

·论 著·

职业紧张与血清脂联素的相关性调查

王金林,张健杰,朱德香,罗孝文,李芳林,李智民*

深圳市职业病防治院,深圳 518001

摘要:目的 研究职业紧张与血清脂联素水平间的关系,探讨血清脂联素水平的可能影响因素。方法 采用横断面调查方法,随机抽取某公司在职工 220 名作为研究对象,应用职业紧张量表进行自填式问卷调查。同时测量身高、体重,计算体质指数,抽血检查血清脂联素。运用 t 检验比较男女之间职业紧张和脂联素水平的差异。运用典型相关分析研究职业紧张、体质指数、年龄与血清脂联素水平的关系。运用非条件 Logistic 回归分析研究血清脂联素降低与职业紧张的相关性。结果 男女之间职业紧张与血清脂联素水平差异均有统计学意义($P < 0.05$),职业紧张、体质指数、年龄与血清脂联素水平均呈负相关关系,职业紧张、年龄与脂联素降低都有独立的相关关系(OR 值分别为 2.458、1.432 和 1.075)。结论 职业紧张、体质指数、年龄与血清脂联素的降低相关。

关键词:职业紧张;血清脂联素;体质指数;危险因素

中图分类号: R135

文献标志码: A

文章编号: 1007-1326(2013)04-0179-03

Correlation between occupational stress and serum adiponectin level

WANG Jin-lin, ZHANG Jian-jie, ZHU De-xiang, LUO Xiao-wen, LI Fang-lin, LI Zhi-min

Shenzhen Prevention and Treatment Center for Occupational Diseases, Shenzhen 518000, China

Abstract: **Objective** To observe the serum adiponectin level and its relation with occupational stress. **Methods** A cross-sectional study was conducted and a total of 220 staffs with working time more than 3 years in a company were surveyed. The questionnaires of Occupational Stress Inventory Revised Edition(OSI-R) were used in this study, while the body mass index(BMI) and serum adiponectin were tested. **Results** It showed that there were statistical differences between men and women in the levels of adiponectin and occupational stress. Serum adiponectin level was negatively correlated with body mass index, age and occupational stress. The OR was 2.458; 1.432 and 1.075, respectively. **Conclusion** Occupational stress, BMI and age were major risk factors for lower serum adiponectin.

Key words: Occupational stress; Body mass index(BMI); Adiponectin; Risk factors

职业紧张与高血压、冠心病、心肌梗死等心血管疾病关系的研究越来越受到重视。大量研究表明职业紧张可能是高血压及冠心病发生的独立的危险因素。职业紧张可以导致血压升高及血糖、血脂代谢异常,但具体机制不是十分清楚^[1-3]。脂联素(adiponectin, APN)是脂肪细胞特异性分泌的一种激素蛋白,其水平与心血管疾病、2 型糖尿病的发生与发展有密切关系^[4-5]。

本研究通过研究职业紧张与血清 APN 水平的关系,进一步探讨职业紧张导致心血管疾病及血糖、血脂

代谢异常的机制。

1 对象与方法

1.1 研究对象

我们于 2012 年 9 ~ 12 月,采取整体抽样的方法,抽取某公司工龄 ≥ 3 年的 226 名在职职员作为研究对象,排除既往已经明确诊断为 1 型糖尿病、风湿性心脏病、家族型高胆固醇血症等遗传代谢性疾病的人员,最终确立 220 名在职职员为研究对象。交回调查表共计 204 份,应答率为 97.7 %。

1.2 职业紧张调查

采取问卷方式收集研究对象的职业紧张相关因素、个性特征、紧张缓解因素、紧张结局、与工作无关的活动及性别、年龄、婚姻状况、文化程度、体质指数

基金项目:国家职业病临床重点专科建设项目(WY2011873);深圳市科技局计划资助项目(201202147)。

作者简介:王金林(1976-),男,硕士,主治医师,主要研究方向:职业中毒、职业相关性心血管疾病。

* 通讯作者:李智民, E-mail: lizhimin567@sina.com。

(body mass index, BMI)、吸烟及饮酒等人口统计学资料。采用职业紧张因素量表 (occupational stress inventory, OSI) 中的工作紧张来源部分调查职业紧张。该量表包括 6 个方面 61 个问题, 每个问题根据引起的紧张程度分别给予“6、5、4、3、2、1”评分, 职业紧张程度评分及 6 个方面的评分由相应问题的得分累计而得。本次调查所使用的职业紧张量表, 是由 Cooper 教授等人研究的 OSI 量化表, 余善法等对中文版的此表进行分析, 认为具有很高的信度和效度 (Cronbach $\alpha = 0.94$)。本研究可靠性分析, 显示该量表的信度 Cronbach $\alpha = 0.868\ 5$, 心理学认为此系数 > 0.7 的量表的内部一致性较好。在调查前告知调查对象本次调查的目的、意义, 并签署知情同意书。

1.3 血清 APN 测定

由专人采集清晨的空腹血, 离心后取血清。酶联免疫吸附测定法 (enzyme linked immunosorbent assay, ELISA) 测定 APN, APN 试剂盒购自美国 AssayPro 公司。

1.4 统计学方法

采用 Excel 软件建立数据库, 用 SPSS 20.0 软件进

行 t 检验、方差分析、典型相关分析及 Logistic 回归分析。

2 结果

2.1 分组

在 204 名研究对象中, 男 115 人, 女 89 人, 研究对象平均年龄 (34.98 ± 5.47) 岁, BMI 为 (22.28 ± 1.55), 血清 APN 水平 (7.68 ± 1.68) mg/L。204 人职业紧张水平评分为 (255.33 ± 26.80)。根据二分类法将 APN 水平分为正常和减低两个组, 按双侧 $1-\alpha$ 设定参考值范围, 取参考值范围 90%, 即下限为: $7.68 - 1.64 \times 1.68 = 4.92$ mg/L, 将 APN 低于此定义为减低组, 将高于 4.92 mg/L 定义为正常组。

2.2 男女之间比较

男性和女性在年龄、教育程度、岗位工种间比较, 差异无统计学意义。两者的 BMI、职业紧张评分、APN 水平具有可比性。男性人群的职业紧张评分高于女性, APN 水平低于女性人群, 两组之间比较, 差异有统计学意义 (P 均 < 0.05)。见表 1。

表 1 男女间一般情况、职业紧张评分、BMI 及 APN 水平比较

	性 别		t 值或 χ^2 值	P 值
	男	女		
参与人数	115 人	89 人		
平均年龄	(35.75 ± 5.76) 岁	(34.0 ± 6.23) 岁	$t = 0.683$	> 0.05
BMI	22.6 ± 1.16	22.9 ± 2.11	$t = 0.856$	> 0.05
教育程度	大学及以上 67 人 (58.3%)	大学及以上 51 人 (57.3%)	$\chi^2 = 0.019$	> 0.05
	中学及以下 48 人 (41.7%)	中学及以下 38 人 (42.7%)		
工种	管理岗位 27 人 (23.5%)	管理岗位 20 人 (22.5%)	$\chi^2 = 0.028$	> 0.05
	普通岗位 88 人 (76.5%)	普通岗位 69 人 (77.5%)		
职业紧张评分	260.86 ± 25.75	248.18 ± 26.58	$t = 2.179$	< 0.05
APN	(7.28 ± 1.63) mg/L	(8.20 ± 1.61) mg/L	$t = 2.683$	< 0.01

2.3 APN 与职业紧张、年龄、BMI 的典型相关分析结果

APN 与职业紧张、年龄及 BMI 的典型相关分析结果表明 APN 与职业紧张度、BMI 及年龄均呈明显的负相关关系。见表 2。

表 2 APN 水平与职业紧张、BMI、年龄的相关性分析

因子	职业紧张	BMI	年龄
r	-0.710^a	-0.443^a	-0.591^a

[注]^a $P < 0.01$ 。

2.4 多因素非条件 Logistic 回归分析结果

赋值如下: 性别 (男性为 1、女性为 2); 采用二分类法将 APN 分为正常组和减低组两组, 以 APN 水平减低的比例作为因变量, 以 BMI、年龄、性别、职业紧张度作为自变量, 进行多因素非条件 Logistic 回归分析。结果显示: 进入回归方程的有 BMI、年龄及职业紧张度 (OR 值分别为 2.458、1.432 及 1.075), 以上显示为 APN 水平降低的主要相关因素。见表 3。

表 3 APN 水平减低的多因素非条件 Logistic 回归分析

变量	β 值	SE 值	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95% CI 值
BMI	0.900	0.270	11.107	< 0.01	2.458	1.448 ~ 4.173
年龄	0.359	0.090	16.068	< 0.01	1.432	1.202 ~ 1.708
职业紧张	0.073	0.017	18.751	< 0.01	1.075	1.040 ~ 1.111

[注] 经模型系数的综合检验, $\chi^2 = 71.016$, $P < 0.01$; 经数学模型的适合度检验, 对数似然值 = 59.851, Cox & Snell $R^2 = 0.294$, Nagelkerke $R^2 = 0.621$ 。

3 讨论

职业紧张是指工作场所中的社会心理因素超出人体的调节能力,或工作要求与能力、资源、需求不相匹配时,产生的有害生理和心理反应。国内外研究表明,职业紧张已经成为重要的职业健康问题,并且成为造成经济损失的重要原因^[6]。心脑血管疾病是人类健康的“第一杀手”,随着人们生活水平的不断提高,心血管疾病发病率呈上升趋势,而且发病年龄日趋年轻化。大量研究证实,职业紧张和心理健康状况是高血压、冠心病的重要影响因素^[7]。职业紧张在心脑血管疾病中的作用越来越受到重视^[8],但职业紧张是否为冠心病的独立危险因素仍存在争议^[9]。刘宝英^[10]等研究不同职业紧张程度对多发多种心血管疾病的影响,结果显示职业紧张评分与心血管疾病的发生呈现一定的量效关系。随着职业紧张评分的增加,心血管疾病发病率或危险性都随之增大,并且职业紧张评分越高,多种心血管疾病发病率也增高。而 APN 是脂肪细胞所分泌的激素,具有抗炎、抗动脉粥样硬化和血管保护作用^[11-12]。

本次研究发现,APN 水平与 BMI、年龄及职业紧张评分之间均呈负相关关系。同时我们也发现,以 APN 水平减低作为因变量,以 BMI、年龄、性别、职业紧张度作为自变量进行多因素非条件 Logistic 回归分析,结果显示:进入 APN 水平减低的回归方程的有 BMI、年龄及职业紧张度(OR 值分别为 2.458、1.432 及 1.075),表明职业紧张、BMI 可能为影响血清 APN 水平的重要因素。虽男女之间比较,发现两组之间职业紧张水平和 APN 水平均差异均有统计学意义,但性别因素并未进入方程,由此我们推测男女之间的 APN 水平存在差异的原因除性别原因外,可能存在其他原因,如男女之间的分工因素导致两组之间的职业紧张水平差异,以及男女之间饮食结构、生活习惯等存在差异等等,需要进一步研究证实。

本研究采用横断面研究方法发现职业紧张与 APN 水平之间存在相关性,但职业紧张与 APN 降低是否存在因果关系,仍需要在队列研究中加以验证。

参考文献

[1] 单永乐,冯斌,张放,等. 职业紧张与心血管疾病关联性的研究进展[J]. 预防医学论坛, 2009, 15(11): 1114-1116.

[2] 赵志刚. 职业性紧张与心血管疾病关系的研究现状与进展[J]. 中国职业医学, 2002, 29(3): 56-58.

[3] Wenxian XU, yiming ZHAO, lijun GUO, et al. Job stress and coronary heart disease: a case-control study using a Chinese population [J]. J Occup Health, 2009, 51(2): 107-113.

[4] 林鸿, 张戈. APN 与冠状动脉粥样硬化性心脏病临床研究进展[J]. 医学综述, 2012, 18(3): 354-356.

[5] 朱豪, 巢毅, 徐尚华, 等. 血清 APN、抵抗素与冠状动脉病变程度的相关性研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2012, 20(4): 599-600.

[6] 王琳, 曾晓立, 林立, 等. 职业紧张及其对策[J]. 中国行为医学科学, 2001, 10(2): 157-158.

[7] Allesøe k, Hundrup Y A, Thomsen J F, et al. Psychosocial work environment and risk of ischaemic heart disease in women: the Danish Nurse Cohort Study[J]. Occup Environ Med, 2010, 67(10): 318-322.

[8] Lallukka T, Chandola T, Hemingway H, et al. Job strain and symptoms of angina pectoris among British and Finnish middle-aged employees [J]. J Epidemiol Community Health, 2009, 63(12): 980-985.

[9] Yarnell J. Stress at work—an independent risk factor for coronary heart disease? [J]. Eur Heart J, 2008, 29(5): 579-580.

[10] 刘宝英, 任南, 杨华, 等. 职业紧张与多发多种心血管疾病关系的研究[J]. 卫生研究, 2006, 35(4): 489-491.

[11] Feng Ye, Aung Than, Yanying Zhao. Vesicular storage, vesicle trafficking, and secretion of leptin and resistin: the similarities, differences, and interplays[J]. J Endocrinol, 2010, 206(1): 27-36.

[12] Karastergiou K, Evans I, Ogston N, et al. Epicardial adipokines in obesity and coronary artery disease induce atherogenic changes in monocytes and endothelial cells [J]. Arterioscler Thromb Vasc Biol, 2010, 30(7): 1340-1346.