

我国北方农村脉压分布特点及其与脑卒中的关系

高志广^{1,2}, 任国成², 郑黎强¹, 孙兆青¹, 张心刚¹, 许长禄¹, 孙英贤¹

(1. 中国医科大学附属第二医院心内科, 辽宁省沈阳市 110004; 2. 朝阳市中心医院, 辽宁省朝阳市 122000)

[关键词] 流行病学; 高血压; 人群; 脉压; 分布特征; 年龄; 脑卒中; 农村地区

[摘要] 目的 探讨脉压在农村人群的分布特征及其与脑卒中的关系。方法 采用 2004 年辽宁省阜新市农村自然人群高血压普查资料(≥35 岁), 共 41 676 人, 分析脉压在人群不同性别、不同年龄、不同血压水平分布频率, 以及不同脉压水平脑卒中分布特点。结果 (1) 不同性别脉压分布最高频度均为 40~49 mmHg; (2) 随着血压的增高脉压的分布频率也在增高, 血压正常人群, 脉压为 40~49 mmHg 分布频度最高, 在血压 I 级人群中脉压为 50~59 mmHg 分布频率最高, 在血压 II 级人群中脉压为 70~79 mmHg 分布频率最高, 在血压 III 级人群中脉压为 80~89 mmHg 分布频率最高, 男女间差异无显著性。 (3) 随着年龄的增加脉压分布频率逐渐增加。 (4) 校正其他因素后脉压为 60~69 mmHg 者脑卒中患病率增加, 且独立于收缩压。结论 脉压随着年龄和血压的增加而升高, 脉压为 60~69 mmHg 者脑卒中的患病率显著增高。

[中图分类号] R18

[文献标识码] A

The Distribution Feature on Pulse Pressure and the Influence of the Pulse Pressure in Patients with Cerebral Apoplexy in Northern Rural Village of China

GAO Zhi-Guang, REN Guo-Cheng, ZHENG Li-Qiang, SUN Zhao-Qing, ZHANG Xin-Gang, XU Chang-Lu, and SUN Ying-Xian
(The Second Hospital of China Medical University, Shenyang 110004, China)

[KEY WORDS] Hypertension; Confluence; Pulse Pressure; Distribution Feature; Age; Stroke; Rural Village

[ABSTRACT] Aim To study the distribution feature on pulse pressure and the influence of the pulse pressure in patients with cerebral apoplexy in northern rural village. Methods A cohort study was carried out in a nature population (aged ≥35) of total 41 676 subjects in rural village of Liaoning province with blood pressure measurement in 2004. The frequency on different sex, age, level of blood pressure and the distribution feature of cerebral apoplexy in different pulse pressure levels were analysed.

Result (1) The high frequency is 40~49 mmHg in different sex. (2) Frequency of high pulse pressure increased with blood pressure, the high frequency is 40~49 mmHg on normotensive, 50~59 mmHg on BPI, 70~79 mmHg on BP II, and 80~89 mmHg on BP III. There is no difference on different sex. (3) Frequency of high pulse pressure increased with age. (4) After correcting other factors, the prevalence rate is increased in pulse pressure 60~69 mmHg, and in no relation with systolic blood pressure. Conclusion Frequency of high pulse pressure increased with age or blood pressure. Pulse pressure 60~69 mmHg is an individual risky marker of cerebral apoplexy.

近年来关于脉压与心脑血管疾病的关系引起人们广泛重视, 但对于脉压在人群中的分布尚缺少大规模的调查资料, 脉压与脑卒中的关系尚存在争议。本研究应用辽宁省阜新市农村人群调查数据来探讨脉压在农村人群中的分布, 不同脉压水平与脑卒中的关系, 为更合理的控制农村人口高血压, 预防脑卒中提供参考。

1 资料和方法

1.1 研究对象

研究人群选自 2004 年 7 月~2004 年 12 月进行基线调查的辽宁省阜新市农村常住居民, 排除正在服用降压药物者, 共 41 676 人, 其中男性 21 042 人, 女性 20 634 人。对所有调查对象的血压和心率、身高、体型、体重进行测量。问卷调查将收集包括被调查者的性别、年龄、吸烟、饮酒、饮茶、饮食、先前存在的疾病、脑卒中、用药史等信息。

1.2 血压测量及高血压和脑卒中诊断标准

血压测量采用校正的电子血压计(采用 WHO 心血管病专家组和高血压委员会推荐的标准袖带, 宽度 12 cm)。测量前至少休息 5 min, 不吸烟, 测 2 次坐位右上臂血压, 取平均值。高血压诊断标准根据中国高血压防治指南 2005 修订版^[1], 收缩压 ≥

[收稿日期] 2007-06-05 [修回日期] 2008-02-15

[基金项目] 辽宁省科技厅重大项目(2003225003)

[作者简介] 高志广, 硕士研究生, 副主任医师, 主要研究方向为心血管流行病学, 联系电话为 0421-2671105, E-mail 为 gzg19721107@163.com。任国成, 学士, 主任医师, 主要研究方向为心血管流行病学, 联系电话为 0421-2811701。通讯作者孙英贤, 博士, 教授, 博士生导师, 联系电话为 024-83955081, E-mail 为 sunyingxian12@yahoo.com.cn。

140 mmHg 和(或)舒张压 ≥ 90 mmHg 即为高血压; iv 级(血压 iv) $\geq 140 \sim 159$ mmHg(收缩压)或 $\geq 90 \sim 99$ mmHg(舒张压), ㉔级(血压 ㉔) $\geq 160 \sim 179$ mmHg(收缩压)或 $\geq 100 \sim 109$ mmHg(舒张压), ㉕级(血压 ㉕) ≥ 180 mmHg(收缩压)或 ≥ 110 mmHg(舒张压)。脑卒中参照第四届全国脑血管病学术会议修订的诊断标准。排除有心房颤动史者。

1.3 脉压分层

根据国内外资料和本人群脉压在人群分布的特征, 将脉压分为: ≤ 39 、40~ 49、50~ 59、60~ 69、70~ 79、80~ 89、90~ 99 mmHg 和 ≥ 100 mmHg 8 组。

1.4 统计方法

使用 SPSS 统计软件进行统计分析, 取得脉压分布频数(%), 各种率均用世界人口进行标化后用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 人群不同性别脉压分布

本人群中脉压为 40~ 49 mmHg 频率最高, 占总人群的 33.1%, 男性为 34.0%, 女性为 32.1%, 男女性别差异无显著性。脉压越大人群所占的比例越小(表 1)。

表 1. 人群不同性别脉压分布特征(频率)

脉压 (mmHg)	男	女	总计
≤ 39	3 776 (17.9%)	4 859 (23.5%)	8 635 (20.7%)
40~ 49	7 160 (34.0%) ^a	6 614 (32.1%) ^a	13 774 (33.1%)
50~ 59	6 101 (29.0%)	4 884 (23.7%)	10 985 (26.4%)
60~ 69	2 298 (10.9%)	2 063 (10.0%)	4 361 (10.5%)
70~ 79	879 (4.2%)	993 (4.8%)	1 872 (4.5%)
80~ 89	454 (2.2%)	610 (3.0%)	1 064 (2.6%)
90~ 99	221 (1.1%)	353 (1.7%)	574 (1.4%)
≥ 100	153 (0.7%)	258 (1.3%)	411 (1.0%)

a 为分布频率最高。

2.2 人群不同血压水平脉压分布

在血压正常人群, 男女脉压均为 40~ 49 mmHg 分布频率最高, 男性为 41.4%, 女性为 40.0%。在血压 iv 级人群, 男女脉压均为 50~ 59 mmHg 分布频率最高, 男性为 31.1%, 女性为 29.3%。在血压 ㉔级人群, 男女脉压均为 70~ 79 mmHg 分布频率最高, 男性为 22.9%, 女性为 25.0%。在血压 ㉕级人群, 男女脉压均 80~ 89 mmHg 分布频率最高, 男性为 19.0%、女性为 22.7%。女性在 90~ 99 mmHg、 ≥ 100 mmHg 的分布频率明显高于男性($P < 0.05$; 表 2)。

表 2. 人群不同血压水平脉压分布特征 (频率)

脉压 (mmHg)	男性				女性			
	正常血压	iv 级	㉔级	㉕级	正常血压	iv 级	㉔级	㉕级
≤ 39	2 936 (20.5%)	618 (14.4%)	147 (9.4%)	75 (8.4%)	4 114 (29.0%)	568 (14.9%)	123 (7.6%)	54 (5.3%)
40~ 49	5 922 (41.4%) ^a	915 (21.3%)	236 (15.2%)	87 (9.8%)	5 675 (40.0%) ^a	712 (18.6%)	176 (10.8%)	51 (5.0%)
50~ 59	4 445 (31.1%)	1 335 (31.1%) ^a	215 (13.8%)	106 (11.9%)	3 518 (24.8%)	1 119 (29.3%) ^a	180 (11.1%)	67 (6.6%)
60~ 69	903 (6.3%)	1 009 (23.5%)	293 (18.8%)	93 (10.5%)	770 (5.4%)	930 (24.4%)	293 (18.0%)	70 (6.9%)
70~ 79	99 (0.7%)	314 (7.3%)	357 (22.9%) ^a	109 (12.3%)	99 (0.7%)	372 (9.7%)	406 (25.0%) ^a	116 (11.5%)
80~ 89	4 (0.0%)	78 (1.8%)	203 (13.0%)	169 (19.0%) ^a	4 (0.0%)	98 (2.6%)	279 (17.2%)	229 (22.7%) ^a
90~ 99	0 (0.0%)	13 (0.3%)	79 (5.1%)	129 (14.5%)	1 (0.0%)	17 (0.4%)	122 (7.5%)	213 (21.1%) ^b
≥ 100	0 (0.0%)	5 (0.1%)	27 (1.7%)	121 (13.6%)	0 (0.0%)	2 (0.1%)	46 (2.8%)	210 (20.8%) ^b

a 为分布频率最高; b 为 $P < 0.05$, 与男性比较。

2.3 人群不同年龄组脉压分布

男性人群 35~ 54 岁脉压为 40~ 49 mmHg 分布频率最高, 55 岁以上为 50~ 59 mmHg 分布频率最高; 女性人群 35~ 64 岁脉压为 40~ 49 mmHg 分布频率最高, 65 岁以上脉压为 50~ 59 mmHg 分布频率最高; 男女在脉压 ≥ 60 mmHg 均随着年龄的增加分布频率逐渐增高。且女性分布频率高于男性, 在 90~ 99 mmHg 和 ≥ 100 mmHg 更明显 ($P < 0.05$, 表 3)。

2.4 人群不同年龄、不同脉压脑卒中患病特征

在 < 60 岁人群脑卒中患病率随着脉压的升高

逐渐升高, 在脉压 ≥ 100 mmHg 人群达到高峰; 在校正了其他因素及舒张压后, 与 40~ 49 mmHg 组相比脑卒中患病率在脉压为 60~ 69 mmHg 和 ≥ 100 mmHg 组差异有显著性, RR 值分别为 1.818[95% CI (1.105~ 2.991), $P = 0.019$] 和 3.592[95% CI (1.224~ 10.375), $P = 0.018$]; 校正了收缩压后仅脉压为 60~ 69 mmHg 组差异有显著性, RR 值为 2.905[95% CI (1.124~ 7.513), $P = 0.028$]。在 ≥ 60 岁人群脑卒中患病率在脉压 70~ 79 mmHg 和脉压 ≥ 100 mmHg 出现两个高峰。在校正了其他因素及舒张压后, 与

40~ 49 mmHg 组相比脑卒中患病率在脉压 50~ 59、60~ 69、70~ 79、80~ 89 mmHg 和 ≥ 100 mmHg 组差异均有显著性, RR 值分别为 1.592[95% CI (1.022~ 2.479), $P = 0.40$]、1.993[95% CI (1.261~ 3.150), $P = 0.003$]、2.450[95% CI (1.529~ 3.926), $P <$

0.001]、2.019[95% CI (1.179~ 3.457), $P = 0.01$]、2.756[95% CI (1.489~ 5.102), $P = 0.001$];校正了收缩压后仅在 60~ 69 mmHg 组差异有显著性, RR 值为 2.167[95% CI (1.017~ 4.615), $P = 0.045$] (表 4)。

表 3. 人群不同年龄组脉压分布特征(频率)

脉压 (mmHg)	男性				女性			
	35~ 44 岁	45~ 54 岁	55~ 64 岁	≥ 65 岁	35~ 44 岁	45~ 54 岁	55~ 64 岁	≥ 65 岁
≤ 39	1641 (20.9%)	1184 (18.9%)	674 (16.5%)	277 (9.7%)	2578 (32.4%)	1389 (22.4%)	668 (17.6%)	224 (8.3%)
40~ 49	3110 (39.6%) ^a	2272 (36.3%) ^a	1184 (29.1%)	594 (20.8%)	3015 (37.9%) ^a	2105 (33.9%) ^a	1019 (26.9%) ^a	475 (17.6%)
50~ 59	2278 (29.0%)	1852 (29.6%)	1210 (29.7%) ^a	761 (26.7%) ^a	1657 (20.9%)	1609 (25.9%)	985 (26.0%)	633 (23.4%) ^a
60~ 69	638 (8.1%)	643 (10.3%)	537 (13.2%)	480 (16.8%)	471 (5.9%)	588 (9.5%)	516 (13.6%)	488 (18.1%)
70~ 79	125 (1.6%)	196 (3.1%)	258 (6.3%)	300 (10.5%)	140 (1.8%)	265 (4.3%)	273 (7.2%)	315 (11.7%)
80~ 89	43 (0.5%)	74 (1.2%)	124 (3.0%)	213 (7.5%)	53 (0.7%)	154 (2.5%)	168 (4.4%)	235 (8.7%)
90~ 99	13 (0.2%)	27 (0.4%)	59 (1.4%)	122 (4.3%)	17 (0.2%)	68 (1.1%) ^b	97 (2.6%) ^b	171 (6.3%) ^b
≥ 100	9 (0.1%)	12 (0.2%)	27 (0.7%)	105 (3.7%)	15 (0.2%)	23 (0.4%) ^b	59 (1.6%) ^b	161 (6.0%) ^b

a 为分布频率最高; b 为 $P < 0.05$, 与男性比较。

表 4. 不同年龄、不同脉压水平卒中脑出血的分布特征

脉压 (mmHg)	< 60 岁			≥ 60 岁		
	总人数	脑卒中	脑出血	总人数	脑卒中	脑出血
≤ 39	11 952	40 (0.3%)	13	1751	31 (1.7%)	5
40~ 49	7 702	28 (0.4%)	5	885	20 (2.2%)	2
50~ 59	8 816	40 (0.5%)	9	2 069	60 (2.8%)	9
60~ 69	2 981 ^a	28 (0.9%)	6	1 300 ^b	52 (3.8%)	7
70~ 79	994	11 (1.1%)	4	819	48 (5.5%)	15
80~ 89	478	10 (2.0%)	3	549	27 (4.7%)	4
90~ 99	188	4 (2.1%)	1	370	12 (3.1%)	0
≥ 100	102	5 (4.7%)	1	286	18 (5.9%)	5

a 为 $P = 0.028$, b 为 $P = 0.045$, 校正了其他因素及舒张压、收缩压与 40~ 49 mmHg 组比较。

3 讨论

脉压是收缩压与舒张压的差值, 综合反映了外周血管阻力和大动脉硬化程度。近年来多数研究报道显示脉压增高和心血管疾病患病有关。弄清脉压在人群的分布特征, 对心脑血管疾病患病的预测和高血压病治疗的评估具有重要意义。本人群男女在脉压 ≥ 60 mmHg 均随着年龄的增加分布频率逐渐增高。在全人群和血压正常人群脉压均为 40~ 49 mmHg 频率最高, 男女无差异, 与吴桂贤等^[2]取自北京 1997 年 3 月血压普查 35~ 74 岁的 29 707 人的结果一致。在血压 Ⅲ级、年龄 ≥ 65 岁人群, 女性脉压为 90~ 99 mmHg 和 ≥ 100 mmHg 的分布频率明显高于男性, 提示老年女性高血压病人高脉压人数较多, 是否与老年女性心脑血管事件等于、甚至大于男性

有关, 应引起重视。

有关脉压与脑卒中的研究相对较少, 其对脑卒中的预测价值尚存在争议。董少红等^[3]发现在同一平均动脉压水平下, 脉压 > 55 mmHg 者颈总动脉内径、颈总动脉最大内膜中层厚度及粥样斑块发生率均明显大于脉压为 40~ 55 mmHg 者。而 Verdecchia 等^[4]发现脉压是心脏事件的预测因子, 平均主动血压才是脑血管事件的独立预测因子。刘帆等^[5]研究发现老年急性脑梗死患者组脉压最大的分布区域在 60~ 69 mmHg。本研究发现校正了其他因素及舒张压后在 < 60 岁人群, 与 40~ 49 mmHg 组比较脑卒中患病率在脉压 60~ 69 mmHg 和 ≥ 100 mmHg 组差异有显著性; ≥ 60 岁人群在脉压 50~ 59、60~ 69、70~ 79、80~ 89 mmHg 和 ≥ 100 mmHg 组差异均有显著性。校正了收缩压后两组人群都仅在 60~ 69 mmHg 组差异有显著性, 提示收缩压对老年人影响较大, 而无论任何年龄脉压在 60~ 69 mmHg 脑卒中的患病率均显著增高。

[参考文献]

- [1] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2005 年修订版[R]. 北京: 中国高血压防治指南修订委员会.
- [2] 吴桂贤, 吴兆苏, 刘静, 等. 人群脉压分布特征的研究[J]. 中华心血管病杂志, 2001, 29 (7): 436-440.
- [3] 翟丽华, 董少红, 李光展, 等. 高血压病患者动态脉压与颈动脉粥样硬化关系的研究[J]. 中国动脉硬化杂志, 2001, 8 (2): 143-145.
- [4] Verdecchia P, Schillaci G, Reboldi G, et al. Different prognostic impact of 24-hour mean blood pressure and pulse pressure on stroke and cardiovascular disease in essential hypertension [J]. *Circulation*, 2001, 103 (21): 2 579-584.
- [5] 刘帆, 唐宜耀. 老年急性脑梗死患者脉压的变化及意义[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2007, 11 (1): 49-51. (此文编辑 李玲玲)