

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.35.025

重庆市永川区高血压前期流行病学特点及影响因素分析

庞科, 邹凡文[△]

(重庆医科大学附属永川医院老年病科 402160)

摘要:目的 探讨重庆市永川区成年居民高血压前期的流行病学特点及危险因素。方法 采取整群随机抽样方法对重庆市永川区 3 100 名常驻居民(≥18 岁)进行调查,调查包括调查问卷填写、体检、血样采集等。结果 重庆市永川区成年居民高血压的患病率为 43.0%,男性(49.5%)明显高于女性(35.0%),差异有统计学意义($P<0.05$);高血压前期的患病率随着年龄的增加呈先升后降的趋势,在 40~<50 岁年龄段达到最高,为 50.7%;高血压前期患者的平均年龄、吸烟率、饮酒率、体质量指数(BMI)、腰围、总胆固醇、三酰甘油尿酸明显高于血压正常者($P<0.05$);Logistic 回归分析表明,男性、BMI 增高、腹型肥胖、高胆固醇血症、高三酰甘油血症、吸烟、饮酒等是高血压前期患病的危险因素($P<0.05$),而经常体育锻炼则是高血压前期患病的保护因素($P<0.05$)。结论 重庆市永川区高血压前期的患病率仍较高,应尽早针对上述相关危险因素进行干预。

关键词:性别因素;高血压前期;流行病学

中图分类号:R544.1

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2014)35-4781-03

Epidemiological features and influential factors of prehypertension in Yongchuan district of Chongqing

Pang Ke, Zou Fanwen[△]

(Department of Geriatrics, Yongchuan Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing 402160, China)

Abstract: **Objective** To investigate the epidemiological features and influential factors of prehypertension in Yongchuan district of Chongqing. **Methods** The cluster sampling method was adopted to conduct the survey on randomly selected 3 100 local people (≥18 years old), it concluded questionnaire, physical examination, blood specimen collection and so on. **Results** The prevalence of hypertension in Yongchuan district of Chongqing adults was 43.0%. The prevalence of hypertension in male(49.5%) was higher significantly than that of female(35.0%) ($P<0.05$); The prevalence of prehypertension was increased with age up and then declined in older age, it was achieve highest at 40~<50 years old(50.7%). The average age, smoking rate, drinking rate, BMI, waist circumference, TC, TG, Purine trione of the prehypertension group was higher than that of the normal group($P<0.05$); the results of Logistic regression indicated that the risk factors of prehypertension were male, higher BMI, abdominal obesity, hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia, smoking regularly, drinking regularly and so on($P<0.05$), physical activities was protective factor($P<0.05$). **Conclusion** The prevalence of prehypertension in the adults of Yongchuan district of Chongqing is high, relative intervention on these factors should be took as soon as possible.

Key words: sex factors; prehypertension; epidemiological

随着经济的发展,人们生活水平的提高,我国已经步入老龄化社会,多种慢性疾病的发病率逐年升高。其中,高血压的发病率位列我国慢性病发病率的第 1 位。长期的高血压将对心、脑、肾等靶器官造成不同程度的损害,这些靶器官的损害也是导致高血压患者死亡的主要原因。因此,对早期高血压的预防十分重要。2003 年,美国预防、检测、评价与治疗高血压联合委员会第 7 次报告首次提出高血压前期的概念,把收缩压(SBP)≥120~139 mm Hg 或舒张压(DBP)≥80~89 mm Hg 确定为高血压前期,如果 SBP 和 DBP 分属于不同的级别时,则以较高的分级为准^[1]。该报告中的“高血压前期”也就是我国定义的“正常高值”。高血压前期虽然达不到高血压的诊断标准,但对全身血管系统的影响明显。本研究对重庆市永川区高血压前期的流行情况以及高血压前期及正常血压者的危险因素进行分析,为高血压的预防提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料 采取整群随机抽样的方法,于 2012 年 5 月至 2013 年 3 月在重庆市永川地区随机抽取 3 个社区卫生服务中心开展抽样调查,以年龄大于或等于 18 岁的常住居民(户籍人口或居住 5 年以上者)为调查对象,对调查者进行现场问卷调

查和标本采集,节假日前后 1 周内不进行检测,共发放问卷 3 100 份,回收问卷 2 995 份,有效问卷回收率为 96.6%。

1.2 方法

1.2.1 流行病学调查 通过问卷调查居民的基本情况,包括(1)人口统计学指标:年龄、性别、职业、文化程度、身高、体质量、人均收入;(2)个人史及慢性病史:高血压、高血脂、糖尿病、卒中、冠心病、痛风、肾脏疾病等诊断及用药资料;(3)个人生活习惯:包括吸烟、饮酒的时间、平均量及戒断时间,平时运动持续时间、频率、运动量。通过专业培训的工作人员对被调查居民的全身体格进行检查,包括血压、身高、体质量、腰围、臀围、心率等。血压采用台式毫米汞柱血压仪测量,每位调查居民需静坐至少 5 min 后,测量其坐位右臂血压,袖带至少缠绕上臂 2/3,测量 3 次,取 3 次的平均值作为被调查居民的血压值。

1.2.2 生化指标检测 采集调查者清晨空腹静脉血,测定血糖、总胆固醇、三酰甘油、尿酸、肌酐、尿素氮。上述生化指标的检测全部在本院检验科完成。

1.2.3 各个指标定义 高血压分级标准,按 2005 年中国高血压防治指南,SBP≥140 mm Hg 和(或)DBP≥90 mm Hg,既往

有高血压病史,目前正服用抗高血压药者被认为是高血压;SBP:120~139 mm Hg,DBP:80~89 mm Hg 为高血压前期;SBP<120 mm Hg 同时 DBP<80 mm Hg 为正常血压。糖尿病诊断标准,空腹静脉血糖大于或等于 7.0 mmol/L 和(或)餐后 2 h 静脉血糖大于或等于 11.0 mmol/L,或既往诊断已应用降糖药。高胆固醇血症,血胆固醇大于或等于 5.72 mmol/L,血三酰甘油正常。高三酰甘油血症,血三酰甘油大于或等于 1.7 mmol/L,胆固醇正常。高脂血症,血胆固醇大于或等于 5.72 mmol/L,血三酰甘油大于或等于 1.7 mmol/L。高尿酸血症,女性尿酸大于 370 μ mol/L,男性大于 420 μ mol/L。腹型肥胖,腰围测量为绕肋弓与髂前上棘连线中点 1 周。腰围,男性大于 90 cm,女性大于 85 cm 为分界点。体质指数(BMI)=体质量/身高²(kg/m²);BMI 分型小于 18.5 kg/m² 为低体质量,18.5~23.9 kg/m² 为正常体质量,24.0~27.9 kg/m² 为超体质量, \geq 28.0 kg/m² 为肥胖。饮酒定义为每周至少饮酒 1 次。吸烟定义为指每日吸烟 1 支以上,连续 6 个月以上。锻炼定义为每周运动 3 次以上,每次运动大于 30 min。

1.3 统计学处理 采用 EpiData3.0 软件建立数据库录入数据,所有数据均采用双录入,并进行核对、逻辑查错。采用 SPSS13.0 软件进行统计分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验或方差分析,进一步两两比较采用 LSD-*q* 检验;计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验;采用多因素 Logistic 回归进行危险因素分析;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 高血压前期的流行病学资料 本次共调查居民 2 995 人,其中男 1 653 人,女 1 342 人;被调查者中,正常血压 1 152 人(38.5%),高血压前期 1 288 人(43.0%),高血压 555 人(18.5%),差异有统计学意义($P<0.05$);男性(49.5%)明显多于女性(35.0%),差异有统计学意义($P<0.05$)。30~<40 岁及 40~<50 岁年龄段高血压前期患病率最高,达 48.2%和 48.1%;而高血压患病率随年龄增高逐渐升高,>70 岁年龄段,高血压患病率最高(47.4%)。见表 1。

表 1 不同年龄段高血压前期及高血压患病情况比较[n(%)]

年龄(岁)	n	高血压前期	高血压
18~<30	881	288(35.6)	72(8.2)
30~<40	593	319(50.1)	72(12.1)
40~<50	695	375(50.7)	126(18.1)
50~<60	375	167(45.1)	96(25.6)
60~<70	297	97(33.6)	116(39.1)
\geq 70	154	42(28.0)	73(47.4)

2.2 不同血压分类的相关指标比较 高血压前期者的平均年龄、吸烟率、饮酒率、腰围、BMI、静脉血中胆固醇含量、三酰甘油、尿酸含量均高于血压正常者,差异有统计学意义($P<0.05$);但高血压前期者空腹血糖、肌酐及尿素氮含量与血压正常者比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

2.3 高血压前期危险因素的 Logistic 回归分析 将高血压前期可能的影响因素进行多元 Logistic 回归分析发现,高血压前期的发生与性别、年龄、吸烟、超体质量或肥胖、腹型肥胖、高三酰甘油血症、高胆固醇血症、饮酒及锻炼有关,其中,男性、BMI 增高,吸烟、饮酒、腹型肥胖、高胆固醇血症、高三酰甘油血症是

高血压前期患病的危险因素($P<0.05$),且腹型肥胖对高血压前期的发生影响最大;经常体育锻炼则是高血压前期患病的保护因素($P<0.05$)。见表 3。

表 2 正常血压及高血压前期人群相关指标比较

项目	正常血压	高血压前期	<i>t</i> / χ^2	<i>P</i>
男性(%)	44.4	63.5	91.7	0.00
吸烟率(%)	13.7	22.4	90.3	0.00
饮酒率(%)	14.2	24.4	126.7	0.00
年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	37.10 \pm 13.90	43.40 \pm 14.40	10.8	0.00
BMI($\bar{x}\pm s$,kg/m ²)	11.70 \pm 2.30	22.40 \pm 2.30	7.2	0.00
腰围($\bar{x}\pm s$,cm)	83.70 \pm 8.4	89.00 \pm 8.70	15.2	0.00
总胆固醇($\bar{x}\pm s$,mmol/L)	2.66 \pm 0.93	4.85 \pm 0.90	5.0	0.00
三酰甘油($\bar{x}\pm s$,mmol/L)	1.37 \pm 0.48	1.61 \pm 0.53	11.4	0.00
尿酸($\bar{x}\pm s$, μ mol/L)	275.00 \pm 83.80	283.00 \pm 87.90	2.4	0.02

表 3 高血压前期危险因素的 Logistic 回归分析

因素	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>P</i>	<i>OR</i>	95% <i>CI</i>
性别	0.700	0.090	0.000	2.015	1.689~2.402
BMI	0.377	0.140	0.007	1.458	1.109~1.916
腹型肥胖	0.491	0.122	0.000	1.634	1.286~2.075
高胆固醇血症	0.195	0.099	0.048	1.215	1.001~1.475
高三酰甘油血症	0.343	0.119	0.004	1.410	1.117~1.779
吸烟	0.396	0.120	0.005	1.486	1.175~1.897
饮酒	0.342	0.117	0.001	1.408	1.119~1.879
体育锻炼率	-0.435	0.154	0.005	0.647	0.478~0.876

3 讨 论

高血压前期的危害主要表现在以下 2 个方面。(1)高血压前期患者极易进展为临床高血压,并且有相当一部分人将转化为高血压患者。据美国 1 项对人群高血压前期的前瞻性研究表明,年龄在 65 岁以下,血压值在 120~129/80~84 mm Hg 或 130~139/85~89 mm Hg 的人群 4 年内进展为高血压的比例分别为 17.6%和 37.3%,而年龄在 65 岁及以上人群进展为高血压的比例分别为 25.5%和 49.5%^[2]。其次,高血压前期患者已经存在有大动脉受损、心脏结构及功能的损害,与心、脑、肾血管疾病发病风险增加密切相关。因此,了解本地区的高血压前期流行病学状况对控制本地区高血压的预防起着重要作用。本研究发现重庆市永川区高血压前期的发病率为 43.0%,低于张玲等^[3]对重庆主城区的调查结果,可能与生活水平不同,或是本次调查样本量较小有关。(2)本研究发现高血压前期患病人群主要集中在 30~<50 岁人群,男性高血压前期的患病率明显高于女性,Sandberg 等^[4]使用四核基因小鼠模型,去除其性染色体,影响其性别后发现,去除性腺后的 XX 小鼠的血压明显高于去除性腺后的 XY 小鼠,认为雌激素可能是一种保护因素,它的缺失可能导致人群中高血压的患病率上升^[5]。男性体内雌激素水平低于女性,故男性可能失去该种保护。

国家健康及营养调查研究(NHANES)显示,高血压前期的发病率在肥胖人群及长期饮酒的人群中明显升高^[6]。国内外大多数研究表明,超体质量或肥胖是高血压前期及高血压主

要的危险因素,但它所致高血压前期的具体机制尚不清楚^[7-8]。吸烟与高血压的进展密切相关,烟草中含有大量尼古丁、氧自由基及一氧化碳,他们可损伤血管内皮细胞,使舒血管活性物质减少,这些因素均可导致血压升高^[9-10]。本研究高血压前期者的吸烟率、饮酒率、BMI、腹围明显高于血压正常者,而多因素 Logistic 回归分析也显示吸烟、饮酒、超体质量、腹型肥胖是高血压前期的独立危险因素,且腹型肥胖对高血压前期患病率影响最大,OR 值为 1.634。

高血压前期与多种异常代谢有关,如脂代谢异常、胰岛素抵抗等。本研究发现高血压前期者静脉血中胆固醇、三酰甘油、尿酸含量高于血压正常者,差异有统计学意义($P < 0.05$),而多因素 Logistic 回归分析也得出高胆固醇血症、高三酰甘油血症、高尿酸血症是高血压前期患病的独立危险因素($P < 0.05$),血中高浓度胆固醇可损伤血管内皮细胞,使舒血管活性物质减少,同时高浓度胆固醇及三酰甘油导致血黏度增加,血流速度减慢,外周阻力增加,进而导致血压升高^[11]。尿酸可能刺激肾素分泌,激活 RAS 系统,导致水钠潴留发生,进而导致血压升高,而血压升高则可能导致肾小球滤过功能降低,加重尿酸升高,二者互为因果。多因素 Logistic 回归分析还显示,经常体育锻炼可以调节脂代谢异常,降低胰岛素抵抗,故是高血压前期的重要保护因素($P < 0.05$)。

重庆市永川区成年人群高血压前期发病率较高,对该部分人群的生活方式进行干预,提倡戒烟、戒酒,低脂饮食,加强体育锻炼,控制体质量,对降低高血压的发病率有着深远的意义。

参考文献:

[1] Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. The JNC 7 report[J]. ACC Curr J Rev, 2003, 12 (4): 31-32.

[2] Kshirsagar AV, Carpenter M, Bang H, et al. Blood pressure usually considered normal is associated with an ele-

vated risk of cardiovascular disease[J]. Am J Med, 2006, 119(2): 133-141.

[3] 张玲,石凯,易东,等.重庆市成年居民高血压前期患病及影响因素[J].中国公共卫生,2010,26(6):698-700.

[4] Sandberg K, Ji H. Sex differences in primary hypertension [J]. Biol Sex Differ, 2012, 3(1): 7.

[5] Ji H, Zheng W, Wu X, et al. Sex chromosome effects unmasked in angiotensin II-induced hypertension[J]. Hypertension, 2010, 55(5): 1275-1282.

[6] Glasser SP, Judd S, Basile J, et al. Prehypertension, racial prevalence and its association with risk factors: Analysis of the REasons for Geographic And Racial Differences in Stroke (REGARDS) study[J]. Am J Hypertens, 2011, 24 (2): 194-199.

[7] Guo X, Zou L, Zhang X, et al. Prehypertension: a meta-analysis of the epidemiology, risk factors, and predictors of progression[J]. Tex Heart Inst J, 2011, 38(6): 643-652.

[8] Israeli E, Schochat T, Korzets Z, et al. Prehypertension and obesity in adolescents: a population study[J]. Am J Hypertens, 2006, 19(7): 708-712.

[9] Narkiewicz K, Van De Borne PJ, Hausberg M, et al. Cigarette smoking increases sympathetic outflow in humans [J]. Circulation, 1998, 98(6): 528-534.

[10] Villablanca AC. Nicotine stimulates DNA synthesis and proliferation in vascular endothelial cells in vitro [J]. J Appl Physiol, 1998, 84(6): 2089-2098.

[11] Syamala S, Li J, Shankar A. Association between serum uric acid and prehypertension among US adults[J]. J Hypertens, 2007, 25(8): 1583-1589.

(收稿日期:2014-07-27 修回日期:2014-10-21)

(上接第 4780 页)

sexual health clinic screening programme [J]. PloS One, 2011, 6(11): e28019.

[5] 袁丹,魏东兵,罗德维,等.四川省 2006~2009 年 77 例 HIV 抗体初筛阳性孕产妇追踪结果分析[J].现代预防医学,2011,38(2):353-356.

[6] 高凯,文芳,徐慧芳,等.影响蛋白印迹法检测 HIV 抗体结果的生物学因素分析[J].热带医学杂志,2009,9(9): 1073-1075.

[7] Viani RM, Araneta MR, Spector SA. Parallel rapid HIV testing in pregnant women at Tijuana General Hospital, Baja California, Mexico [J]. AIDS Res Hum Retroviruses, 2013, 29(3): 429-434.

[8] 谭兵,詹廷西,李青,等.医院患者 HIV 抗体筛查阳性与免疫印迹试验结果对比分析[J].重庆医学,2011,40 (28): 2861-2864.

[9] Volberding P, Sullivan P. Introduction: the importance of identifying and treating complications of human immune deficiency virus disease [J]. J Infect Dis, 185(Suppl 2): S1032-1041.

[10] Flaujac C, Boukour S, Cramer-Bordé E. Platelets and viruses: an ambivalent relationship [J]. Cell Mol Life Sci, 2010, 67(4): 545-556.

[11] 李红兵,王廷杰,王平飞,等.综合医院内 HIV 感染者和艾滋患者的临床特征分析[J].西部医学,2013,25(1): 68-71.

[12] 孙挥宇.艾滋病与眼部机会感染[J].国际眼科杂志,2009,9(8): 1572.

[13] 仵民宪.医务人员 HIV 职业暴露及处理[J].中国皮肤性病学杂志,2008,22(6): 361-363.

(收稿日期:2014-06-16 修回日期:2014-08-29)