

阻塞型睡眠呼吸暂停低通气综合征与代谢综合征组分关系探讨

史艳明 张弛[△] 李华珠 杨晓春 周桂莲 王敏 吴文宇 熊璞 王霞 陈晶

(湖南省人民医院 湖南师范大学第一附属医院 内分泌科 湖南长沙 410005)

摘要 目的 探讨阻塞型睡眠呼吸暂停低通气综合征(OSAHS)与代谢综合征(MS)组分关系。方法 对我院 2003 年 1 月至 2010 年 7 月 39 例诊断为 OSAHS 住院患者进行回顾性调查,30 例同期住院病人为对照组,均记录年龄、性别、测量身高、体重、血压,检测空腹血糖、血脂,分析 OSAHS 患者合并 MS 组分情况。结果 1. OSAHS 组与对照组比较,体重指数(BMI)、血压、血清甘油三酯、总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇、载脂蛋白 A1 升高,高密度脂蛋白胆固醇降低($P<0.05$)。2. OSAHS 组与对照组相比较,无 MS 组分比例低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。3. OSAHS 组与对照组相比较,OSAHS 组合并 MS 组分,包括 BMI $\geq 25\text{Kg/m}^2$,血脂紊乱的比例均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 OSAHS 患者易合并代谢综合征组分。

关键词 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征 代谢综合征 肥胖 高血脂

中图分类号 R56 R58 文献标识码 A 文章编号 1673-6273(2011)18-3472-04

The Relationship between Obstructive Sleep Apnea Hypoventilation Syndrome and Components of Metabolic Syndrome

SHI Yan-ming, ZHANG Chi[△], LI Hua-zhu, YANG Xiao-chun, ZHOU Gui-lian, WANG Min, WU Wen-yu,

XIONG Pu, WANG Xia, CHEN Jing

(Department of Endocrinology, the People's Hospital of Hunan Province, First Affiliated Hospital of Hunan Normal University, Changsha, Hunan 410005)

ABSTRACT Objective: To explore the relationship between obstructive sleep apnea hypopnea syndrome (OSAHS) and components of metabolic syndrome (MS). **Methods:** 39 cases of hospitalized patients diagnosed with OSAHS were studied retrospectively from January 2003 to July 2010. 30 cases of hospitalized patients at the same time with no OSAHS were collected as control group. Age, sex, body height, body weight, blood pressure, fasting blood glucose, lipid profile were recorded. **Results:** 1. The body mass index (BMI), blood pressure, serum triglyceride, total cholesterol, low-density lipoprotein cholesterol, apolipoprotein A1 were higher and low-density lipoprotein cholesterol were lower in patients with OSAHS than in controls ($P<0.05$). 2. The prevalence of those without any components of MS in OSAHS was lower than controls ($P<0.05$). 3. The prevalence of those with combined components of MS, including BMI $\geq 25\text{kg/m}^2$ and lipid disorders was higher in OSAHS group than in control group. ($P<0.05$). **Conclusions:** Patients with OSAHS were prone to develop components of MS.

Key words: Obstructive sleep apnea syndrome; Metabolic syndrome; Obesity; Hyperlipidemia

Chinese Library Classification(CLC): R56, R58 Document code: A

Article ID:1673-6273(2011)18-3472-04

阻塞型睡眠呼吸暂停低通气综合征 (obstructive sleep apnea syndrome, OSAHS) 是指各种原因导致睡眠状态下反复出现呼吸暂停和(或)低通气,引起低氧血症、高碳酸血症,从而使机体发生一系列病理生理改变的临床综合征^[1]。由于反复睡眠呼吸暂停造成睡眠时的慢性间歇性低氧血症,从而导致糖、脂代谢紊乱,进而产生心脑血管疾病。代谢综合征(Metabolic Syndrome, MS)是以中心性肥胖、胰岛素抵抗、高血压、甘油三酯(TG)升高、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)降低、糖耐量下降或 2 型糖尿病为主要临床表现的一个症候群,是心脑血管疾病的危险因素,发病率高,是一种全身性疾病。多项研究表明 MS 和 OSAHS 有着密切的关系,二者都是常见病,通过多种复杂机制互相影响,并存率高。因此本研究通过回顾性分析比较 OSAHS

组与对照组合并 MS 组分情况,探讨 OSAHS 与 MS 组分关系。

1 资料与方法

1.1 研究对象

查阅我院 2003 年 1 月至 2010 年 7 月住院的 OSAHS 患者 39 例,男 32 例,女 7 例,年龄 23~59 岁,平均(43.36 \pm 9.02)岁。以同期住院非 OSAHS 患者 30 例为对照组,男 22 例,女 8 例,年龄 20~64 岁,平均(45.57 \pm 11.20)岁,两组年龄性别相匹配。

1.2 方法

所有受试者均行 Alice 多导联睡眠呼吸仪睡眠监测,OSAHS 诊断标准根据 2002 年中华医学会呼吸病学分会睡眠呼吸疾病组制定的 OSAHS 诊治指南(草案)。OSAHS 指每晚 7h 睡眠中,呼吸暂停综合征低通气指数 (apnea hypopnea index,

[△]通讯作者 张弛 E-mail: zhang_chl@yahoo.com.cn

(收稿日期 2011-02-18 接受日期 2011-04-22)

AHI)≥ 5 次/h 为确诊 OSAHS。体重指数(BMI)= 体重(Kg)/ 身高 2(m²)。血压采用袖带加压阀、汞柱式血压计。生化指标检测均空腹测定,血糖采用葡萄糖氧化酶法,日立 7600 全自动生化分析仪。血脂采用酶比色法(甘油三酯)、终点法(总胆固醇)、选择保护法(低密度脂蛋白)、抗体阻碍均相法(高密度脂蛋白)。日立 7600 全自动生化分析仪。

1.3 诊断标准

MS 诊断根据中华医学会糖尿病分会的建议标准^[2]:①超重和(或)肥胖 BMI≥ 25.0kg/m²; ②高血糖,空腹血糖≥ 6.1mmol/L 及(或)糖负荷后 2 小时血糖≥ 7.8mmol/L 或确诊为糖尿病并治疗者; ③高血压,收缩压/舒张压≥ 140/90mmHg(1mmHg=0.133kPa)或已确诊高血压并治疗者;④血脂紊乱,空腹甘油三酯≥ 1.7mmol/L 或 HDL-C,男性 <0.9mmol/L,女性 <1.0mmol/L。符合以上 4 项中的 3 项或全部者

即可诊断为 MS。

1.4 统计学分析

计量资料以均数± 标准差表示,两组之间比较用两独立样本 t 检验,计数资料用阳性例数、构成比或率表示,各组之间的比较采用 χ^2 检验,如某一格的期望值<5,则采用 Fishers 精确概率计算法。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 OSAHS 组与对照组 MS 组分相比较

OSAHS 组 BMI、收缩压、舒张压、甘油三酯(TG)、总胆固醇(TCHO)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、载脂蛋白 A1(APOA1)均高于对照组,高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)低于对照组(P<0.05),两组空腹血糖比较差异无统计学意义(P>0.05)(表 1)

表 1 OSAHS 组及对照组 MS 组分相关指标比较(均数± 标准差)
Table1 Compared the components of the MS between OSAHS group and control group ($\bar{x} \pm s$)

	OSAHS 组(n=39) OSAHS group	对照组(n=30) Control group
性别(男/女)Sex(male/female)	32/7	22/8
年龄 Age	43.36± 9.02	45.57± 11.20
BMI	25.17± 2.02*	22.32± 2.75
收缩压 Systolic pressure	131.18± 21.00*	120.83± 14.21
舒张压 Diastolic pressure	87.69± 14.41*	77.77± 9.32
空腹血糖 Fasting blood-glucose	5.31± 1.04	5.43± 1.14
甘油三酯 TG	2.44± 1.36*	1.57± 1.05
总胆固醇 TCHO	5.06± 1.22*	4.31± 1.10
高密度脂蛋白胆固醇 HDL-C	1.30± 0.31*	1.67± 0.55
低密度脂蛋白胆固醇 LDL-C	2.80± 0.97*	2.19± 0.66
载脂蛋白 A1 APOA1	1.32± 0.40*	1.13± 0.30

注:与对照组比较,*P<0.05
Note: compared with control group,*P<0.05

OSAHS 组与对照组相比较,无 MS 组分比例低于对照组(12.82% vs 50% $\chi^2=11.387$, P<0.05),差异有统计学意义(P<

2.2 OSAHS 组合并不同数目 MS 组分的比例

表 2 OSAHS 组及对照组合并不同数目 MS 组分的比例(n,%)

Table 2 The rate of merge different components of the MS between OSAHS group and control group(n,%)

MS 及组分 MS and components of MS	OSAHS 组(n=39) OSAHS group	对照组(n=30) Control group
MS	10(25.64%)	4(13.33%)
0	5(12.82%)*	15(50%)
1	11(28.21%)	7(23.33%)
2	13(33.33%)	4(13.34%)
3	8(20.51%)	3(10%)
4	2(5.13%)	1(3.33%)

注:与对照组比较 $\chi^2=11.387$, *P<0.05
Note: compared with control group, $\chi^2=11.387$, *P<0.05

0.05)(表2)。

2.3 OSAHS 患者合并 MS 及其组分比例

OSAHS 组与对照组相比较 ,OSAHS 组中 MS 组分如 BMI≥ 25Kg/m² 比例明显高于对照组 (51.28% vs 10% $\chi^2=13$.004 $P<0.01$)。OSAHS 组中血脂紊乱的比例 ,高于对照组 (66.67% vs 33.33% $\chi^2=7.551$ $P<0.01$) ;高血压与空腹血糖异常与对照组比较差异无统计学意义($P>0.05$)(表 3)。

表 3 OSAHS 组及对照组合并 MS 及其组分成分的比例(n ,%)
Table 3 The rate of merge components of the MS between OSAHS group and control group(n,%)

	OSAHS 组(n=39) OSAHS group	对照组(n=30) Control group
MS	10(25.64%)	4(13.33%)
BMI≥ 25Kg/m ²	20(51.28%)*	3(10%)
高血压 Hypertension	15(38.46%)	8(26.67%)
血脂紊乱 Dyslipidemia	26(66.67%)△	10(33.33%)
空腹血糖异常 Impaired fasting glucose	8(20.51%)	5(16.67%)

注 :与对照组比较 $\chi^2=13.004$, * $P<0.01$ $\chi^2=7.551$, △ $P<0.01$
Note: compared with control group, $\chi^2=13.004$, * $P<0.01$; $\chi^2=7.551$, △ $P<0.01$.

3 讨论

OSAHS 是一种临床常见的慢性睡眠障碍性疾病 ,可造成多系统脏器损害 ,国外流行病学调查显示 ,其发病率为 2%~4% 不等^[3]。近年来 ,以糖代谢异常、高血压、脂代谢异常聚集出现为特征的 MS 正日益引起人们的关注^[4]。研究表明 ,OSAHS 容易导致各种代谢异常 ,进而发生 MS^[5,6]。即使在不同的国家不同的种族 ,OSAHS 与 MS 仍容易合并存在。Akahoshi T 对 416 例日本人研究显示 ,OSAHS 是 MS 的危险因素^[7]。Bhushan B 对北印度人研究显示 ,OSAHS 与 MS 独立相关^[8]。Ozol D 研究显示体重、高血压和 MS 显著增加 OSAHS 的严重程度^[9]。近来研究显示肥胖发生率的增加导致 OSAHS 发病率的升高^[10]。肥胖是引起 OSAHS 的重要原因之一^[11]。OSAHS 与肥胖密切相关 ,BMI 每升高一个标准差 ,OSAHS 的危险率会升高 4 倍^[12]。肥胖导致 OSAHS 发生的可能机制为上气道结构与功能改变 ,呼吸驱动与呼吸负荷平衡失调及肥胖导致低氧血症^[13]。肥胖也是 OSAHS 患者血脂紊乱的原因 ,导致血液动力学障碍^[14]。OSAHS 患者常与高血脂并存 ,Ohayon MM 等^[15] 在西欧 3 个国家 13057 人中的流行病学调查结果显示 ,OSAHS 患者存在高血脂 ,尤其是甘油三酯、总胆固醇明显升高。本研究也表明 OSAHS 患者与正常患者相比 ,合并肥胖及血脂紊乱的比例明显增加 ,与报道一致。有研究表明 OSAHS 与高血压的形成和发展独立相关 ,美国对 13057 例受试者的流行病学调查发现 ,排除年龄、性别、酗酒、精神紧张及心肾疾病后 ,OSAHS 仍是高血压的独立危险因素^[16]。本组资料显示 OSAHS 组中 BMI、收缩压及舒张压明显高于对照组 ,血管危险因子甘油三酯、总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇均明显高于对照组 ,血管保护因子高密度脂蛋白胆固醇低于对照组 ,而合并高血压的比例两组无明显差异 ,考

虑与样本量小有关。本组研究表明 ,OSAHS 患者容易合并 MS 组分如肥胖、血脂紊乱。

肥胖、高血脂、高血压等 MS 组分与 OSAHS 密切相关^[17] ,可以加速彼此的进展和严重程度 ,血脂水平是动脉粥样硬化发生发展的重要原因。OSAHS 患者长期处于睡眠时低氧状态 ,血管痉挛 ,血管内皮受损 ,血压粘滞度增加 ,血脂代谢紊乱 ,这些因素均有促进动脉粥样硬化的危险 ,导致心脑血管疾病的高发病率 ,产生不良预后^[18]。因此积极治疗 OSAHS 及改善其代谢紊乱对防治心脑血管疾病有重要的临床意义。

参 考 文 献(References)

[1] Yaggi HK, Strohl KP. Adult obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome: definitions, risk factors, and pathogenesis[J]. Clin Chest Med, 2010,31(2):179-186

[2] 中华医学会糖尿病分会代谢综合征研究协作组.中华医学会糖尿病分会关于代谢综合征的建议 [J]. 中华糖尿病杂志, 2004,12(12): 156-160

Metabolic syndrome study group of Chinese medical association diabetes branch. Chinese medical association diabetes branch with the metabolic syndrome suggestion [J]. Chinese Journal of Diabetes, 2004, 12(12):156-160

[3] Young T, Peppard PE, Gottlieb DJ. Epidemiology of obstructive sleep apnea: a population health Perspective[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2002, 165(9):1217-1239

[4] Tasali E, Lp MS. Obstructive sleep apnea and metabolic syndrome: alterations in glucose metabolism and inflammation [J]. Proc Thorac Soc, 2008, 5(2):207-217

[5] Vgontzas AN, Bixler EO, Chrousos GP: Sleep apnea is a manifestation of the metabolic syndrome[J]. Sleep Med Rev, 2005, 9(3): 211-224

[6] Drager LF, Lopes HF, Maki-Nunes C, et al. The impact of obstructive

- sleep apnea on metabolic and inflammatory markers in consecutive patients with metabolic syndrome[J]. PLoS One, 2010, 5(8):e12065
- [7] Akahoshi T, Uematsu A, Akashiba T, et al. Obstructive sleep apnoea is associated with risk factors comprising the metabolic syndrome[J]. Respirology, 2010, 15(7):1122-1126
- [8] Bhushan B, Misra A, Guleria R. Obstructive sleep apnea is independently associated with the metabolic syndrome in obese Asian Indians in northern India[J]. Metab Syndr Relat Dissord, 2010, 8(5):431-435
- [9] Ozol D, Turkay C, Kasapoğlu B, et al. Relationship between components of metabolic syndrome and polysomnographic findings in obstructive sleep apnea[J]. Metab Syndr Relat Disord, 2011, 9(1):13-18
- [10] Banno K, Walld R, Kryger MH. Increasing obesity trends in patients with sleep-disordered breathing referred to a sleep disorders center[J]. J Clin Sleep Med, 2005, 1(4): 364-366
- [11] Jurkovicova I, Celec P. Sleep apnea syndrome and its complications [J]. Acta Med Austriaca, 2004, 31(2):45-50
- [12] Cuccia AM, Campisi G, Cannavale R, et al. Obesity and craniofacial variables in subjects with obstructive sleep apnea Syndrome: comparisons of cephalometric values [J]. Head Face Med, 2007, 22,3:41
- [13] Parish JM, Adam J, Facchiano L. Relationship of metabolic syndrome and obstructive sleep apnea [J]. J Clin Sleep Med, 2007,3: 467-472
- [14] Ye L, Li M, Chen L, et al. Lipid profile and hemorheology in obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome [J]. Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi. 2009, 32(12):926-930
- [15] Ohayon MM, Guilleminault C, Priest RG, et al. Is sleep-disordered breathing an independent risk factor for hypertension in the general population (13,057 subjects) [J]? J Psychosom Res, 2000, 48 (6): 593-601
- [16] Ip MS, Lam KS, Ho C, et al. Serum leptin and vascular risk factors in obstructive apnea[J]. Chest, 2000, 118(3):580-586
- [17] Lam JC, Ip MS. Obstructive sleep apnea and the metabolic syndrome [J]. Expert Rev Respir Med, 2009, 3(2):177-186
- [18] Budhiraja R, Sharief I, Quan SF. Sleep disordered breathing and hypertension[J]. J Clin Sleep Med, 2005, 1(4), 401-404

(上接第 3554 页)

- [12] Samii M, Matthies C. Management of 1000 vestibular schwannomas (acoustic neuromas): Surgical management and results with an emphasis on complications and how to avoid them [J]. Neurosurgery, 1997,40:11-23
- [13] Matthies C, Samii M, Krebs S. Management of vestibular schwannomas(acoustic neuromas): radiological features in 202 cases-their value for diagnosis and their predictive importance [J]. Neurosurgery, 1997,40(3):468-482
- [14] 韩文涛,邓勇,张恭逊,等.巨大听神经瘤外科治疗(附 48 例分析)[J]. 中国综合临床.2003,19(7):631-632
- [15] Sakata H, Fujimura M, Watanabe M, et al. Association of cavernous malformation within vestibular schwannoma:immunohistochemical analysis of matrix metalloproteinase 2 and 9 [J]. Neurol Med Chir (Tokyo), 2007,47(11):509-512