

Investigation and Analysis on Civil Servants' Cardiovascular Risk Factors of a Town in Beijing Daxing District

Yanjiang Bao¹, Supo Liu², Caihong Zhang³, Junli Fan¹, Zhiyan Liu¹, Haitao Yang¹, Haoyong Sun¹, Xuewei Guo^{4*}

¹Internal Medicine Department, Beijing Daxing Panghezhuang Health Center, Beijing

²Nursing Department, South Area of Guang'anmen Hospital, Beijing

³Internal Medicine Department, Beijing Daxing Zhangziying Health Center, Beijing

⁴Department of Cardiology, Beijing Daxing People's Hospital, Beijing

Email: *xueweiguo@tom.com

Received: Dec. 8th, 2017; accepted: Dec. 26th, 2017; published: Jan. 2nd, 2018

Abstract

Aim: To understand and evaluate the cardiovascular risk factors on a special group of civil servants, in order to determine the prevention strategy, target for their health education. **Methods:** from September to October in 2016, all civil servants (277) of a town in Beijing daxing district, age from 23 to 63 years old (38.44 ± 11.52) including 165 male and 112 female were investigated. The history of hypertension, type 2 diabetes (2DM), dyslipidemia, etc. was obtained through the questionnaire, and the data of body mass index (BMI), blood pressure, glucose, lipids, uric acid, liver function and renal function were obtained through physical examination and laboratory tests. **Resort:** Among the 277 people, overweight obesity was 63%, dyslipidemia 63%, hypertension 39.7%, high uric acid 20.5%, abnormal liver function 15.1%, 2DM 11.1%. Based on BMI, persons were divided into overweight/obesity group and the control group. The average age, levels of systolic and diastolic blood pressure, fast blood glucose (FBG), total cholesterol (TC), triglyceride (TG), low density lipoprotein cholesterol (LDL-C), uric acid (UA), creatinine (Cr), alanine aminotransferase (ALT) and aspartate aminotransferase (AST) were significantly higher, and the level of high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) significantly lower in overweight/obesity group than that of control group, *P* value in 0.01 - <0.0001. The rates of hypertension, 2DM, high TG and low LDL-C, high UA, high ALT, AST were significantly higher (OR 6 - 13) in overweight obesity group than in the control group. **Conclusions:** Cardiovascular disease risk factors of the civil servants of a town in Beijing daxing district are significantly higher. The rates of hypertension, dyslipidemia, diabetes, high blood uric acid were especially higher in people with overweight/obesity. Working at his desk for a long time, lack of physical exercise, overweight/obesity could be the leading cause of hypertension, dyslipidemia, diabetes, etc.

Keywords

Overweight/Obesity, Cardiovascular Disease Risk Factors, Civil Servants

*通讯作者。

北京某机关人员心血管病危险因素调查分析

鲍艳江¹, 刘素珀², 张彩虹³, 范俊丽¹, 刘志艳¹, 杨海涛¹, 孙好勇¹, 郭雪微^{4*}

¹北京大兴区庞各庄中心卫生院内科, 北京

²中国中医科学院广安门医院南区护理部, 北京

³北京大兴区长子营卫生院内科, 北京

⁴北京大兴区人民医院心内科, 北京

Email: *xuweigu@tom.com

收稿日期: 2017年12月8日; 录用日期: 2017年12月26日; 发布日期: 2018年1月2日

摘要

目的: 了解和评价公务员特殊群体的心血管病危险因素, 以确定预防策略、有的放矢的进行健康教育。**方法:** 2016年9~10月对北京某镇机关单位全体277, 最小年龄23岁, 最大63岁, 平均年龄 38.44 ± 11.52 岁, 其中男性165人, 女性112人, 通过问卷调查获得高血压、糖尿病、血脂异常等病史, 通过体格检查和实验室检查获得体重指数(BMI)、血压、血糖、血脂、血尿酸、肝功等数据。**结果:** 277人中超重肥胖占63%、血脂异常占45.49%、高血压占39.7%、高尿酸血症占20.5%、肝功能异常占15.1%、糖尿病占11.1%。根据BMI将受检人分为超重肥胖组和对照组进一步分析发现: 超重肥胖组的平均年龄、血压水平包括收缩压和舒张压、血糖、总胆固醇(TC), 甘油三酯(TG), 低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C), 血尿酸(UA), 肌酐(Cr), 谷丙转氨酶(ALT)和谷草转氨酶(AST)水平明显高于对照组, 而高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)水平明显低于对照组, P 值在 $0.01 \sim <0.0001$ 。超重肥胖组的男性、高血压、糖尿病、高TG、低HDL-C、高UA、高ALT、高AST者明显高于对照组, 是对照组的6.9~13.2倍。**结论:** 北京大兴区某镇机关公务员的心血管病危险因素明显高于我国的平均水平, 超重肥胖者的高血压、血脂异常、糖尿病、高尿酸血症尤为升高。长期伏案工作、缺乏体育运动、超重肥胖可能是导致高血压、血脂异常、糖尿病等的首要原因。

关键词

超重肥胖, 心血管病危险因素, 公务员

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

《中国心血管病报告 2015》显示我国城市和农村的心血管疾病(CVD)病死率均超过 40%, 平均为 43%, 构成各种疾病死亡之首[1]。心血管病的危险因素包括高血压、糖尿病、高脂血症、超重肥胖等。及早控制这些危险因素可以明显减少心血管疾病的发生和死亡。公务员是特殊职业人群, 职业特点为长期伏案工作、生活习惯单一、日常活动量小等。如果平常没有健康保健意识、没有良好的生活方式, 会给疾病侵入可乘之机。本研究通过问卷、查体和实验室检查的形式对北京大兴区某镇政府机关人员全体 277 位的血压、血脂、血糖、体重指数等危险因素进行调查分析, 了解当地公务员健康状况和潜在的风险, 为

有效制定健康保健的策略、预防和控制心脑血管疾病的危险因素提供科学依据。

2. 对象与方法

2.1. 对象

2016年9月~10月北京某镇机关单位全体人员277,最小年龄23岁,最大63岁;平均年龄 38.44 ± 11.52 岁,其中男性165人,女性112人。

1) 问卷调查:调查内容包括年龄、性别、有无高血压、血脂异常、糖尿病病史、病程和治疗状况等情况。

2) 体重指数(BMI):测定身高、体重,计算 $BMI = \text{体质量(kg)}/\text{身高(m)}^2$ 。

3) 血压测定:测座位两次血压,取其平均值记录。

4) 实验室检查:血糖(BG)、血脂包括总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、肌酐(Cr)、尿酸(UA)等测定采集禁食12小时后空腹血,采用配套试剂迈瑞BS-820生化测定仪测定。

2.2. 判定标准

1) 超重和肥胖:超重为体重指数(BMI) ≥ 24 ,肥胖为BMI ≥ 28 ,正常体重为BMI < 24 。

2) 高血压定义及分级:高血压定义为有高血压病史或收缩压(SBP) ≥ 140 mmHg和(或)舒张压(DBP) ≥ 90 mmHg。

3) 血脂异常定义为:甘油三酯(TG) ≥ 1.7 mmol/L,总胆固醇(TC) ≥ 5.2 mmol/L、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C) ≥ 3.4 mmol/L、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C) ≤ 1.0 mmol/L,其中任何一项异常[2]。

4) 2型糖尿病患者:符合1999年世界卫生组织制定的糖尿病诊断标准:①空腹血糖(FBG) ≥ 7.0 mmol/L和(或)餐后2h血糖 ≥ 11.1 mmol/L;②有明显糖尿病史,并已服用降糖药或使用胰岛素。

5) 尿酸(UA)升高定义为:男性 ≥ 416.7 $\mu\text{mol/L}$,女性 ≥ 356.9 $\mu\text{mol/L}$ 。

6) 肌酐(UA)升高定义为:男 ≥ 115 $\mu\text{mol/L}$,女 ≥ 107 $\mu\text{mol/L}$ 。

7) 肝功能异常定义为:谷丙转氨酶(ALT) > 40 U/L,谷草转氨酶(AST) > 40 U/L。

2.3. 统计学方法

应用SPSS11统计学分析软件完成。计量数据用均数 \pm 标准差($\bar{X} \pm s$)表示,多组均数比较采用单因素方差分析检验,组间均数比较采用LSD-*t*检验;计数资料以百分数表示,采用卡方检验进行比较。 $P < 0.05$ 为差异具有显著性意义。

3. 结果

3.1. 心血管病危险因素发生率

277人中超重肥胖占63%、血脂异常占45.49%、高血压占39.7%、高尿酸血症占20.5%、肝功能异常占15.1%、糖尿病占11.1%,明显高于我国成人超重肥胖44%、血脂异常40.4%、高血压25.2%、糖尿病9.7%的水平[1][2],见图1。

3.2. 超重肥胖组和对照组的血压、血脂、血糖、尿酸等指标对比

根据体重指数将受检者分为超重肥胖组和对照组,对其冠心病危险因素进行了进一步对比分析发现:超重肥胖组的平均年龄、血压水平包括收缩压和舒张压、血糖、TC, TG, LDL-C, UA, Cr, ALT和AST

水平明显高于对照组，而 HDL-C 水平明显低于对照组。统计学上有明显意义 P 值在 0.0107~<0.0001，见表 1。

3.3. 超重肥胖组和对照组的高血压，糖尿病、血脂异常、高尿酸血脂等比率不同

超重肥胖组的男性、高血压、糖尿病、高 TG、低 HDL-C、高 UA、高 ALT、高 AST 者明显高于对照组， P 值 0.036~<0.0001。超重肥胖组的高血压、高 TG、糖尿病、高尿酸血症，低 HDL-C 的发生分别是对照组的 7.4、7.2、10.1、8.3、13.2 倍。尽管超重肥胖组的高 TC 和高 LDL-C 比率也高于对照组，但统计学上无意义；两组均无高 Cr 者，见表 2。

4. 讨论

本文对北京大兴区某镇机关全体公务员 277 人的健康状况调查的结果发现，尽管被调查者平均年龄不大，但心血管病的危险因素包括超重肥胖、血脂异常、高血压、高尿酸血症、糖尿病等的比率高，依次为 63%、45.49%、39.7%、20.5%、11.2%，明显高于我国成人的平均状况[1] [2]，说明他们中间的一些人健康状况不容乐观，如不重视调整生活方式，发生心脑血管疾病的可能性大。值得重视的是 277 人中超重肥胖者超过一半以上，高达 63%。研究显示根据体重增加的程度和持续时间，肥胖会逐步引起和/

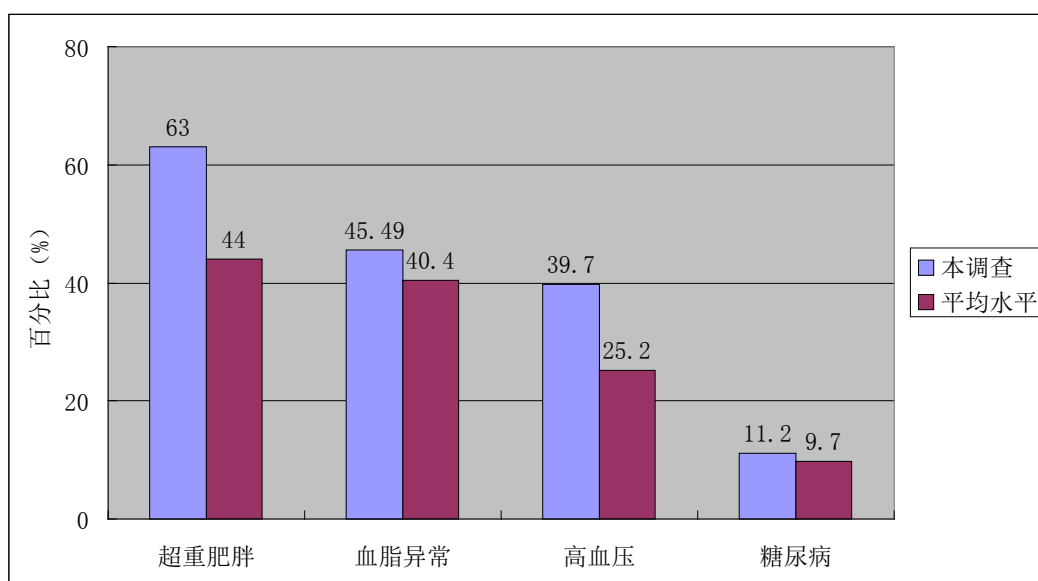


Figure 1. Comparing the incidences of cardiovascular risk factors with the national average levels
图 1. 心血管病危险因素发生率与我国平均水平对比

Table 1. Comparing the levels of blood pressure, lipids, sugar, uric acid, etc between the two groups ($\bar{X} \pm s$)

表 1. 两组间的血压、血脂、血糖、尿酸等水平比较，平均值+标准差

组别	人数	年龄(岁)	收缩压 (mmHg)	舒张压 (mmHg)	FBG (mmol/L)	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)	UA (μmol/L)	Cr (μmol/L)	ALT (U/L)	AST (U/L)
对照组	103	36.08 ± 9.32	110.86 ± 14.81	70.10 ± 10.20	5.01 ± 0.58	4.52 ± 0.88	1.04 ± 0.78	1.54 ± 0.31	2.72 ± 0.62	262.69 ± 79.35	57.56 ± 10.81	6.57 ± 1.59	16.88 ± 4.82
超重、肥胖组	174	41.61 ± 11.54	125.33 ± 16.52	86.42 ± 11.14	5.82 ± 1.74	4.73 ± 0.86	1.96 ± 1.53	1.30 ± 0.29	2.99 ± 0.67	355.37 ± 90.27	65.59 ± 11.35	17.33 ± 10.96	21.71 ± 9.69
P 值		0.001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	0.0539	<0.0001	<0.0001	0.0018	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001

注：FBG：空腹血糖，TC：总胆固醇，TG：甘油三酯，HDL-C：高密度脂蛋白胆固醇，LDL-C：低密度脂蛋白胆固醇，UA：尿酸，Cr：肌酐，ALT：谷丙转氨酶，AST：谷草转氨酶。

Table 2. Comparing abnormal rates of hypertension, diabetes, blood lipids, uric acid, etc between the two groups, n(%)
表 2. 两组间高血压、糖尿病、血脂、尿酸等异常率对比, 数例(百分比)

组别	人数	男/女	高血压	糖尿病	高 TC	高 TG	低 HDL-C	高 LDL-C	高 UA	高 ALT	高 AST
对照组	103	50/53	15 (14.56)	2 (1.94)	13 (12.62)	10 (9.71)	1 (0.97)	21 (20.39)	5 (4.85)	4 (3.88)	0 (0)
超重、肥胖组	174	115/59	95 (54.6)	29 (16.67)	23 (13.22)	76 (43.68)	20 (11.49)	53 (30.46)	52 (29.89)	38 (21.84)	8 (4.6)
P 值		0.0052	<0.0001	<0.0001	1	<0.0001	0.0007	0.0686	<0.0001	<0.0001	0.0275
OR		2.066	7.431	10.1	1.055	7.212	13.247	1.757	8.354	6.915	10.568
95%CI		1.256 - 3.399	3.974 - 13.894	2.356 - 43.299	0.5089 - 2.185	3.518 - 14.787	1.75 - 100.3	0.9866 - 3.129	3.213 - 21.724	2.39 - 20.012	0.6031 - 185.16

或加重很多慢性疾病包括 2 型糖尿病, 高血压、血脂异常、心血管疾病、肌肉骨骼疾病, 社会心理问题和某些类型的癌症[3]。

本研究根据体重指数将受调查人群分为两组即超重肥胖组和对照组进一步分析, 发现超重肥胖组的平均血压、血糖、TC、TG、LDL-C、UA, Cr, ALT 和 AST 水平明显高于对照组, 而 HDL-C 水平明显低于对照组, $P < 0.01$ 。不仅如此超重肥胖组的高血压、血脂异常、糖尿病、高尿酸血症和肝功能异常率也明显高于对照组, 是对照组的 5~13 倍。

超重和肥胖成为我国高血压患病率增长的重要因素。人群中体重指数与血压水平呈正相关, 肥胖者发生高血压的风险是体重正常者的 3~4 倍[1]。本调查发现超重肥胖者平均收缩压和舒张压水平明显高于正常体重者, 超重肥胖组高血压的发生率是对照组的 7.4 倍。有研究资料证实肥胖导致高血压的神经内分泌因素是多方位的包括 1) 激活肾素-血管紧张素-醛固酮系统, 2) 增加交感神经系统活性, 3) 皮质激素受体激活[4]。

本调查发现超重肥胖组平均空腹血糖水平升高, 超重肥胖组糖尿病患病率也较正常体重明显增多, 是正常体重者的 10.1 倍。这可能与超重肥胖者多余的内脏脂肪及胰岛素抵抗有关, 使血清胰岛素水平升高, 引起糖代谢紊乱导致糖尿病的发生[5]。

本研究结果显示超重肥胖组平均 TC、TG、LDL-C 水平升高, 而 HDL-C 水平降低; 超重肥胖组的高 TG 是正常体重的 7.2 倍, 低 HDL-C 是正常体重的 13 倍。这与国内外研究结果一致[4] [6] [7]。研究者认为高 TG 血症患者往往伴有低 HDL-C [2], 肥胖可使富含甘油三酯的脂蛋白增多, 或使脂蛋白脂酶活性降低使之清除受损, 二者可使血 TG 升高, 而 HDL-C 降低[6] [7]。

研究证实 BMI 与尿酸水平密切相关, 体重指数越高, 尿酸水平越高[8]。高尿酸血症被认为是肥胖和高胰岛素血症的独立预测因子。同时体内尿酸水平的升高又可导致脂蛋白酶活性下降, 并且影响脂质的代谢[8]。本调查显示超重肥胖组尿酸水平升高, 超重肥胖组高尿酸血症者为正常体重者的 8.3 倍。尿酸水平升高和血脂异常在超重肥胖者可能是互为影响的结果。

调查发现无论是超重肥胖组还是对照组的血 Cr 均未超过异常, 但超重肥胖组的 Cr 水平明显高于对照组, 有统计学上意义。说明超重肥胖者肾脏功能有一定受损倾向, 不能盲目乐观。肥胖导致相关性肾病国内外均有报道[4] [9], 其原因可能与肾内外脂肪对肾脏的物理压迫直接压迫作用、血流动力学改变等有一定关系。长期作用会促进肾小球的损害, 甚至肾小球动脉硬化, 肾血流量减少[4]; 同时肥胖导致氧化应激和微循环障碍也是肾功能受损和慢性肾病的原因[9]。

肥胖相关性肝脏疾病有单纯的脂肪变性, 非酒精性脂肪肝、纤维化; 肥胖还可以导致其他严重性肝脏疾病如肝硬化和终末期肝脏疾病[10]。ALT 和 AST 是特异性肝酶, 肝脏受损的标记物。研究显示 ALT、AST 随体重指数升高而生高[10] [11]。本研究结果显示, 超重肥胖组平均 ALT、AST 水平明显高于对照

组, ALT 和 AST 异常者是对照组的 6.9 和 10.5 倍。说明部分超重肥胖者肝脏功能已经受到某种损伤, 不能掉以轻心。

本研究有一定的局限性, 首先是样本量不大; 其次对于心血管病其他的危险因素包括吸烟和饮酒情况未涉及和评估; 再则, 男女数量不均衡, 男性人数多且平均年龄较女性大等, 可能对研究结果有一定影响。总而言之, 北京大兴区局部公务员的心血管危险因素高于我国成人平均水平。超重肥胖组的高血压、血脂异常、糖尿病、高尿酸血症等的发生率尤为升高。分析其原因与他们长期伏案工作、体力活动少、平时不注意体育锻炼等导致的超重和肥胖有关, 医务工作者应该根据他们的具体情况, 有的放矢的进行健康教育, 日常生活管住嘴、迈开腿、控制体重等, 这样才能预防和减少心脑血管疾病的发生。

参考文献 (References)

- [1] 陈伟伟, 高润霖, 刘力生, 等. 《中国心血管病报告 2015》概要[J]. 中国循环杂志, 2016, 31(6): 521-528.
- [2] 中国成人血脂异常防治指南修订联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南(2016 年修订版) [J]. 中华心血管病杂志, 2016, 44(10): 833-853.
- [3] Garvey, W.T., Mechanick, J.I., Brett, E.M., *et al.* (2016) American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology for Medical Care of Patients with Obesity. *Endocrine Practice*, **22**, 1-203.
- [4] John, E.H., Jussara, M.C., Alexandre, A.S., *et al.* (2015) Obesity-Induced Hypertension: Interaction of Neurohumoral and Renal Mechanisms. *Circulation Research*, **116**, 991-1006. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.305697>
- [5] Neeland, I.J., Turer, A.T., Ayers, C.R., *et al.* (2012) Dysfunctional Adiposity and the Risk of Prediabetes and Type 2 Diabetes in Obese Adults. *JAMA*, **308**, 1150-1159. <https://doi.org/10.1001/2012.jama.11132>
- [6] Björnson, E., Adiels, M., Taskinen, M.R., *et al.* (2016) Kinetics of Plasma Triglycerides in Abdominal Obesity. *Current Opinion in Lipidology*, **28**, 11-18.
- [7] Bora, K., Pathak, M.S., Borah, P., *et al.* (2016) Association of Decreased High-Density Lipoprotein Cholesterol (HDL-C) with Obesity and Risk Estimates for Decreased HDL-C Attributable to Obesity: Preliminary Findings from a Hospital-Based Study in a City from Northeast India. *Journal of Primary Care & Community Health*, 16 Aug 2016.
- [8] 刘英, 曾勇. 高尿酸血症与肥胖[J]. 中国心血管杂志, 2016, 21(1): 11-13.
- [9] Chade, A.R. and Hall, J.E. (2016) Role of the Renal Microcirculation in Progression of Chronic Kidney Injury in Obesity. *American Journal of Nephrology*, **44**, 354-367. <https://doi.org/10.1159/000452365>
- [10] Finelli, C. and Tarantino, G. (2013) What Is the Role of Adiponectin in Obesity Related Non-Alcoholic Fatty Liver Disease? *World Journal of Gastroenterology*, **19**, 802-812. <https://doi.org/10.3748/wjg.v19.i6.802>
- [11] Coppell, K.J., Miller, J.C., Gray, A.R., *et al.* (2015) Obesity and the Extent of Liver Damage among Adult New Zealanders: Findings from a National Survey. *Obesity Science & Practice*, **1**, 67-77. <https://doi.org/10.1002/osp4.13>

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2326-3490, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>
期刊邮箱: acrvm@hanspub.org