

• 调查报告 •

深圳某地区中青年高血压前期患病率及其影响因素分析*

罗保民¹, 陈海珍^{2△}, 李雪清¹, 刘光金¹, 肖运通¹(1. 深圳市龙岗区平湖人民医院检验科, 广东深圳 518111; 2. 广东省分子流行病学重点实验室/
广东药学院公共卫生学院, 广东广州 510310)

摘要:目的 探讨深圳中青年高血压前期流行特征及其影响因素, 为高血压的早期预防提供科学依据。方法 以深圳市平湖地区 1 498 例中青年人群为研究对象, 计算人群中高血压前期的患病率, 分析正常血压、高血压前期、高血压人群相关指标的差异性, 并采用 logistic 回归模型进行影响因素的分析。结果 上述人群高血压前期患病率为 42.90% 且男性(51.82%) 高于女性(28.27%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。高血压前期组的肥胖测量指标体质量指数(BMI), 代谢指标总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、血糖均高于正常血压组($P < 0.05$), 高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C) 低于正常血压组($P < 0.05$)。多因素 Logistic 回归分析表明, 超体质量、肥胖、高 TG、高密度脂蛋白偏低是男性高血压前期患病的危险因素, 超体质量、肥胖、高 TG 是女性高血压前期患病的危险因素。结论 深圳中青年居民高血压前期患病率较高, 超体质量、肥胖和血脂是高血压前期最重要的影响因素。

关键词: 高血压前期; 流行特征; 危险因素

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.18.024

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2014)18-2478-03

Prevalence and risk factors of prehypertension in young and middle aged population of Pinghu area in Shenzhen*

Luo Baomin¹, Chen Haizhen^{2△}, Li Xueqing¹, Liu Guangjin¹, Xiao Yuntong¹

(1. Department of Clinical Laboratory, Pinghu People's Hospital, Shenzhen, Guangdong 518111, China;

2. Guangdong Key Laboratory of Molecular Epidemiology/School of Public Health,

Guangdong College of Pharmacy, Guangzhou, Guangdong 510310, China)

Abstract: **Objective** To explore the prevalence of prehypertension and the risk factors of prehypertension in young and middle aged population of Pinghu area in Shenzhen, so as to provide the scientific basis for prevention and control of hypertension. **Methods** 1 498 residents who were young and middle aged in Pinghu Area in Shenzhen were recruited. The prevalence was calculated and the risk factors were analyzed with logistic regression. **Results** The incidence of prehypertension was 42.90% in the population. The incidence of prehypertension in male(51.82%) was significantly higher than that in female(28.27%). The mean levels of fasting plasma glucose, total cholesterol, triglycerides, LDL-C, body mass index were higher in prehypertension group than that in normal blood pressure group, HDL-C was lower than that in the normal blood pressure group. Logistic regression analysis showed that that abdominal obesity, overweight, triglycerides and HDL-C were the risk factors of prehypertension in men, while abdominal obesity, overweight and triglycerides were the risk factors of prehypertension in women. **Conclusion** Prevalence of prehypertension is higher in young and middle aged individuals of Pinghu area in Shenzhen. The abdominal obesity, overweight and triglycerides are the most important risk factors of prehypertension.

Key words: prehypertension; prevalence; risk factors

高血压是心脑血管疾病和肾病的主要危险因素, 它不仅给患者本身造成疾病负担, 也给家庭及社会造成沉重负担。为了控制和减少高血压引起的疾病及社会负担, 以达到早期预防高血压的目的, 2003 年 JNC7 报告提出高血压前期这一概念^[1]。迄今, 高血压前期的研究备受关注。国内关于高血压前期研究的相关成果的报道逐渐增多^[1-6], 研究结果表明, 高血压前期患病率、流行特征及相关危险因素存在民族、地区和人群分布差异。与高血压好发于中老年人不同, 中青年是高血压前期的高危人群。针对珠三角区域中青年人群的高血压前期流行特征及其影响因素的研究较少, 本研究以深圳某地区中青年人群为研究对象, 分析和探讨高血压前期患病流行特征及其影响因素, 以期与当地高血压前期的早期预防提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 研究对象来源于 2013 年 10~11 月深圳市平湖地区单位健康体检人群。本研究选择年龄 20~59 岁的中青年人群为研究对象, 共选取 1 498 例, 其中男 932 例、女 566 例; 平均(39.53±9.52)岁, 男、女年龄分别为(40.31±10.09)、(38.62±8.02)岁, 差异无统计学意义($t=0.73, P=0.466$)。

1.2 方法

1.2.1 血压的测量及相关诊断 采用电子血压计测量, 要求被测对象于坐位休息至少 10 min 以上, 收缩压以 Korotkoff 第 1 音为准, 舒张压以 Korotkoff 第 5 音开始为准。每位研究对象连续测量血压 3 次, 每次间隔 30 s, 取平均值。血压诊断标准: 以 JNC7 的血压分类为标准, 未用抗高血压药物, 血压低

* 基金项目: 深圳市龙岗区科技局项目(YS2013204); 广东药学院科研项目(43241484)。 作者简介: 罗保民, 男, 主管检验技师, 主要从事临床检验基础的研究。△ 通讯作者, E-mail: CHZpearl@163.com。

于收缩压:120 mm Hg 或舒张压:80 mm Hg 者判定为正常血压;未用抗高血压药物,收缩压:120~139 mm Hg 或舒张压:80~89 mm Hg 者判定为高血压前期;血压不低于收缩压:140 mm Hg 或舒张压:90 mm Hg 或正服用抗高血压药物者或自诉曾患过高血压者判定为高血压。

1.2.2 人体指标的测量和诊断 人体指标测量及诊断参照《中国成人超重和肥胖症预防控制指南》,用标准化方法测量身高、体质量。以体质量指数(BMI) $<18.5 \text{ kg/m}^2$ 为低体质量, $18.5\sim24.0 \text{ kg/m}^2$ 为正常体质量, $>24\sim28 \text{ kg/m}^2$ 为超体质量, $>28 \text{ kg/m}^2$ 为肥胖。

1.2.3 生化指标的测量和诊断 清晨空腹抽取研究对象静脉血 4 mL,采用日立全自动生化分析仪(HITACHI 7600-020)检测血中空腹血糖(FPG)、血浆高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)和低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)水平以及血清总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)水平。根据《2007 年中国血脂异常防治指南》的血脂异常诊断标准规定:当 $\text{TC}>6.22 \text{ mmol/L}$ 或 $\text{LDL-C}\geq 4.14 \text{ mmol/L}$ 时为高胆固醇血症;当 $\text{TG}>2.26 \text{ mmol/L}$ 为高三酰甘油血症; $\text{HDL-C}\leq 1.04 \text{ mmol/L}$ 为低高密度脂蛋白胆固醇。 $\text{FPG}>6.1 \text{ mmol/L}$ 诊断为高血糖。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计学软件进行数据资料

分析,计数资料以百分率表示,率的比较使用 χ^2 检验。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 描述,应用 t 检验及 F 检验对各测量指标进行单因素分析,采用 Logistic 回归模型进行高血压前期人群相关因素分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 高血压前期患病率状况 在 1 498 例纳入研究者中,高血压前期 643 例,患病率为 42.9%;高血压 138 例,患病率为 9.2%;正常血压为 717 例。男性 932 例,男性高血压前期者 483 例,患病率为 51.82%;女性 566 例,高血压前期者 160 例,患病率为 28.27%;不同性别之间进行比较,男性高血压前期患病率高于女性,差异有统计学意义($\chi^2=135.1, P<0.05$)。

2.2 不同血压组体质指标、代谢指标的比较 高血压前期组和高血压组的 BMI、TC、TG、LDL-C 和 FPG 均高于正常血压组, HDL-C 低于正常血压组,差异有统计学意义($P<0.05$);高血压组 BMI、TG 和血糖高于高血压前期组,差异有统计学意义($P<0.05$),高血压前期组和高血压组的 TC、LDL-C 和 HDL-C 水平进行比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。在高血压前期人群中,男性的 BMI、TC、TG 和 LDL-C 均高于女性, HDL-C 和血糖均低于女性,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 不同血压组体质、代谢指标的比较 ($\bar{x}\pm s$)

纳入研究者类型	<i>n</i>	BMI(kg/m ²)	TC(mmol/L)	TG(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)	血糖(mmol/L)	
男性	正常血压	338	23.29±3.41	5.00±0.90	1.73±1.17	3.33±0.88	1.40±0.32	4.90±0.90
	高血压前期	483	24.60±3.75	5.11±0.98	2.09±1.95	3.41±0.92	1.36±0.26	5.12±1.35
	高血压	111	25.76±3.74	5.28±0.91	2.36±1.40	3.44±0.84	1.35±0.23	5.47±1.39
女性	正常血压	379	21.73±3.23	4.71±0.82	1.17±0.96	2.84±0.73	1.60±0.34	4.85±0.49
	高血压前期	159	23.21±3.51	4.88±0.87	1.52±1.38	3.02±0.83	1.53±0.35	5.14±1.84
	高血压	27	25.72±4.23	5.14±1.10	1.70±0.92	3.23±0.98	1.46±0.35	5.20±0.57
合计	正常血压	717	22.45±3.40	4.86±0.87	1.45±1.15	3.08±0.84	1.51±0.35	4.88±0.73
	高血压前期	643	24.26±3.73	5.07±0.98	1.96±1.84	3.33±0.92	1.40±0.29	5.15±1.59
	高血压	138	25.75±3.82	5.25±0.95	2.23±1.34	3.40±0.87	1.37±0.25	5.42±1.27

表 2 不同血压组体质指标和代谢指标超标率的比较 (%)

纳入研究者类型	<i>n</i>	超体质量和肥胖		高胆固醇血症	高三酰甘油血症	低 HDL-C 血症	高血糖
		TC>6.22 mmol/L	LDL-C \geq 4.14 mmol/L				
男性	正常血压	338	41.6	9.8	17.2	18.6	3.6
	高血压前期	483	53.9	12.3	20.8	29.3	5.8
	高血压	111	63	18.0	22.5	41.4	18.0
女性	正常血压	379	21.3	4.5	5.6	4.2	2.6
	高血压前期	159	42.0	5.7	11.9	11.3	3.8
	高血压	27	69.2	11.1	14.8	18.5	11.1
合计	正常血压	717	30.8	7.0	11.1	11.0	2.8
	高血压前期	643	51.1	10.8	18.7	24.8	5.5
	高血压	138	64.2	16.7	21.0	37.0	16.7

2.3 不同血压组体质、代谢指标超标率的比较 高血压前期组和高血压组的 BMI、TC、TG、LDL-C 和血糖的超标率均高于正常血压组, HDL-C 超标率低于正常血压组($P<0.05$);高血压组 BMI、TG 和血糖的超标率高于高血压前期组($P<0.05$),

高血压前期组和高血压组的超标率 TC、LDL-C 和 HDL-C 进行比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。在高血压前期人群中,男性 BMI、TC、TG、LDL-C 和 HDL-C 的超标率均高于女性($P<0.05$),血糖超标率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

见表 2。

2.4 高血压前期患病的多因素 Logistic 回归分析 男性、超体质量、肥胖、高 TG、高密度脂蛋白偏低是发生高血压前期的危险因素。肥胖、超体质量、高 TG 是男性和女性高血压前期

患病的共同危险因素,其中肥胖是最强的危险因素,发病风险分别是非肥胖者的 2.30 倍(OR 2.30,95%CI 1.08~4.89)和 3.79 倍(OR 3.79,95%CI 1.40~10.22)。见表 3。

表 3 高血压前期危险因素的 Logistic 回归分析

变量	男性					女性					合计				
	β	SE	OR	95%CI	P	β	SE	OR	95%CI	P	β	SE	OR	95%CI	P
性别	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.08	0.13	2.94	2.29~3.77	0.000
肥胖	0.83	0.39	2.30	1.08~4.89	0.030	1.33	0.51	3.79	1.40~10.22	0.009	0.96	0.30	2.61	1.45~4.68	0.001
超体质量	0.50	0.33	1.64	1.10~3.12	0.010	1.07	0.35	2.93	1.46~5.85	0.002	0.69	0.23	1.99	1.25~3.19	0.004
TG	0.44	0.19	1.56	1.08~2.25	0.018	0.76	0.39	2.15	1.01~4.64	0.005	0.48	0.17	1.62	1.16~2.26	0.004
HDL-C	-0.83	0.29	0.44	0.25~0.77	0.005						-0.66	0.26	0.52	0.31~0.86	0.012

—:无数据。

3 讨论

本研究结果表明深圳市中青年高血压前期患病率为 42.90%,男性高于女性(51.82%比 28.27%),高血压前期患病率总体趋势与国内其他大城市的研究结果相似,深圳中青年高血压前期患病率略低于中国 35~45 岁人群高血压前期患病率(43.10%)的人群和山东沿海地区中青年高血压前期患病率(43.90%),稍高于重庆市中青年高血压前期患病率(36.55%)。有研究表明,高血压前期人群发生高血压、糖尿病、心血管疾病、慢性肾脏等疾病的风险明显增加^[7-10],而且还与诸多心血管危险因素和炎症指标等非传统心血管危险因素(如 CRP、TNF- α 、淀粉蛋白 A、内皮素 1、同型半胱氨酸、白细胞计数)存在相关关系^[11]。本次研究结果表明,高血压前期的超体质量及肥胖、脂代谢异常和糖调节异常发生较正常血压组明显升高,说明了高血压前患者更易并发多种代谢异常和出现心脑血管危险因素的聚集,与文献^[12]报道一致,提示高血压前期阶段已经与高血压代谢综合征(MS)有着密切的关系。由此可见,深圳市中青年高血压前期患病率(42.9%)较高,中青年高血压前期患病率形势不容乐观,存在较大的健康风险隐患,提示应重视高血压前期阶段人群体质指标、血脂指标的监测,对防治动脉粥样硬化、心脑血管等疾病有着重要的临床意义。

本次研究的多因素 Logistic 回归分析结果表明,男性、超体质量、肥胖、高 TG、高密度脂蛋白偏低是发生高血压前期的危险因素。男性高血压前期患病率(51.82%)远高于女性高血压前期患病率(28.27%),男性发病风险是女性的 2.94 倍(OR 2.94,95%CI 2.29~3.77)。提示深圳中青年男子是高血压前期的高危人群和重点防控人员,进一步对不同性别高血压前期影响因素分析,结果发现,不管是男性,还是女性,肥胖、超体质量、高 TG 都是男性和女性高血压前期患病的共同危险因素,其中肥胖是最强的危险因素,发病风险分别是非肥胖者的 2.30 倍(男性:OR 2.30,95%CI 1.08~4.89)和 3.79 倍(女性:OR 3.79,95%CI 1.40~10.22),此结果与有关研究一致。刘冰等^[1]研究显示我国 35~45 岁中年人影响最大的危险因素是超体质量、肥胖。邱蕾等^[4]研究发现重庆中青年人群中 BMI 对男性高血压前期和女性高血压前期患病均为最强的影响因素。本次研究结果提示深圳中青年人群中超体质量与肥胖、血脂是高血压前期者的主要危险因素。因此,合理膳食,低盐低脂饮食,减肥、加强体育锻炼等生活行为方式的干预都是防治

高血压前期有效手段,延缓高血压发生和发展,降低高血压所带来的心脑血管、糖尿病、慢性肾脏等疾病发病及死亡的危险。

参考文献

- [1] 刘冰,李卫,胡泊,等.中国 35~45 岁人群高血压前期检出率及影响因素分析[J].中华高血压杂志,2010,18(2):187-192.
- [2] 吴寿岭,阮春雨,李冬青,等.高血压前期人群中代谢综合征发生情况[J].中华高血压杂志,2010,18(4):335-338.
- [3] 孙瑞霞,高燕燕,咸玉欣,等.山东沿海地区中青年高血压前期流行特点[J].中华高血压杂志,2010,18(5):486-490.
- [4] 邱蕾,钟晓妮,宋文丰,等.重庆市中青年人群高血压前期流行现状[J].重庆医学,2012,41(16):1619-1622.
- [5] 陈新云,余波,刘敏,等.成都市社区高血压前期流行病学及心血管疾病危险因素调查[J].中国全科医学,2011,14(14):1575-1577.
- [6] 越南,赵景波,赵玉娟,等.哈尔滨市社区居民高血压前期患病率及其危险因素研究[J].中华疾病控制杂志,2012,16(4):280-284.
- [7] Meisinger C, Doring A, Heier M. Blood pressure and risk of type 2 diabetes mellitus in men and women from the general population: the Monitoring Trends and Determinants on Cardiovascular Diseases/Cooperative Health Research in the Region of Augsburg Cohort Study[J]. J Hypertens, 2008, 26(9):1809-1815.
- [8] Hansen TW, Staessen JA, Zhang H, et al. Cardiovascular outcome in relation to progression to hypertension in the Copenhagen MONICA cohort[J]. Am J Hypertens, 2007, 20(5):483-491.
- [9] Julius S, Nesbitt SD, Egan BM, et al. Feasibility of treating prehypertension with an angiotensin-receptor blocker[J]. N Engl J Med, 2006, 354(16):1685-1697.
- [10] Gupta P, Nagaraju SP, Gupta A, et al. Prehypertension - time to act[J]. Saudi J Kidney Dis Transpl, 2012, 23(2):223-233.
- [11] Chrysohoou C, Pitsavos C, Panagiotakos DB, et al. Association between prehypertension status and inflammatory markers related to atherosclerotic disease: The ATTICA Study[J]. Am J Hypertens, 2004, 17(7):568-573.
- [12] 周慧,胡晓抒,郭志荣,等.高血压前期的血压水平与多代谢异常的关系[J].中华流行病学杂志,2005,26(11):892-896.

(收稿日期:2014-03-28)