

· 专题报道 —— 保持健康生活方式, 控制高血压 ·

南京市城市居民自我报告高血压患病与家庭月人均收入水平关系*

董易苹¹, 何静², 马雨杨³, 金玲玲³, 叶青⁴, 秦真真⁴, 王志勇⁴, 沈孝兵¹, 徐斐^{1,3,4}

【摘要】目的 了解江苏省南京市城市居民自我报告高血压患病与家庭月人均收入水平的关系, 为特定人群高血压的预防控制提供参考依据。**方法** 于 2011 年 8—9 月采用多阶段整群随机抽样方法在南京市玄武、建邺、浦口、大厂 4 个城区抽取 7 824 名 ≥ 35 岁常住居民进行问卷调查和体格检查。**结果** 南京市 7 824 名城市居民中, 自我报告患高血压者 2 163 例, 自我报告高血压患病率为 27.6%; 家庭月人均收入低收入者 (< 1 111.1 元) 2 954 人 (37.8%), 中等收入者 (1 111.1 ~ 1 666.6 元) 2 380 人 (30.4%), 高收入者 (≥ 1 666.7 元) 2 490 人 (31.8%); 家庭月人均收入低、中等、高者自我报告高血压患病率分别为 23.4%、27.7%、32.7%, 与家庭月人均收入低收入者相比, 家庭月人均收入中等和高收入者自我报告高血压的患病风险分别增加 26% ($OR = 1.26$, 95% $CI = 1.11 \sim 1.42$) 和 59% ($OR = 1.59$, 95% $CI = 1.41 \sim 1.79$); 在调整了性别、年龄、受教育年限、职业类型、吸烟情况、饮酒情况、医疗保险情况、体力活动情况、红肉摄入频次、体质指数 (BMI) 等混杂因素后, 南京市城市居民自我报告高血压患病与家庭月人均收入水平无统计学关联。**结论** 南京市城市居民家庭月人均收入水平与自我报告高血压患病无关。

【关键词】 高血压; 患病; 城市居民; 家庭月人均收入水平; 关系

中图分类号: R 544.1 文献标志码: A 文章编号: 1001-0580(2019)10-1317-04 DOI: 10.11847/zgggws1121333

Correlation between family monthly income per capita and self-reported hypertension among adults in urban Nanjing

DONG Yi-ping*, HE Jing, MA Yu-yang, et al (*School of Public Health, Southeast University, Nanjing, Jiangsu Province 210003, China)

【Abstract】Objective To examine the relationship between self-reported hypertension and monthly family income per capita among urban residents in Nanjing, Jiangsu province, and to provide evidences for developing population-specific hypertension prevention strategies. **Methods** Using multi-stage random cluster sampling, we conducted a questionnaire survey and physical examination among 7 824 residents aged 35 years and above and living in four of six urban districts of Nanjing city for at least 5 years from August to September, 2011. **Results** Among all the participants, 2 163 hypertensives were identified and the self-reported hypertension prevalence rate was 27.6%. Of the participants, 2 954 (37.8%), 2 380 (30.4%), and 2 490 people (31.8%) reported low (< 1 111.1 RMB yuan), middle (1 111.1 – 1 666.6 yuan), high (≥ 1 666.7 yuan) monthly family income per capita, respectively. The self-reported hypertension prevalence rate was 23.4%, 27.7%, and 32.7% among the participants with low, middle, and high monthly family income per capita. The results of univariate logistic regression analysis indicated that compared to those with low monthly family income, the participants with middle and high monthly family income had an increased risk of hypertension, with the odds ratio (95% confidence interval) of 1.26 (1.11 – 1.42) and 1.59 (1.41 – 1.79); however, the correlation between the self-reported hypertension prevalence rate and monthly family income per capita was not significant after adjusting for confounding factors including gender, age, years of education, type of occupation, smoking, alcohol drinking, medical insurance, physical activity, frequency of red meat intake, and body mass index. **Conclusion** Monthly family income per capita is not statistically related to self-reported hypertension prevalence rate among urban residents in Nanjing city.

【Key words】 hypertension; prevalence; urban residents; monthly family income per capita; relationship

随着社会经济的发展、人口老龄化和人们生活方式的变化, 高血压的患病率呈日益增长态势, 并且表现出患病率高、致残率高、死亡率高的“三高”和知晓率低、治疗率低、控制率低的“三低”现象, 已成为威胁包括中国在内的人类健康的全球性公共卫生问题^[1-2]。成年人罹患高血压的因素众多, 其中包括遗传和环境、医疗保健不足^[3]、血脂异常^[3]、不健康饮食、肥胖^[4]、腰围^[5]、吸烟^[6]、体力活动不足^[7]、

社会心理状况^[8]等多种因素的影响。近年来, 卫生领域社会公平性受到越来越多的重视, 社会经济状况与高血压之间的关系也随之受到更多的关注^[9-11]。社会经济状况通常可由受教育程度、职业类型、婚姻状况和家庭收入等不同的指标来反映^[12-13], 当前, 国内外研究社会经济状况和高血压之间关系的社会经济状况指标多为教育水平、职业类型或婚姻状况^[13-14]。家庭人均收入作为衡量社会经济状况

* 基金项目: 南京市科技发展基金 (201503054)

作者单位: 1. 东南大学公共卫生学院, 江苏南京 210009; 2. 厦门大学附属第一医院; 3. 南京医科大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系; 4. 南京市疾病预防控制中心慢病防制科

作者简介: 董易苹 (1994 -), 女, 安徽芜湖人, 硕士在读, 研究方向: 现场流行病学与慢性非传染性疾病。

通信作者: 沈孝兵, E-mail: xb.shen@seu.edu.cn; 徐斐, E-mail: frankxufei@163.com

数字出版日期: 2019-04-02 12:48

数字出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20190402.1248.010.html>

的重要指标之一,具有其他指标更好的兼容性、敏感性和直观性,能更客观、敏感地反映社会发展阶段的居民社会经济状况^[15]。国外报道称,发达国家社会经济状况与高血压呈负相关,而发展中国家或经济较落后的国家多呈正相关^[16-18]。为了解江苏省南京市城市居民自我报告高血压患病与家庭月人均收入水平的关系,为特定人群高血压预防控制提供参考依据,本研究于 2011 年 8—9 月采用多阶段整群随机抽样方法在南京市玄武、建邺、浦口、大厂 4 个城区抽取 7 824 名 ≥ 35 岁常住居民进行问卷调查和体格检查。现将结果报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 采用多阶段整群随机抽样方法,在南京市 6 个城区中选择玄武、建邺、浦口、大厂 4 个城区作为样本城区,在每个城区各随机抽取辖区内 2~3 个居委会,在每个抽中的居委会中随机抽取常住家庭户为调查户,每个家庭户随机调查 1 名年满 35 周岁、在南京居住满 5 年的居民进行问卷调查和体格检查。根据既往调查所得的南京市城区自我报告高血压患病率 $P = 25.1\%$ ^[19],考虑到设计效率、容许误差为 $0.10P$ 、取 95% CI ,估计所需样本量约为 6 260 人。实际调查人数为 9 446 人,最终有效调查 7 824 人,应答率为 82.8% 。本研究通过了南京市疾病预防控制中心伦理委员会批准,所有调查对象均签署了知情同意书。

1.2 方法 (1)问卷调查:采用《南京市成人慢性病及其危险因素监测调查问卷》^[20],由经过统一培训的调查员进行面访调查。内容包括性别、年龄、受教育年限、职业类型、家庭月人均收入、吸烟情况、饮酒情况、医疗保险情况、体力活动情况、红肉摄入频次、自我报告高血压患病情况等。其中,吸烟指吸烟 ≥ 1 支/天且持续 ≥ 1 年或 1 年内吸烟 ≥ 18 包^[21];饮酒指过去 1 年内平均饮酒 ≥ 2 次/周^[21];体力活动情况采用体力活动问卷(International Physical Activity Questionnaire, IPAQ)^[22]评价休闲时间体力活动水平,将中等强度体力活动与 2 倍高等强度体

力活动时间总和 > 150 min 定义为充足体力活动^[23];自我报告高血压者均为经一级及以上医院执业医师明确诊断的高血压患者。(2)体格检查:由经过统一培训的体检人员进行身高和体重的测量,并计算体质指数(body mass index, BMI) = 体重(kg)/身高²(m²)。

1.3 统计分析 采用 Epi Data 3.1 软件建立数据库双录入数据,应用 SPSS 22.0 统计软件进行一般描述性分析、 χ^2 检验、单因素和多因素非条件 logistic 回归分析,检验水准为双侧检验 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 一般情况 南京市 7 824 名城市居民中,男性 3 957 人(50.6%),女性 3 867(49.4%);年龄 35~85 岁,平均年龄(55.36 ± 12.9)岁,其中年龄 35~49 岁 3 154 人(40.3%),50~64 岁 2 662 人(34.0%)、 ≥ 65 岁 2 008 人(25.7%);受教育年限 0~9 年 4 681 人(59.8%),10~12 年 1 928 人(24.7%), ≥ 13 年 1 215 人(15.5%);职业类型为蓝领者 3 889 人(49.7%),白领者 3 935 人(50.3%);家庭月人均收入低收入者($< 1 111.1$ 元)2 954 人(37.8%),中等收入者(1 111.1~1 666.6 元)2 380 人(30.4%),高收入者($\geq 1 666.7$ 元)2 490 人(31.8%);不吸烟者 7 424 人(94.9%),吸烟者 400 人(5.1%);不饮酒者 7 332 人(93.7%),饮酒者 492 人(6.3%);医疗保险公费者 5 894 人(75.3%),自费者 1 930 人(24.7%);体力活动不充足者 7 264 人(93.0%),体力活动充足者 560 人(7.0%);红肉摄入 < 6 次/周 5 815 人(74.3%),6~17 次/周 1 997 人(25.5%), ≥ 18 次/周 12 人(0.2%);BMI < 24.0 kg/m² 4 453 人(56.9%), ≥ 24.0 kg/m² 3 371 人(43.1%)。

2.2 南京市城市居民自我报告高血压患病情况(表 1) 南京市 7 824 名城市居民中,自我报告患高血压者 2 163 例,自我报告高血压患病率为 27.6%。南京市不同特征城市居民比较,不同性别、年龄、受教育年限、职业类型、家庭月人均收入水平、吸烟情况、饮酒情况、医保情况、体力活动情况和 BMI 城市居民自我报告高血压患病率差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

表 1 南京市不同特征城市居民自我报告高血压患病情况比较

特征	调查人数	高血压患病数	高血压患病率(%)	χ^2 值	P 值	
性别	男性	3 957	1 178	29.8	18.49	< 0.001
	女性	3 867	984	25.4		
年龄(岁)	35~49	3 154	349	11.1	877.36	< 0.001
	50~64	2 662	848	31.9		
	≥ 65	2 008	966	48.1		
	受教育年限(年)	0~9	4 681	1 361		
10~12	1 928	523	27.1			
≥ 13	1 215	279	23.0			
职业类型	蓝领	3 889	719	18.5	324.19	< 0.001
	白领	3 953	1 444	36.7		

续表 1

特征	调查人数	高血压患病数	高血压患病率(%)	χ^2 值	P 值	
家庭月人均收入水平	低	2 954	691	23.4	57.91	< 0.001
	中	2 380	659	27.7		
	高	2 490	813	32.7		
吸烟情况	不吸烟	7 424	1 871	25.2	433.51	< 0.001
	吸烟	400	292	73.0		
饮酒情况	不饮酒	7 332	2 007	27.4	4.33	0.037
	饮酒	492	156	31.7		
医保情况	公费	5 894	1 847	31.3	162.76	< 0.001
	自费	1 930	316	16.4		
体力活动情况	不充足	7 264	2 042	28.1	11.00	0.001
	充足	560	121	21.6		
红肉摄入频次(次/周)	< 6	5 815	1 625	27.9	3.07	0.216
	6 ~ 17	1 997	537	26.9		
	≥ 18	12	1	8.3		
BMI(kg/m ²)	< 24.0	4 453	917	20.6	257.02	< 0.001
	≥ 24.0	3 371	1 246	37.0		

2.3 南京市城市居民自我报告高血压患病与家庭月人均收入水平关系 单因素 logistic 回归分析结果显示, 与家庭月人均收入低收入者相比, 家庭月人均收入中等和高收入者自我报告高血压的患病风险分别增加 26% ($OR = 1.26$, 95% $CI = 1.11 \sim 1.42$) 和 59% ($OR = 1.59$, 95% $CI = 1.41 \sim 1.79$)。在调整了性别、年龄、受教育年限、职业类型、吸烟情况、饮酒情况、医疗保险情况、体力活动情况、红肉摄入频次、BMI 等混杂因素后, 南京市城市居民自我报告高血压患病与家庭月人均收入水平无统计学关联。

3 讨论

本次调查结果显示, 南京市城市居民自我报告高血压患病率为 27.6%, 低于 2010 年全国成年人高血压患病率的 38.0%^[24]、江苏省 ≥ 18 岁城乡居民高血压患病率的 49.1%^[25] 和江苏省南通市居民高血压患病率的 34.15%^[26], 这可能与本次高血压患者均为自我报告的高血压患者, 有些患者因不知晓患有高血压而未纳入统计有关。

社会经济地位是衡量个人或家庭所处的与其他群体相对而言的经济和社会位置的综合性指标, 通常由家庭人均收入、文化程度、职业类型等指标单独或复合后表示^[27-28]。文化程度体现社会优势, 职业类型体现社会经济地位。但用职业类型作为研究指标较为单一, 且不同职业的衡量指标区别较大, 研究具有不稳定性。因此, 收入是能更客观、更敏感地反映社会经济状况的衡量指标。本次调查中, 家庭月人均收入低、中等、高者自我报告高血压患病率分别为 23.4%、27.7%、32.7%, 与家庭月人均收入低收入者相比, 家庭月人均收入中等和高收入者自我报告高血压的患病风险分别增加 26% ($OR = 1.26$, 95% $CI = 1.11 \sim 1.42$) 和 59% ($OR = 1.59$, 95% $CI =$

1.41 ~ 1.79)。在调整了性别、年龄、受教育年限、职业类型、吸烟情况、饮酒情况、医疗保险情况、体力活动情况、红肉摄入频次、BMI 等混杂因素后, 南京市城市居民自我报告高血压患病与家庭月人均收入水平无统计学关联。这与以往发展中国家调查结果不完全一致, 其他既往研究提示不同社会经济地位人群中高血压的危险因素暴露存在差异^[29-31]。这可能是随着社会的不断发展以及全民健康和全民医疗的推动, 低收入群体和高收入群体可及的公共服务设施相对平等, 医疗保障的全覆盖使收入的影响变得不那么突出有关。

参考文献

- [1] 马玉霞, 张兵, 姜微波, 等. 社会经济地位对中国 9 省(区) 成年居民高血压患病率影响的研究[J]. 中华流行病学杂志, 2013, 34(11): 1051-1054.
- [2] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2010[J]. 中华心血管杂志, 2011, 39(7): 579-615.
- [3] Kaplan MS, Hugué N, Feeny DH, et al. Self-reported hypertension prevalence and income among older adults in Canada and the United States[J]. *Social Science and Medicine*, 2010, 7(6): 844-849.
- [4] Willig AL, Casazza K, Dulin-Keita A, et al. Adjusting adiposity and body weight measurements for height alters the relationship with blood pressure in children[J]. *American Journal of Hypertension*, 2010, 23(8): 904.
- [5] Mejialancheros C, Estruch R, Martínezgonzález MA, et al. Socioeconomic status and health inequalities for cardiovascular prevention among elderly Spaniards[J]. *Revista Española De Cardiología*, 2013, 66(10): 803-811.
- [6] Leng B, Jin Y, Li G, et al. SES and hypertension: a meta-analysis[J]. *Journal of Hypertension*, 2015, 33(2): 221-229.
- [7] Nascimento-Ferreira MV, De Moraes AC, Carvalho HB, et al. Prevalence of cardiovascular risk factors, the association with socioeconomic variables in adolescents from low-income region[J]. *Nutricion Hospitalaria*, 2014, 31(n01): 217-224.
- [8] 汤淑女, 简伟群, 郭岩. 社会经济地位对中国非在学成人高血压患病的影响[J]. 中国慢性病预防与控制, 2011, 19(3): 238-241.
- [9] Hu P, Wang S, Lee J. Socioeconomic gradients of cardiovascular risk factors in China and India: results from the China health and retirement longitudinal study and longitudinal aging study in India[J].

- [International Journal of Public Health](#), 2017, 62(7): 763 – 773.
- [10] Villanueva C, Aggarwal B. The association between neighborhood socioeconomic status and clinical outcomes among patients 1 year after hospitalization for cardiovascular disease[J]. [J Community Health](#), 2013, 38(4): 690 – 697.
- [11] Tsuji M, Arima H, Ohkubo T, et al. Socioeconomic status and knowledge of cardiovascular risk factors: NIPPON DATA2010[J]. [Journal of Epidemiology](#), 2018, 28(Suppl 3): S46 – 52.
- [12] 王颖, 李茂莲. 社区人群社会经济状况与高血压及其危险因素关系调查[J]. [护理研究](#), 2012, 26(14): 1290 – 1292.
- [13] 解峰, 卫建军, 陶勤芳. 社区人群社会经济状况与高血压关系研究[J]. [上海医药](#), 2016, 37(10): 46 – 48.
- [14] Hwang J, Shon C. Relationship between socioeconomic status and type 2 diabetes: results from Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2010 – 2012[J]. [BMJ Open](#), 2014, 4(8): e005710.
- [15] Bird Y, Lemstra M, Rogers M, et al. The relationship between socioeconomic status/income and prevalence of diabetes and associated conditions: a cross-sectional population-based study in Saskatchewan, Canada[J]. [International Journal for Equity in Health](#), 2015, 14(1): 93.
- [16] Vathesatogkit P, Woodward M, Tanomsup S, et al. Long-term effects of socioeconomic status on incident hypertension and progression of blood pressure[J]. [Journal of Hypertension](#), 2012, 30(7): 1347 – 1353.
- [17] Min H, Chang J, Balkrishnan R. Sociodemographic risk factors of diabetes and hypertension prevalence in Republic of Korea[J]. [International Journal of Hypertension](#), 2010.
- [18] Wang Y, Li ML. Survey of correlation between social economic condition of residents and hypertension and its risk factors[J]. [Chin Nurs Res](#), 2012, 26(14): 1315 – 1327.
- [19] 袁宝君, 潘晓群, 史祖民, 等. 江苏省高血压患病率及相关因素流行病学研究[J]. [江苏预防医学](#), 2004, 15(3): 5 – 7.
- [20] 何静, 洪忻, 王志勇, 等. 南京市城区居民家庭人均收入与自我报告 2 型糖尿病关系[J]. [中国公共卫生](#), 2016, 34(3): 1 – 5.
- [21] Xu F, Ware RS, Tse LA, et al. Joint associations of physical activity and hypertension with the development of type 2 diabetes among urban men and women in Mainland China[J]. [PLoS One](#), 2014, 9(2): e88719.
- [22] 屈宁宁, 李可基. 国际体力活动问卷中文版的信度和效度研究[J]. [中华流行病学杂志](#), 2004, 25(3): 265 – 268.
- [23] United States Department of Health Human Services. 2008 physical activity guidelines for Americans: be active, healthy, and happy![M]. Washington, DC: U. S. Department of Health and Human Services, 2008.
- [24] 李镒冲, 王丽敏, 姜勇, 等. 2010 年中国成年人高血压患病情况[J]. [中华预防医学杂志](#), 2012, 46(5): 409 – 413.
- [25] 张永青, 苏健, 吕淑荣, 等. 江苏省城乡居民高血压患病知晓率及其影响因素[J]. [中国慢性病预防与控制](#), 2014, 22(3): 263 – 266.
- [26] 茅亚达, 李奕辰, 肖静, 等. 南通市居民高血压患病率及危险因素调查[J]. [现代预防医学](#), 2013, 40(15): 2832 – 2834.
- [27] Calleja N, Mamo J, Vassallo J, et al. The effects of socioeconomic determinants on hypertension in a cardiometabolic at-risk European country[J]. [Journal of Hypertension](#), 2017, 2017(2): 1 – 7.
- [28] 谢春艳, 秦晨曦, 王耕, 等. 上海市社区退休人群社会经济地位与心血管疾病患病关系研究[J]. [中华流行病学杂志](#), 2014, 35(5): 500 – 504.
- [29] Tang SN, Jian WY, Guo Y. Effect of socioeconomic status on prevalence of hypertension in Chinese adults[J]. [Chin J Prev Control Chronic Non-Communi Dis](#), 2011, 19(3): 238 – 241.
- [30] Samuel P, Antonisamy B, Raghupathy P, et al. Socio-economic status and cardiovascular risk factors in rural and urban areas of Vellore, Tamilnadu, South India[J]. [Int J Epidemiol](#), 2012, 41(5): 1315 – 1327.
- [31] 颜流霞, 白雅敏, 王卉呈, 等. 我国城市高血压病患者饮酒状况分析[J]. [中国预防医学杂志](#), 2010, 11(11): 1120 – 1122, 1125.

收稿日期: 2018 - 09 - 20

(郭薇编校)