LSaO₂ 无明

显相关性,因此认为鼻阻塞并非引起睡眠呼吸暂停和低氧血症的主要原因,因而改善鼻阻塞可能不能有效改善 AHI 和 $LSaO_2$ 。

本研究结果显示合并慢性鼻塞 OSAHS 患者的 RM 参数与 PSG 脑电参数具有明显相关性。ETR 值越大,觉醒次数越多,AI 越高,N3 + N4(%) 越低。既往研究^[9-12]结果也表明合并鼻塞的 OSAHS 患者鼻阻力改善后,AI 和睡眠结构能够得到改善。Friedman et al^[9]报道 OSAHS 患者鼻腔手术使 RM 参数值降低后,患者睡眠变的舒适,有较多的深睡眠期。Verse et al^[10]研究 26 例 OSAHS 患者,鼻腔手术前后 RM、白天嗜睡和 AI 均明显改善。Nakata et al^[5]发现鼻塞的 OSAHS 患者 RM 参数值下降后睡眠结构和效率都得到提高。另有研究^[11-12]显示鼻腔手术鼻阻力下降后 PSG 脑电参数的改善。推测呼气鼻阻力增加可能是 AI 增加和睡眠结构紊乱的危险因素,与睡眠质量密切相关。降低鼻阻力的临床方法可能不能够改善 AHI 和 $LSaO_2$,但是能改善客观的脑电参数及主观的睡眠质量。

既往常用的 RM 参数为 ITR,很少用其他的参数。本研究结果显示,ETR 与睡眠脑电参数具有相关性,建议在以后的研究中给予这一参数更多的关注。未发现任何的 AR 参数和 PSG 参数具有相关性。RM 和 AR 均是评价患者鼻塞的方式,RM 反映上气道阻力,AR 反映的是鼻腔容积的大小。RM 与 PSG 的睡眠脑电参数具有相关性,提示气流阻力改变可能才是影响睡眠脑电活动的敏感因素。蝶腭神经是鼻腔的主要感觉神经,属于三叉神经的第 2 支,研究^[13]表明鼻腔的三叉神经的刺激可明显增加夜间睡眠的觉醒次数。本研究推测合并鼻塞的 OSAHS 患者引起觉醒可能是由于增大的鼻阻力通过感受器刺激鼻腔感觉神经,从而影响到大脑神经睡眠循环。不具有鼻腔阻塞感觉的患者,气道感受器可能无法感受到鼻腔阻力的变化,也就不能够通过神经影响到大脑睡眠。但是鼻阻力是否通过神经影

响睡眠需要进一步的证实。

参考文献

- [1] Lofaso F, Coste A, Ortho M, et al. Nasal obstruction as a risk factor for sleep apnoea syndrome[J]. *Eur Respir J*, 2000, 16(4): 639-43.
- [2] Leitzen K P, Brietzke S E, Lindsay R W. Correlation between nasal anatomy and objective obstructive sleep apnea severity[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2014, 150(2): 325-31.
- [3] Choi J H, Kim E J, Kim Y S, et al. Effectiveness of nasal surgery alone on sleep quality, architecture, position, and sleep-disordered breathing in obstructive sleep apnea syndrome with nasal obstruction[J]. *Am J Rhinol Allergy*, 2011, 25(5): 338-41.
- [4] Rotenberg B W, Pang K P. The impact of sinus surgery on sleep outcomes[J]. *Int Forum Allergy Rhinol*, 2015, 5(4): 329-32.
- [5] Nakata S, Noda A, Yasuma F, et al. Effects of nasal surgery on sleep quality in obstructive sleep apnea syndrome with nasal obstruction[J]. *Am J Rhinol*, 2008, 22(1): 59-63.
- [6] Udaoka T, Suzuki H, Fujimura T, et al. Chronic nasal obstruction causes daytime sleepiness and decreased quality of life even in the absence of snoring[J]. *Am J Rhinol*, 2007, 21(5): 564-9.
- [7] American Academy of Sleep Medicine (AASM). The AASM manual for the scoring of sleep and associated events: Rules, terminology and technical specifications[Z]. Darien, IL: AASM, 2007.
- [8] Torabi-Nami M, Mehrabi S, Borhani-Haghighi A, et al. Withstanding the obstructive sleep apnea syndrome at the expense of arousal instability, altered cerebral autoregulation and neurocognitive decline[J]. *J Integr Neurosci*, 2015, 14(2): 169-93.
- [9] Friedman M, Maley A, Kelley K, et al. Impact of nasal obstruction on obstructive sleep apnea[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2011, 144(6): 1000-4.
- [10] Verse T, Maurer J, Pirsig W. Effect of nasal surgery on sleep-related breathing disorders[J]. *Laryngoscope*, 2002, 112(1): 64-8.
- [11] Bican A, Kahraman A, Bora I, et al. What is the efficacy of nasal surgery in patients with obstructive sleep apnea syndrome? [J]. *J Craniofac Surg*, 2010, 21(6): 1801-6.
- [12] Sufioğlu M, Özmen O A, Kasapoglu F, et al. The efficacy of nasal surgery in obstructive sleep apnea syndrome: A prospective clinical study[J]. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2012, 269(2): 487-94.
- [13] Heiser C, Baja J, Lenz F, et al. Trigeminal induced arousals during human sleep[J]. *Sleep Breath*, 2015, 19(2): 553-60.

Relationship between the nasal obstruction and polysomnography

Xi Chencheng, Wang Yinfeng, Xu Weiqing

(Dept of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery,

The Affiliated Provincial Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230001)

Abstract Objective To analyze the correlation between nasal obstruction and polysomnography(PSG) in patients

网络出版时间: 2016-10-12 13:23:00 网络出版地址: http://www.cnki.net/kcms/detail/34.1065.R.20161012.1323.025.html

精神分裂症患者疼痛共情能力的研究

柏晓蒙¹, 朱春燕¹, 董毅², 何孔亮², 陈新贵³, 汪凯^{1,3}

摘要 目的 研究精神分裂症患者的疼痛共情能力。方法 选取 42 例精神分裂症患者和 42 例对照者, 采用中文版人际反应指针量表 (IRI-C) 以及疼痛共情范式比较两组共情特质和疼痛共情能力。结果 在 IRI-C 上, 患者组观点采择、想象力、同情性关心及 IRI-C 总分均低于对照组, 患者组判断疼痛图片的正确率低于对照组, 判断疼痛和中性图片的反应时长于对照组, 对疼痛图片评级得分低于对照组; 患者组想象力、IRI-C 总分与对疼痛评级呈正相关性; 疼痛判断任务的正确率与阴性症状得分呈负相关性、与 IRI-C 总分呈正相关性。结论 精神分裂症患者的疼痛共情能力存在缺陷。

关键词 精神分裂症; 疼痛; 情绪; 共情

中图分类号 R 749.3

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2016)11-1661-04

doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2016.11.025

精神分裂症 (schizophrenia, SCH) 患者在心理理

2016-06-02 接收

基金项目: 国家自然科学基金 (编号: 31571149); 国家自然科学基金面上项目 (编号: 81171273)

作者单位: ¹ 安徽医科大学医学心理学系, 合肥 230032

² 安徽省精神卫生中心, 合肥 230022

³ 安徽医科大学第一附属医院神经内科, 合肥 230022

作者简介: 柏晓蒙, 女, 硕士研究生;

朱春燕, 女, 副教授, 硕士生导师, 责任作者, E-mail: ay-swallow@126.com

论、对情绪面孔的加工^[1-2]等社会认知方面普遍受损。共情是社会认知的重要方面, 是对他人情感状态辨别、共享及反应的能力, 在个体生存和发展过程中起到重要作用^[3]。SCH 患者的共情能力在一定程度上低于正常人群^[4], 且这种缺陷已影响患者的人际交往和社会功能^[5]。当前研究^[1-2, 5]多使用中文版人际反应指针量表 (interpersonal reactivity index-c, IRI-C) 或基于情绪面孔识别、漫画描述故事等范式, 结果均显示 SCH 患者的共情能力受损。疼痛共情是共情的一种典型形式, 指个体对他人疼痛状态的识别及相应的情感反应^[6]。研究者多在正常人群及孤独症谱系障碍等精神疾病患者中进行相关研究^[7-8], 但很少涉及 SCH 患者的疼痛共情能力。该研究使用 IRI-C 量表和疼痛共情范式探讨 SCH 患者的疼痛共情能力, 并分析两种方法与临床评估的相关性。

1 材料与方法

1.1 病例资料

1.1.1 患者组 2015 年 1 月~12 月于安徽省精神卫生中心就诊 (门诊和住院) 的 SCH 患者, 纳入标准: ① 符合《国际疾病与相关问题统计分类》(ICD-10)^[9] 的精神分裂症诊断标准并处于稳定期;

with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome (OSAHS) complicating chronic nasal obstruction. **Methods** 60 patients (males) diagnosed with OSAHS by PSG complicating chronic nasal obstruction were included. Acoustic rhinometry and rhinomanometry was applied for all patients to obtain the data of nasal inspiratory total resistance (ITR), nasal expiratory total resistance (ETR), 0~5 cm nasal cavity volume (NCV), nasal minimal cross sectional area (NMCA). The Spearman correlation was analyzed between the indices of PSG and parameters of AR and RM. **Results** There was a significant relationship between ETR and total arousal, arousal index (AI), percentages of stage 3~4 non-REM sleep (N3+N4, %) ($P < 0.05$). The ETR values increased, as the total arousal values and AI values increased, while N3+N4 (%) values decreased. The parameters of AR and RM was not significantly correlated with apnea hypopnea index (AHI), lowest oxygen saturation (LSaO₂), and average oxygen saturation (ASaO₂). **Conclusion** In patients with OSAHS complicating chronic nasal obstruction, increased expiratory nasal resistance may be a risk factor for increased sleep arousal and disordered sleep architecture. Nasal obstruction has no significant effect on AHI.

Key words nasal obstruction; acoustic rhinometry; rhinomanometry; obstructive sleep apnea hypopnea syndrome