

重庆酉阳成年居民高血压前期流行病学特点及危险因素*

黄涛¹, 曾恋¹, 冉旋¹, 李奇俊¹, 景涛², 冉肇力^{3△} (1. 重庆医科大学附属第一医院酉阳医院 409800; 2. 第三军医大学附属第一医院心内科, 重庆 400038; 3. 重庆市第三人民医院心内科 400014)

【摘要】目的 探讨重庆酉阳地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酉阳县 3 100 例成年常驻居民进行调查, 包括调查问卷填写、体检、血样采集等。**结果** 该地区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现先升后降的趋势, 在 $>40 \sim 50$ 岁年龄段达到最高(50.7%)。高血压前期患者的吸烟率、饮酒率、体质量指数(BMI)、腰围、总胆固醇、三酰甘油明显高于血压正常者($P < 0.05$)。Logistic 回归分析表明, 男性、超重、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的危险因素, 而经常体育锻炼则是高血压前期的保护因素。**结论** 重庆酉阳地区成人居民高血压前期的患病率仍较高, 应尽早对针上述相关危险因素进行干预。

【关键词】 高血压前期; 流行病学; 危险因素

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.19.045 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2015)19-2924-03

Epidemiological characteristics and risk factors of prehypertension among adult residents in Youyang area of Chongqing

HUANG Tao¹, ZENG Lian¹, RAN Xuan¹, LI Qi-jun¹, JING Tao², RAN Bo-li^{3△} (1. Youyang Branch Hospital, First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 409800, China; 2. Department of Cardiology, First Affiliated Hospital of Third Military Medical University, Chongqing 400038, China; 3. Department of Cardiology, Chongqing Municipal Third People's Hospital, Chongqing 400014, China)

【Abstract】Objective To investigate the epidemiological characteristics and risk factors of prehypertension among adult residents in Youyang area of Chongqing. **Methods** The cluster random sampling method was adopted to conduct the survey on 3 100 ordinarily adult residents, including the questionnaire filling, physical examination, blood sampling, etc. **Results** The prevalence rate of prehypertension in Youyang area was 43.0%, male was significantly higher than female(49.5% vs. 35.0%), the difference was statistically significant($P < 0.05$). The prevalence rate of prehypertension showed the rising first then decreasing trend with age increase, and reached the highest(50.7%) in the period of 40—50 years old. The of moking rate, drinking rate, BMI index, waist circumference, total cholesterol and triglycerides in the patients with prehypertension were significantly higher than those in the normotensive people ($P < 0.05$). The Logistic regression analysis indicated that male, overweight, abdominal obesity, hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia, smoking and drinking were the risk factors of prehypertension, while frequently physical exercise was the protective factor of prehypertension. **Conclusion** The prevalence rate of prehypertension among the adult residents in Youyang area of Chongqing is higher. The intervention aiming at the related risk factors should be conducted as early as possible.

【Key words】 prehypertension; epidemiology; risk factor

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, 预防早期高血压十分重要。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) $>120 \sim 139$ mm Hg 或舒张压(DBP) $>80 \sim 89$ mm Hg 确定为“高血压前期”, 如果 SBP 和 DBP 分属于不同级别时, 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。本研究对重庆市酉阳地区高血压前期的流行情况及高血压危险因素进行调查, 以期对高血压的预防提供依据, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采取整群随机抽样方法, 于 2013 年 5 月至 2014 年 3 月, 在酉阳地区随机抽取 3 个社区卫生服务中心开展抽样调查, 以年龄在 18 岁或 18 岁以上的常住居民(以户籍人口或居住 5 年以上者)为调查对象, 对调查者进行现场问卷和采集标本, 节假日前后 1 周内不进行检测, 共调查 3 100 人,

* 基金项目: 重庆市攻关项目(2011AC5029)。

作者简介: 黄涛, 男, 本科, 副主任医师, 主要从事内科学研究。△ 通讯作者, E-mail: rblchenni@126.com。

获得 2 995 份问卷,有效率为 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:(1)人口统计学指标,包括年龄、性别、职业、文化程度、身高、体质量、人均收入;(2)个人史及慢性疾病史,包括高血压、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、平时运动的持续时间、频率、运动量。通过经专业培训后的工作人员完成调查对象的全身体格检查,检查项目包括血压、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,每位调查对象需静坐至少 10 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 采集调查对象清晨空腹静脉血,测定血糖、总胆固醇、三酰甘油、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、尿酸、肌酐、尿素氮。上述生化检测全部在重庆医科大学附属第一医院酉阳医院检验科完成。

1.2.3 判断标准 按 2005 年中国高血压防治指南标准进行高血压分级:SBP≥140 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)和(或)DBP≥90 mm Hg,既往有高血压病史,目前正在服用抗高血压药者被认为是高血压;SBP 为 120~139 mm Hg,DBP 为 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≥7.0 mmol/L 和(或)餐后 2 h 静脉血糖≥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≥5.72 mmol/L,三酰甘油正常。高三酰甘油血症:血三酰甘油≥1.7 mmol/L,胆固醇正常。高脂血症:血胆固醇≥5.72 mmol/L,血三酰甘油≥1.7 mmol/L。高尿酸血症:女性尿酸>370 μmol/L,男性尿酸>420 μmol/L。腹型肥胖:男性腰围>90 cm,女性腰围>85 cm。体质指数(BMI)分型: BMI<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 为超重,≥28 kg/m² 为肥胖。饮酒定义为:每周至少饮酒 1 次。吸烟定义为指每天吸烟超过 1 支,连续吸烟时间超过 6 个月。锻炼定义为:每周运动 3 次以上,每次运动时间超过 30 min。

1.3 统计学处理 采用 Epidata 3.0 软件建立数据库录入数据,所有资料经 2 遍录入、核对、逻辑查错。采用 SPSS13.0 统计软件进行统计学分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间计量资料比较采用 *t* 检验或方差分析(两两比较采用 LSD 法),组间计数资料比较采用 χ^2 检验,采用多因素 Logistic 回归进行危险因素分析,均以 *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 本次调查对象共 2 995 例,其中男 1 653 例,占 55.2%,女 1 342 例,占 44.8%;调查对象中,正常血压 1 152 例(38.5%),高血压前期 1 288 例(43.0%),高血压 555 例(18.5%),比较差异具有统计学意义(*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)。根据不同年龄段高血压前期及高血压患病率比较可以看出,在>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大逐渐升高,在>70 岁年龄段,高血压患病率最高,达 47.4%,见表 1。

2.2 高血压及高血压前期人群相关指标比较 根据调查对象的血压情况,将其分为 3 组:正常血压组(*n*=1 152)、高血压前

期组(*n*=1 288)、高血压组(*n*=555)。高血压前期组的平均年龄、吸烟率、饮酒率、腰围、BMI、总胆固醇、三酰甘油、尿酸均高于正常血压组,差异具有统计学意义(*P*<0.05),见表 2。但高血压前期组空腹血糖、肌酐及尿素氮浓度与正常血压组比较差异无统计学意义(*P*>0.05)。

表 1 不同年龄段高血压前期及高血压患病率比较[n(%)]

年龄(岁)	<i>n</i>	高血压前期(<i>n</i> =1 288)	高血压(<i>n</i> =555)
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)
>70	154	42(28.0)	73(47.4)

表 2 正常血压组及高血压前期组差异显著的指标

项目	正常血压组	高血压前期组	<i>P</i>
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	37.1±13.9	43.4±14.4	0.00
男性比例(%)	44.4	63.5	0.00
吸烟率(%)	13.7	22.4	0.00
饮酒率(%)	14.2	24.4	0.00
BMI(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	11.7±2.3	22.4±2.3	0.00
腰围(cm, $\bar{x} \pm s$)	83.7±8.4	89.0±8.7	0.00
总胆固醇(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	2.66±0.93	4.85±0.90	0.00
三酰甘油(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	1.37±0.48	1.61±0.53	0.00
尿酸(μmol/L, $\bar{x} \pm s$)	275.0±83.8	283.0±87.9	0.02

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、超重、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、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,其中,腹型肥胖对高血压前期的发生影响最大,而经常锻炼则是高血压前期患病的保护因素,见表 3。

表 3 高血压前期危险因素的 Logistic 回归分析

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

3 讨论

高血压前期的危害主要表现在以下两方面:首先,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。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。本研究发现重庆市酉阳地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,可能由于生活水平不同,或是本次调查样本量较小所致。本研究发现,重庆酉阳地区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,该研究认为,雌激素可能是一种保护因素,它的缺失可能是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,超重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,它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]。本研究高血压前期组的吸烟率、饮酒率、BMI、腰围明显高于正常血压组,而多因素 Logistic 回归分析也显示吸烟、饮酒、超重、腹型肥胖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,如脂代谢异常、胰岛素抵抗等有关。本研究发现高血压前期组静脉血中胆固醇、三酰甘油、尿酸水平高于正常血压组,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,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^[11],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。尿酸可能刺激肾素分泌,激活肾素-血管紧张素系统,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 回归分析还得出,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。

重庆酉阳地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]. JAMA, 2003, 289(19):2560-2572.
- [2] Kshirsagar AV, Carpenter M, Bang H, et al. Blood pressure usually considered normal is associated with an elevated 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 PJH, 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:2015-03-15 修回日期:2015-07-18)

(上接第 2923 页)

- 白细胞介素-6 的应用资料[J]. 中华检验医学杂志, 2004, 27(5):315.
- [5] 张景洪. 冠心病患者血清中 IgG、IgA、IgM、C3、C4、CRP 含量的检测与结果分析[J]. 医学检验与临床, 2008, 19(3):124-125.
 - [6] 周有利,毛达勇,朱名安. 2 型糖尿病血管病变患者免疫功能研究[J]. 微循环学杂志, 2004, 14(3):56-57.
 - [7] 郑洪泽,曲翠娥. 血清胱抑素 C 和同型半胱氨酸在 2 型糖

尿病肾损害监测中的应用[J]. 中国医师进修杂志, 2012, 35(7):54-55.

- [8] González R, Pedro T, Martínez-Hervas S, et al. Plasma homocysteine levels are independently associated with the severity of peripheral polyneuropathy in type 2 diabetic subjects[J]. J Peripher Nerv Syst, 2012, 17(2):191-196.

(收稿日期:2015-04-04 修回日期:2015-07-25)