

# 浙江省高血压患者心血管病危险分层评估现状分析

陆凤 赵鸣 胡如英 方乐 张洁 王浩 何青芳 王立新 俞敏

**【摘要】** 目的 了解浙江省高血压患者心血管危险因素聚集情况及危险分层评估现状。方法 采用多阶段分层整群随机抽样方法,2010年对浙江省 $\geq 18$ 周岁居民进行问卷调查和身高、体重、WC、血压、FPG、2 h餐后血糖及血脂等指标检测。结果 最终完成全部调查项目17 437人,其中高血压患者共5 227人。高血压患者中血压水平以1级高血压为主(76.76%),年龄大(男性 $> 55$ 岁,女性 $> 65$ 岁)、吸烟、FPG异常、糖耐量受损、TC异常、HDL-C异常、腹型肥胖、肥胖等危险因素在高血压患者中分别占42.78%、20.89%、5.31%、8.35%、9.87%、35.66%、40.55%、13.93%。高血压患者心血管危险因素呈一定聚集性,具有2个(30.44%)、3个(29.96%)危险因素的比例最高。高血压患者中心血管危险水平分层低危、中危、高危和很高危的比例分别为9.70%、47.71%、18.81%、23.78%,心血管危险分层在年龄( $\chi^2=233.19, P<0.001$ )、性别( $\chi^2=169.49, P<0.001$ )、地区( $\chi^2=30.94, P<0.001$ )分布的差异均存在统计学意义,在知晓与不知晓( $\chi^2=204.45, P<0.001$ )、控制与未控制( $\chi^2=18.06, P<0.001$ )的患者中分布差异具有统计学意义。结论 浙江省高血压患者心血管危险分层高危和很高危的比例高,尤其在 $\geq 60$ 岁、男性、城市地区人群。

**【关键词】** 高血压; 心血管病; 危险分层

**Current status regarding the levels of risks on cardiovascular diseases among the hypertensives in Zhejiang** Lu Feng, Zhao Ming, Hu Ruying, Fang Le, Zhang Jie, Wang Hao, He Qingfang, Wang Lixin, Yu Min. Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou 310051, China  
Corresponding author: Yu Min, Email: myu@cdc.zj.cn

This work was supported by a grant from the Special Major Science and Technology Project in 2011 from Science Technology Department of Zhejiang Province (No. 2011C13032-1).

**【Abstract】 Objective** To assess the cardiovascular disease-related risk levels among hypertensive people in Zhejiang. **Methods** Subjects were selected from local residents aged  $\geq 18$  years old, using the multi stage stratified-random sampling method. All participants accepted physical examinations including blood tests for lipids, fasting blood glucose, 2 hours blood glucose and physical measurements for obesity and blood pressure in the year 2010. **Results** Totally, 17 437 subjects were finally included in the study, in which 5 227 were diagnosed as having hypertension, with 'grade one hypertension' the majority. Cardiovascular disease-related risk factors would include older age (male  $> 55$  years, female  $> 65$  years), smoking, abnormal fasting glucose, impaired glucose tolerance, abnormal TC, abnormal HDL-C, abdominal obesity and obesity, with rates as 42.78%, 20.89%, 5.31%, 8.35%, 9.87%, 35.66%, 40.55% and 13.93%. Most of the hypertensive people had two (30.44%) or three risk factors (29.96%). Proportions of low, medium, high or very high risks were 9.70%, 47.71%, 18.81% and 23.78%, respectively in those people with hypertension. Significant differences on cardiovascular risk stratification were found between age groups, sex and regions. There were also statistically significant differences noticed, regarding the levels of cardiovascular disease related risks between in patients aware or unaware of the diseases, under control or uncontrolled of the situation. **Conclusion** People under high risk or very high risk on cardiovascular disease did exist in Zhejiang, especially in those 60-year-olds, males and urban residents.

**【Key words】** Hypertension; Cardiovascular disease; Risk levels

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.11.012

基金项目:浙江省科技厅2011年度省重大科技专项(2011C13032-1)

作者单位:310051 杭州,浙江省疾病预防控制中心

通信作者:俞敏, Email: myu@cdc.zj.cn

对高血压患者进行心血管风险的评估,有利于采用优化的降压治疗方案,确立合适的血压控制目标<sup>[1]</sup>。本研究利用《中国高血压防治指南2010》的心血管病风险评估方法<sup>[2]</sup>,分析浙江省5 227例高血压患者中心血管危险因素的聚集情况,并进行危险分层评估。

## 对象与方法

1. 调查对象:以2010年6—10月开展的浙江省成年居民MS流行病学调查中发现的高血压患者为对象,研究设计及抽样方法见文献[3,4]。共调查15个县(市、区)7 571户家庭中 $\geq 18$ 周岁的常住人口,最终纳入19 113人,完成问卷调查、体格检查和静脉采血全部调查项目17 437人,应答率91.23%,其中高血压患者共5 227人。本研究经过浙江省疾病预防控制中心伦理委员会伦理审查,所有调查对象均在调查前签署知情同意书。

2. 调查方法及内容:采用横断面调查的方法对调查对象进行问卷调查、体格检查和实验室检测。主要包括一般情况(吸烟等行为生活方式、慢性病疾病史等)、体格检查(身高、体重、BMI、WC、血压)和实验室检测(TG、TC、HDL-C、FPG)。采用汞柱式血压计测量2次SBP和DBP,取2次读数的平均值作为实际值。调查制定质量控制标准和建立各级质量控制体系参见文献[3]。

3. 判断标准:高血压诊断标准参见文献[5]。糖尿病诊断WHO标准<sup>[6]</sup>,高血压患者心血管危险因素种类及定义参见文献[2]。本研究中未对早发心血管病家族史、LDL-C及同型半胱氨酸水平进行调查与测量,这些指标未纳入危险因素评估。

4. 心血管危险分层评估方法:采用文献[2]中心血管风险水平分层评估方法,选用心血管危险因素(即“判断标准”中9个心血管危险因素)和伴临床疾患(糖尿病、脑卒中、冠心病)作为分层依据,分为低危、中危、高危和很高危4个层次。本研究为基于社区的流行病学调查,故未对靶器官损害进行评估。

5. 统计学分析:数据由EpiData 3.1软件双份录入,使用Stata 11.0软件进行分析。不同心血管危险因素在人群中的率描述采用百分数表示,率的组间比较采用 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 结 果

1. 高血压患者中心血管危险因素及伴临床疾患的分布:共纳入高血压患者5 227人,其中2 840人

(54.33%)调查前已知晓自己患有高血压,2 387人(45.67%)为本次调查新发现的高血压患者。本研究纳入分析的高血压患者心血管危险因素共9种,高血压患者中血压水平以1级高血压为主,占76.76%。年龄大(男性 $> 55$ 岁,女性 $> 65$ 岁)、吸烟、FPG异常、糖耐量受损、TC异常、HDL-C异常、腹型肥胖、肥胖等危险因素在高血压患者中分别占42.78%、20.89%、5.31%、8.35%、9.87%、35.66%、40.55%、13.93%。其中年龄大、吸烟、HDL-C异常的比例男性高于女性,糖耐量受损、TC异常、腹型肥胖、肥胖的比例男性低于女性,差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ )。高血压患者中糖尿病的患病率为17.10%,女性高于男性,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ );高血压患者脑卒中的自报患病率为2.14%,男性高于女性;冠心病的自报患病率为2.95%,未发现性别差异(表1)。

高血压患者中心血管危险因素呈现一定的聚集性,具有2个(30.44%)、3个(29.96%)危险因素的比例最高,其次为4个(18.35%),1个(14.23%), $\geq 5$ 个(7.02%)。其中男性患者中具有3个危险因素的比例最高,而女性患者中具有2个危险因素的比例最高,心血管危险因素聚集情况在不同性别组中分布差异有统计学意义( $P < 0.001$ ),见表1。

### 2. 高血压患者中心血管危险分层评估:

(1)心血管危险水平分层总体分布:高血压患者中心血管危险水平分层低危、中危、高危和很高危的例数分别为507例(9.70%)、2 494例(47.71%)、983例(18.81%)、1 243例(23.78%),高危和很高危的合并比例为42.59%,中危的比例最高(表2)。

(2)心血管危险分层在高血压患者中的年龄、性别、地区分布:在高血压防治中实际将心血管危险分层为高危和很高危的患者归为同样的治疗策略,故将这两组合并后进行分析。在不同年龄组中, $< 60$ 岁以中危为主, $\geq 60$ 岁以高危和很高危为主;男性组中危、高危和很高危的比例均较高,女性组中危的比例较高;从地区分布来看,城市以高危和很高危为主,农村以中危为主。高血压患者心血管危险分层在年龄、性别、地区分布差异有统计学意义( $P < 0.001$ ),见表3。

(3)心血管危险分层在高血压知晓、治疗、控制患者中的分布:在知晓的高血压患者中,心血管危险分层以高危和很高危为主,不知晓的患者以中危为主;在知晓患者中不管治疗与否,心血管危险分层均以高危和很高危为主;在治疗患者中不管控制与否,

**表 1** 浙江省高血压患者心血管危险因素及伴随临床疾患的分布

心血管危险因素	合计 (n=5 227)	男性 (n=2 550)	女性 (n=2 677)	$\chi^2$ 值	P 值
高血压等级					
1	4 012(76.76)	1 980(77.65)	2 032(75.91)		
2	948(18.14)	452(17.73)	496(18.53)		
3	267(5.11)	118(4.63)	149(5.57)		
年龄(岁)				526.25	<0.001
男性≤55,女性≤65	2 991(57.22)	1 049(41.14)	1 942(72.54)		
男性>55,女性>65	2 236(42.78)	1 501(58.86)	735(27.46)		
吸烟				1 300	<0.001
否	4 135(79.11)	1 483(58.16)	2 652(99.07)		
是	1 092(20.89)	1 067(41.84)	25(0.93)		
FPG 异常(mmol/L)				0.02	0.878
<6.1	4 103(94.69)	2 048(94.64)	2 055(94.74)		
6.1~6.9	230(5.31)	116(5.36)	114(5.26)		
IFG(mmol/L)				5.21	0.022
<7.8	3 971(91.65)	2 004(92.61)	1 967(90.69)		
7.8~11.1	362(8.35)	160(7.39)	202(9.31)		
TC(mmol/L)				14.99	<0.001
<5.7	4 711(90.13)	2 340(91.76)	2 371(88.57)		
≥5.7	516(9.87)	210(8.24)	306(11.43)		
HDL-C(mmol/L)				27.42	<0.001
≥1.0	3 363(64.34)	1 550(60.78)	1 813(67.73)		
<1.0	1 864(35.66)	1 000(39.22)	864(32.27)		
WC(cm)				49.54	<0.001
男性<90,女性<85	3 105(59.45)	1 639(64.35)	1 466(54.78)		
男性≥90,女性≥85	2 118(40.55)	908(35.65)	1 210(45.22)		
BMI(kg/m <sup>2</sup> )				4.04	0.044
<28	4 499(86.07)	2 220(87.06)	2 279(85.13)		
≥28	728(13.93)	330(12.94)	398(14.87)		
糖尿病				13.58	<0.001
否	4 333(82.90)	2 164(84.86)	2 169(81.02)		
是	894(17.10)	386(15.14)	508(18.98)		
脑卒中				8.62	0.003
否	5 115(97.86)	2 480(97.25)	2 635(98.43)		
是	112(2.14)	70(2.75)	42(1.57)		
冠心病				0.70	0.401
否	5 073(97.05)	2 480(97.25)	2 593(96.86)		
是	154(2.95)	70(2.75)	84(3.14)		
危险因素聚集个数				425.05	<0.001
1	744(14.23)	161(6.31)	583(21.78)		
2	1 591(30.44)	670(26.27)	921(34.40)		
3	1 566(29.96)	867(34.00)	699(26.11)		
4	959(18.35)	577(22.63)	382(14.27)		
≥5	367(7.02)	275(10.78)	92(3.44)		

注: 括号外数据为人数, 括号内数据为构成比(%)

**表 2** 浙江省高血压患者心血管风险水平分层

其他危险因素和病史	高血压(n=5 227)		
	1级(n=4 012)	2级(n=948)	3级(n=267)
无	低危 507(9.70)	中危 112(2.14)	高危 19(0.36)
1~2个危险因素	中危 1 957(37.44)	中危 425(8.13)	很高危 130(2.49)
≥3个危险因素	高危 743(14.21)	高危 221(4.23)	很高危 53(1.01)
合并糖尿病或脑卒中或冠心病	很高危 805(15.40)	很高危 190(3.63)	很高危 65(1.24)

注: 括号外数据为人数, 括号内数据为比例(%)

心血管危险分层也以高危和很高危为主。其中心血管危险分层在知晓与不知晓、控制与未控制的患者中分布差异具有统计学意义( $P<0.001$ ), 见表 3。

### 讨 论

本研究以浙江省 15 个样本县(市、区)2010 年成年居民调查中发现的高血压患者为研究对象, 了解浙江省高血压患者心血管危险因素聚集情况及危险分层评估现状。本研究显示, 浙江省高血压患者中心血管危险水平分层低危、中危、高危和很高危的比例分别为 9.70%、47.71%、18.81%、23.78%, 高危和很高危的合并比例为 42.59%。陈绍行等<sup>[7]</sup>对 2008 年上海两个社区卫生服务中心 1 464 例门诊高血压患者按同种方法进行心血管危险分层评估, 发现低危、中危、高危和很高危的比例分别为 2.3%、31.9%、52.9%、12.9%, 高危和很高危的合并比例为 65.8%, 风险水平高于本研究, 可能与本研究未纳入早发心血管病家族史、低 LDL-C 等危险因素而低估心血管危险分层的水平。本研究利用 2010 年版《指南》中更新的心血管危险因素标准对危险分层进行评估, 与 2005 年版《指南》的区别为将糖耐量受损和/或 FPG 异常新增为危险因素, 将判定腹型肥胖的 WC 标准改为: 男性≥90 cm, 女性≥85 cm, 这些新调整的危险因素内容也可能使得该研究的危险分层水平偏低<sup>[8]</sup>。

参照《中国高血压防治指南 2010》, 高危和很高危的患者高血压治疗策略基本一致, 浙江省慢性病社区管理也按照此心血管危险分层将高血压患者分成 3 个级别管理, 低危、中危、高危和很高危分别对应一级管理、二级管理、三级管理, 3 种管理级别对应的随访频次为 3 个月 1 次、2 个月 1 次、1 个月 1 次。在实际管理中, 慢性病管理者对 3 个级别在高血压患者中的比例缺乏认识, 严格按照《中国高血

表3 心血管危险分层在高血压患者中分布

变量	心血管危险分层			$\chi^2$ 值	P值
	低危	中危	高危和很高危		
年龄组(岁)				233.19	<0.001
18~	119(17.15)	344(49.57)	231(33.29)		
45~	290(13.82)	1 046(49.86)	762(36.32)		
≥60	98(4.02)	1 104(45.34)	1 233(50.64)		
性别				169.49	<0.001
男	113(4.43)	1 229(48.20)	1 208(47.37)		
女	394(14.72)	1 265(47.25)	1 018(38.03)		
地区				30.94	<0.001
城市	218(9.14)	1 053(44.13)	1 115(46.73)		
农村	289(10.17)	1 441(50.72)	1 111(39.11)		
知晓				204.45	<0.001
否	317(13.28)	1 296(54.29)	774(32.43)		
是	190(6.69)	1 198(42.18)	1 452(51.13)		
治疗 <sup>a</sup>				1.59	0.453
否	26(6.22)	188(44.98)	204(48.80)		
是	164(6.77)	1 010(41.70)	1 248(51.53)		
控制 <sup>a</sup>				18.06	<0.001
否	85(5.79)	578(39.37)	805(54.84)		
是	79(8.28)	432(45.28)	443(46.44)		

注:同表1; <sup>a</sup> 治疗分析只纳入知晓的高血压患者(2 840例),控制只纳入治疗的高血压患者(2 422例)

压防治指南2010》对危险因素进行评估的国内文献报道缺乏,提供了高血压患者中一级、二级、三级管理的比例分别为9.70%、47.71%、42.59%,接近1:5:4,其中二级管理比例相对最高,三级管理其次,一级管理仅占1/10。这一结果与社区高血压患者管理的实际比例情况有较大的差距,实际管理数据显示一级管理的比例偏高,而三级管理的比例偏低,这可能是因为管理级别越高,社区随访任务量越大,导致管理级别评估时可能会存在人为漏报一定危险因素或降低高血压水平,使得管理级别降低。

本研究显示,≥60岁高血压患者心血管危险分层以高危和很高危为主,<60岁以中危为主;男性中危、高危和很高危比例均较高,女性中危比例较高,城市以高危和很高危为主,农村以中危为主。随年龄增加,高血压患者心血管危险因素聚集情况更明显,患病时间增加也可能增加疾病的复杂程度,出现并发症和临床伴发疾患的增加从而导致危险分层水平的增加,同张雷等<sup>[9]</sup>研究一致。女性对自身健康比较关注,危险因素控制较好;吸烟和年龄是两大危险因素,男性吸烟率41.84%远远高于女性0.93%,且男性年龄界限55岁,小于女性的65岁,均导致男性危险分层水平居高不下。本研究显示,知晓高血压患者心血管危险分层以高危和很高危为主,不知晓的患者以中危为主;未控制高血压患者中高危和很高

危的比例高于控制患者,与已有研究结果一致<sup>[4]</sup>。

本研究未能全部纳入心血管危险因素进行评估,导致危险评估结果可能偏低。

#### 参 考 文 献

- [1] Chinese Society of Cardiology, Editorial Board of Chinese Journal of Cardiology. Integrated control of multiple cardiovascular diseases risk [J]. Chin J Cardiol, 2006, 34(12): 1061-1071. (in Chinese)  
中华医学会心血管病分会,中华心血管病杂志编辑委员会.多重心血管病危险综合防治建议[J].中华心血管病杂志,2006,34(12):1061-1071.
- [2] Writing Group of Chinese Guidelines for the Management of Hypertension. 2010 Chinese guidelines for the management of hypertension [J]. Chin J Hypertens, 2011, 19(8): 701-743. (in Chinese)  
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].中华高血压杂志,2011,19(8):701-743.
- [3] Lu F, Ye Z, Cong LM, et al. Association between dyslipidemia and different subtypes of hypertension among Zhejiang adults in 2010 [J]. Chin J Prev Med, 2013, 47(11): 1020-1025. (in Chinese)  
陆凤,叶真,丛黎明,等.2010年浙江省居民血脂异常与不同亚型高血压的关联研究[J].中华预防医学杂志,2013,47(11):1020-1025.
- [4] Yu M, Lu F, Hu RY, et al. Factors associated with awareness, treatment and control of diabetes in Zhejiang [J]. Chin J Epidemiol, 2013, 34(11): 1063-1067. (in Chinese)  
俞敏,陆凤,胡如英,等.浙江省糖尿病患者血糖知晓、治疗、控制状况及影响因素分析[J].中华流行病学杂志,2013,34(11):1063-1067.
- [5] Wang H, Zhang XW, Zhang J, et al. Factors associated with prevalence, awareness, treatment and control of hypertension among adults in Southern China: a community-based, cross-sectional survey [J]. PLoS One, 2013, 8(5): e62469.
- [6] Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis, and classification of diabetes mellitus and its complications [J]. Diabet Med, 1998, 15(7): 539-555.
- [7] Chen SX, Qian YS, Zhang J, et al. Comparison of risk levels based on the stratification suggested by the different guidelines [J]. Chin J Hypertens, 2011, 19(4): 336-341. (in Chinese)  
陈绍行,钱岳晟,张瑾,等.2种心血管病风险预测方法对社区高血压患者的危险风险评估[J].中华高血压杂志,2011,19(4):336-341.
- [8] Writing Group of Chinese Guidelines for the Management of Hypertension. Chinese guidelines for the management of hypertension (2005 Ed) [J]. Chin J Hyperten, 2005, 13 Suppl 1: 1-41. (in Chinese)  
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)[J].高血压杂志,2005,13增刊1:1-41.
- [9] Zhang L, Cui HY, Liu AP, et al. Risk factors for cardiovascular disease and its clustering among middle-aged and old suburban people in rural-urban fringes of Beijing [J]. Chin J Prev Contr Chron Dis, 2010, 18(3): 238-240. (in Chinese)  
张雷,崔红月,刘爱萍,等.北京市城乡结合部中老年人心血管疾病危险因素及聚集情况分析[J].中国慢性病预防与控制,2010,18(3):238-240.
- [10] Liu J, Wang W, Liu J, et al. Clustering of cardiovascular risk factors and hypertension control status among hypertensive patients in the outpatient setting [J]. Chin J Cardiol, 2013, 41(12): 1050-1054. (in Chinese)  
刘军,王薇,刘静,等.门诊高血压病患者合并心血管病危险因素及血压控制现状[J].中华心血管病杂志,2013,41(12):1050-1054.

(收稿日期:2014-05-11)

(本文编辑:王岚)