

# 北京市 35~75 岁居民心血管病高危人群特征

姜博 方凯 韩雪玉 董忠

北京市疾病预防控制中心, 北京 100013

通信作者: 董忠, Email: dongzhhbjcdcmb@yeah.net

**【摘要】目的** 了解北京市 35~75 岁居民心血管病高危的特征与现状, 对心血管病防控策略与措施的制定完善提供科学参考依据。**方法** 根据北京市 2016 年 9 月至 2019 年 11 月心血管病高危人群早期筛查与综合干预项目资料, 纳入北京市 8 个区 93 520 名 35~75 岁常住居民为调查对象进行分析。采用  $\chi^2$  检验比较不同特征人群心血管病高危比例, 采用多因素 logistic 回归模型分析人群特征与心血管病高危之间的关系。**结果** 心血管病高危人群比例为 20.82% (19 471/93 520)。65~75 岁年龄组高危人群比例较高, 为 29.05% (5 151/17 733), 不同年龄调查对象高危人群比例差异有统计学意义 ( $\chi^2=3 359.37, P<0.001$ ), 且高危人群比例随年龄增加而增高 (趋势  $\chi^2=3 121.75, P<0.05$ )。男性高危人群比例为 31.19% (10 752/34 476), 高于女性的 14.77% (8 719/59 044), 差异有统计学意义 ( $\chi^2=3 559.87, P<0.05$ )。多个危险因素聚集分布情况中最多为高血压合并糖尿病 (29.80%, 5 802/19 471), 男性中最多为高血压合并吸烟 (37.84%, 4 069/10 752), 女性 (49.32%, 4 300/8 719)、城区 (33.62%, 2 571/7 647)、郊区 (27.33%, 3 231/11 824) 危险因素聚集均为高血压合并糖尿病比例最多。较低文化程度 [高中 ( $OR=1.56, 95\%CI: 1.46\sim1.66$ )、初中 ( $OR=1.99, 95\%CI: 1.88\sim2.12$ )、小学及以下 ( $OR=2.28, 95\%CI: 2.12\sim2.45$ )]、非汉族 ( $OR=1.19, 95\%CI: 1.07\sim1.33$ )、未婚 ( $OR=1.16, 95\%CI: 1.08\sim1.24$ )、饮酒 ( $OR=3.06, 95\%CI: 2.94\sim3.19$ )、肥胖 ( $OR=1.85, 95\%CI: 1.77\sim1.93$ )、超重 ( $OR=1.41, 95\%CI: 1.36\sim1.47$ ) 人群与心血管病高危风险呈正相关。**结论** 北京市 35~75 岁心血管病高危人群比例约占 1/5, 男性多于女性; 较低文化程度、饮酒、超重、肥胖与心血管病高危呈正相关。

**【关键词】** 心血管病; 高危因素; 肥胖; 超重

**基金项目:** 国家卫生和计划生育委员会和财政部重大公共卫生服务项目

## Characteristics of high-risk cardiovascular disease among residents aged 35-75 in 8 districts of Beijing

Jiang Bo, Fang Kai, Han Xueyu, Dong Zhong

Beijing Center for Disease Prevention and Control, Beijing 100013, China

Corresponding author: Dong Zhong, Email: dongzhhbjcdcmb@yeah.net

**【Abstract】 Objective** To understand the characteristics and current situation of high risks related to cardiovascular disease among residents aged 35-75 in Beijing and to provide scientific reference for the formulation and improvement of cardiovascular disease prevention and control strategies and measures. **Methods** According to the data of the Cardiovascular Disease Screening and Management Program in Beijing, 93 520 participants aged 35-75 in 8 districts of Beijing were selected for analysis. We used the  $\chi^2$  test to compare the high-risk prevalence of cardiovascular disease in different population characteristics. The multivariate logistic regression

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210624-00493

收稿日期 2021-06-24 本文编辑 万玉立

引用格式: 姜博, 方凯, 韩雪玉, 等. 北京市 35~75 岁居民心血管病高危人群特征[J]. 中华流行病学杂志, 2022, 43(3): 366-372. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210624-00493.

Jiang B, Fang K, Han XY, et al. Characteristics of high-risk cardiovascular disease among residents aged 35-75 in 8 districts of Beijing[J]. Chin J Epidemiol, 2022, 43(3):366-372. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210624-00493.



model was used to analyze the relationship between population characteristics and the high risks of cardiovascular disease. **Results** The prevalence of high-risk cardiovascular disease was 20.82% (19 471/93 520). The prevalence of high-risk population in the 65-75 years-old was significantly higher than those of other age groups [29.05% (5 151/17 733),  $\chi^2=3 359.37$ ,  $P<0.001$ ], and the prevalence increased with age (trend  $\chi^2=3 121.75$ ,  $P<0.05$ ). The prevalence of high risk in males was significantly higher than that of women (31.19%, 10 752/34 476 vs. 14.77%, 8 719/59 044,  $\chi^2=3 559.87$ ,  $P<0.05$ ). The most common clustered risk factors appeared as hypertension and diabetes (29.80%, 5 802/19 471), hypertension with smoking (37.84%, 4 069/10 752) in males, and hypertension with diabetes mellitus in females (49.32%, 4 300/8 719), in urban areas (33.62%, 2 571/7 647) and in suburbs (27.33%, 3 231/11 824). Lower education [high school ( $OR=1.56$ , 95% $CI$ : 1.46-1.66), middle school ( $OR=1.99$ , 95% $CI$ : 1.88-2.12), primary school and below ( $OR=2.28$ , 95% $CI$ : 2.12-2.45)], non-Han ethnicity ( $OR=1.19$ , 95% $CI$ : 1.07-1.33), unmarried ( $OR=1.16$ , 95% $CI$ : 1.08-1.24), drinking alcohol ( $OR=3.06$ , 95% $CI$ : 2.94-3.19), obesity ( $OR=1.85$ , 95% $CI$ : 1.77-1.93), overweight ( $OR=1.41$ , 95% $CI$ : 1.36-1.47), etc., were positively correlated with the high risk of cardiovascular disease. **Conclusions** We noticed that the prevalence of high-risk groups of cardiovascular disease aged 35-75 years was around 20% in Beijing, and the proportion in males was higher than females. Low education, drinking, overweight, and obesity were positively correlated with the risks of cardiovascular disease.

**【Key words】** Cardiovascular disease; High-risk factor; Obesity; Overweight

**Fund program:** Major Public Health Service Project from the Ministry of Finance and National Health and Family Planning Commission of China

心血管病是我国重大公共卫生问题之一,据估计,中国心血管病患者人数达3.3亿人,且患病人数与患病率仍处于持续增长阶段,心血管病死亡率在各死因中居首位<sup>[1]</sup>。全球疾病负担研究显示,2017年世界范围内心血管病所造成的伤残调整寿命年为3.7亿人年<sup>[2]</sup>,对心血管高危群体的评估和危险分层是心血管病防控的重要前提和手段,同时也对临床治疗具有指导作用。本研究根据北京市心血管病高危人群早期筛查与综合干预项目(高危筛查项目)资料,分析心血管病高危特征及其危险因素。

## 对象与方法

1. 研究对象:高危筛查项目为2014年财政部和原国家卫生和计划生育委员会立项资助的重大公共卫生服务项目<sup>[3]</sup>。2016年9月至2019年11月,综合考虑地理环境、人口结构(民族分布)以及暴露危险因素和疾病模式等因素,同时考虑当地人口规模、人口稳定性和项目支持能力,在北京市选取了8个区(西城、顺义、怀柔、丰台、房山、昌平、东城和海淀)开展高危筛查项目。当地社区卫生服务机构或者医院的工作人员通过广泛的媒体宣传邀请当地居民参与该项目。调查对象为年龄35~75岁常住居民(过去12个月在该地区至少居住6个月)。经数据清理后,本研究共纳入93 520名居民,分别为西城区14 452名、顺义区15 630名、怀

柔区14 526名、丰台区13 483名、房山区12 904名、昌平区13 183名、东城区3 877名和海淀区5 465名,其中有4 209名调查对象存在缺失LDL-C指标但可根据TC指标值确定为高危对象。本研究通过中国医学科学院阜外医院伦理委员会审查,所有调查对象均签署知情同意书。

2. 调查内容:初筛调查包括问卷调查、实验室检测、身体测量3个部分,调查问卷以面对面、一对一询问的方式,收集调查对象基本人口学特征(民族、文化程度、职业、婚姻状况、家庭年收入、医疗保险)、健康行为(吸烟和饮酒)、疾病史等内容。分别采用光反射技术测量酶化学反应法(美国Cardiochek PA血脂检测仪)、电化学生物感应法(中国百捷BK6-20MD血糖检测仪)对调查对象进行血脂、血糖检测;采用欧姆龙HEM-7430血压计测量血压。本研究主要分析人群心血管病高危情况及相关危险因素。

3. 指标定义:高血压定义为SBP $\geq$ 140 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)或DBP $\geq$ 90 mmHg,或自报在过去两周内服用降压药物;糖尿病定义为FPG $\geq$ 7 mmol/L,或自报糖尿病病史;BMI在18.5~23.9 kg/m<sup>2</sup>为正常体重,BMI<18.5 kg/m<sup>2</sup>为低体重,BMI在24.0~27.9 kg/m<sup>2</sup>为超重,BMI $\geq$ 28.0 kg/m<sup>2</sup>被定义为肥胖<sup>[4]</sup>。根据《中国心血管病预防指南》2017年版血脂异常分层标准,TC $\geq$ 6.2 mmol/L(240 mg/dl)、LDL-C $\geq$ 4.1 mmol/L(160 mg/dl)、HDL-C<1.0 mmol/L(40 mg/dl);

心血管病高危定义为 10 年心血管病患病风险超过 10%，高危判定标准为符合以下条件之一者：①糖尿病患者（年龄 ≥40 岁）；② LDL-C ≥4.9 mmol/L（190 mg/dl）或 TC ≥7.2 mmol/L（280 mg/dl）；③ 3 级高血压（SBP ≥180 mmHg 或 DBP ≥110 mmHg）；④ 重度吸烟（每日 ≥30 支）；无以上情况的个体，根据其年龄、性别、高血压、吸烟、TC、LDL-C、HDL-C 情况，按照动脉粥样硬化心血管病发病风险图评估其 10 年动脉粥样硬化心血管病发病风险<sup>[5]</sup>。研究中排除曾有心肌梗死、经皮冠状动脉介入治疗、冠状动脉搭桥术或中风的患者。

4. 统计学分析：采用 SPSS 19.0 软件对数据进行统计学分析。符合正态分布的定量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示，不符合正态分布的定量资料用  $M(Q_1, Q_3)$  表示，定性资料使用频数与构成比进行统计描述。使用  $\chi^2$  检验对定性资料进行单因素组间比较，采用趋势  $\chi^2$  检验对定性资料趋势进行检验。通过拟合多因素 logistic 回归模型分析人群特征与心血管病高危之间的关系，并按性别、地区分别建立模型进行分析，双侧检验，检验水准  $\alpha=0.05$ 。

### 结 果

1. 基本情况：共纳入 93 520 名调查对象，年龄为 (55.34 ± 9.62) 岁，TC 水平  $M(Q_1, Q_3)$  为 4.58(3.95, 5.25) mmol/L，HDL-C 水平  $M(Q_1, Q_3)$  为 1.38(1.15, 1.68) mmol/L，LDL-C 水平  $M(Q_1, Q_3)$  为 2.43(1.91, 3.01) mmol/L，其中男性 34 476 名 (36.86%，34 476/93 520)，女性 59 044 名 (63.14%，59 044/93 520)。城区 37 277 名 (39.86%，37 277/93 520)，郊区 56 243 名 (60.14%，56 243/93 520)。见表 1。

2. 心血管病高危人群情况：调查对象中，心血管病高危人群比例为 20.82% (19 471/93 520)。男性高危人群比例为 31.19% (10 752/34 476)，高于女性的 14.77% (8 719/59 044)，不同年龄调查对象高危人群比例差异有统计学意义 ( $\chi^2=3 359.37, P<0.001$ )，65~75 岁年龄组高危人群比例较高，为 29.05% (5 151/17 733)，且高危人群比例随年龄增加而增高 (趋势  $\chi^2=3 121.75, P<0.05$ )，随文化程度升高而降低 (趋势  $\chi^2=723.44, P<0.05$ )，随 BMI 的升高而增加 (趋势  $\chi^2=354.27, P<0.05$ )。心血管病高危比例在其他不同特征人群之间的差异也存在统计学意义。见表 2。

3. 心血管病高危人群中危险因素分布：

表 1 调查对象基线人口学特征

特征	男性	女性	合计
年龄组(岁)			
35~	5 535(16.05)	8 709(14.75)	14 244(15.23)
45~	10 090(29.27)	18 613(31.52)	28 703(30.69)
55~	11 890(34.49)	20 950(35.48)	32 840(35.12)
65~75	6 961(20.19)	10 772(18.25)	17 733(18.96)
文化程度			
本科及以上	5 181(15.03)	8 509(14.41)	13 690(14.64)
高中	8 838(25.63)	15 157(25.67)	23 995(25.66)
初中	15 954(46.28)	25 104(42.52)	41 058(43.90)
小学及以下	4 205(12.20)	9 727(16.47)	13 932(14.90)
不详	298(0.86)	547(0.93)	845(0.90)
城郊			
郊区	21 118(61.25)	35 125(59.49)	56 243(60.14)
城区	13 358(38.75)	23 919(40.51)	37 277(39.86)
民族			
汉族	33 699(97.75)	57 551(97.47)	91 250(97.57)
其他	676(1.96)	1 334(2.26)	2 010(2.15)
不详	101(0.29)	159(0.27)	260(0.28)
婚姻状况			
已婚	32 956(95.59)	54 089(91.61)	87 045(93.08)
未婚	1 193(3.46)	4 309(7.30)	5 502(5.88)
不详	327(0.95)	646(1.09)	973(1.04)
BMI 分组			
低体重	243(0.70)	581(0.98)	824(0.88)
正常体重	9 986(28.97)	19 385(32.83)	29 371(31.41)
超重	8 193(23.76)	14 730(24.95)	22 923(24.51)
肥胖	16 054(46.57)	24 348(41.24)	40 402(43.20)
医疗保险			
有	33 859(98.21)	58 185(98.55)	92 044(98.42)
无	278(0.81)	492(0.62)	831(0.89)
不详	339(0.98)	367(0.83)	645(0.69)
家庭年收入(万元)			
<1	2 795(8.11)	5 286(8.95)	8 081(8.64)
1~	17 710(51.37)	30 660(51.93)	48 370(51.72)
>5	11 108(32.22)	18 047(30.57)	29 155(31.18)
不详	2 863(8.30)	5 051(8.55)	7 914(8.46)
职业			
农民	10 246(29.72)	17 906(30.33)	28 152(30.10)
非农民	23 634(68.55)	40 447(68.50)	64 081(68.52)
不详	596(1.73)	691(1.17)	1 287(1.38)
吸烟			
否	17 958(52.09)	57 167(96.82)	75 125(80.33)
是	16 518(47.91)	1 877(3.18)	18 395(19.67)
饮酒			
否	23 049(66.86)	57 383(97.19)	80 432(86.01)
是	11 427(33.14)	1 661(2.81)	13 088(13.99)
高血压			
否	16 874(48.94)	30 905(52.34)	47 779(51.09)
是	17 602(51.06)	28 139(47.66)	45 741(48.91)
糖尿病			
否	26 920(78.08)	47 307(80.12)	74 227(79.37)
是	7 556(21.92)	11 737(19.88)	19 293(20.63)
高胆固醇血症			
否	32 989(95.69)	53 585(90.75)	86 574(92.57)
是	1 487(4.31)	5 459(9.25)	6 946(7.43)
合计	34 476(36.86)	59 044(63.14)	93 520(100.00)

注：括号外数据为人数，括号内数据为构成比(%)

表 2 不同特征人群中心血管病高危人群比例

特征	非高危	高危	$\chi^2$ 值	P值
年龄组(岁)			3 359.37	<0.001
35~	13 431(94.29)	813(5.71)		
45~	23 645(82.38)	5 058(17.62)		
55~	24 391(74.27)	8 449(25.73)		
65~75	12 582(70.95)	5 151(29.05)		
性别			3 559.87	<0.001
女	50 325(85.23)	8 719(14.77)		
男	23 724(68.81)	10 752(31.19)		
文化程度			977.35	<0.001
本科及以上	11 947(87.27)	1 743(12.73)		
高中	19 510(81.31)	4 485(18.69)		
初中	31 377(76.42)	9 681(23.58)		
小学及以下	10 470(75.15)	3 462(24.85)		
不详	745(88.17)	100(11.83)		
城郊			3.52	0.061
郊区	44 419(78.98)	11 824(21.02)		
城区	29 630(79.49)	7 647(20.51)		
民族			4.32	0.115
汉族	72 291(79.22)	18 959(20.78)		
其他	1 555(77.36)	455(22.64)		
不详	203(78.08)	57(21.92)		
婚姻状况			69.07	<0.001
已婚	68 943(79.20)	18 102(20.80)		
未婚	4 242(77.10)	1 260(22.90)		
不详	864(88.80)	109(11.20)		
BMI 分组			1 053.87	<0.001
低体重	738(89.56)	86(10.44)		
正常体重	24 825(84.52)	4 546(15.48)		
超重	31 678(78.41)	8 724(21.59)		
肥胖	16 808(73.32)	6 115(26.68)		
医疗保险			66.14	<0.001
有	72 757(79.05)	19 287(20.95)		
无	552(85.58)	93(14.42)		
不详	740(89.05)	91(10.95)		
家庭年收入(万元)			158.92	<0.001
<1	6 066(75.06)	2 015(24.94)		
1~	38 041(78.65)	10 329(21.35)		
>5	23 653(81.13)	5 502(18.87)		
不详	6 289(79.47)	1 625(20.53)		
职业			131.91	<0.001
农民	21 691(77.05)	6 461(22.95)		
非农民	51 261(79.99)	12 820(20.01)		
不详	1 097(85.24)	190(14.76)		
饮酒			3 487.86	<0.001
无	66 230(82.34)	14 202(17.66)		
有	7 819(59.74)	5 269(40.26)		
吸烟			8 206.49	<0.001
无	63 955(85.13)	11 170(14.87)		
有	10 094(54.87)	8 301(45.13)		
合计	74 049(79.18)	19 471(20.82)		

注: 括号外数据为人数, 括号内数据为构成比(%)

19 471 例心血管病高危调查对象中, 单一危险因素按比例依次为高血压(79.26%, 15 432/19 471)、糖尿病(62.39%, 12 147/19 471)、超重(44.81%, 8 724/19 471)、吸烟(42.63%, 8 301/19 471)、肥胖(31.41%, 6 115/19 471)、饮酒(27.06%, 5 269/19 471)、高胆固醇血症(14.80%, 2 882/19 471)。男性、郊区、城区, 单一危险因素中均以高血压占比最高, 分别为 83.97%(9 028/10 752)、81.10%(9 589/11 824)、76.41%(5 843/7 647), 女性中以糖尿病占比最高, 为 79.96%(6 972/8 719)。位居第二和第三位的在男性中为吸烟(73.08%, 7 858/10 752)与超重(46.63%, 5 014/10 752), 女性中则为高血压(73.45%, 6 404/8 719)与超重(42.55%, 3 710/8 719); 郊区与城区均为糖尿病与超重。见表 3。全部心血管病高危调查对象中, 多个危险因素聚集分布情况中最多为高血压合并糖尿病(29.80%, 5 802/19 471), 男性中最多为高血压合并吸烟(37.84%, 4 069/10 752), 女性(49.32%, 4 300/8 719)、城区(33.62%, 2 571/7 647)、郊区(27.33%, 3 231/11 824)均为高血压合并糖尿病比例最高。见表 4。

4. 人口学特征与高危人群的关系: 以民族、文化程度、婚姻状况、医疗保险、职业、饮酒、BMI 为自变量, 心血管病高危情况为因变量, 分别在全部、男性、女性、城区、郊区调查对象拟合多变量模型。结果显示, 在全部人群中, 非汉族( $OR=1.19, 95\%CI: 1.07\sim 1.33$ )、较低文化程度[高中( $OR=1.56, 95\%CI: 1.46\sim 1.66$ )、初中( $OR=1.99, 95\%CI: 1.88\sim 2.12$ )、小学及以下( $OR=2.28, 95\%CI: 2.12\sim 2.45$ )]、未婚( $OR=1.16, 95\%CI: 1.08\sim 1.24$ )、职业为非农民( $OR=1.06, 95\%CI: 1.02\sim 1.11$ )、饮酒( $OR=3.06, 95\%CI: 2.94\sim 3.19$ )、肥胖( $OR=1.85, 95\%CI: 1.77\sim 1.93$ )、超重( $OR=1.41, 95\%CI: 1.36\sim 1.47$ )与心血管病高危风险呈正相关; 无医疗保险( $OR=0.62, 95\%CI: 0.49\sim 0.78$ )、家庭年收入 1 万~5 万( $OR=0.88, 95\%CI: 0.83\sim 0.93$ )、低体重( $OR=0.66, 95\%CI: 0.53\sim 0.83$ )与心血管病高危呈负相关。在男性、女性、城区、郊区调查对象中, 较低文化程度、饮酒(除女性外)、超重、肥胖者心血管病高危比例较高。见表 5。

## 讨 论

本研究分析了北京市 8 个区 35~75 岁居民的心血管病风险情况及相关危险因素, 结果显示高危人群比例为 20.82%, 男性高于女性; 在高危人群中,

表 3 心血管病高危人群中单一危险因素分布情况

危险因素	合计	性别		地区	
		男	女	城区	郊区
高血压	15 432(79.26)	9 028(83.97)	6 404(73.45)	5 843(76.41)	9 589(81.10)
糖尿病	12 147(62.39)	5 175(48.13)	6 972(79.96)	5 392(70.51)	6 755(57.13)
超重	8 724(44.81)	5 014(46.63)	3 710(42.55)	3 427(44.81)	5 297(44.80)
吸烟	8 301(42.63)	7 858(73.08)	443(5.08)	2 906(38.00)	5 395(45.63)
肥胖	6 115(31.41)	3 290(30.60)	2 825(32.40)	2 258(29.53)	3 857(32.62)
饮酒	5 269(27.06)	5 005(46.55)	264(3.03)	1 744(22.81)	3 525(29.81)
高胆固醇血症	2 882(14.80)	896(8.33)	1 986(22.78)	1 178(15.40)	1 704(14.41)

注:括号外数据为人数,括号内数据为百分比(%)

表 4 心血管病高危人群中多个危险因素聚集情况

危险因素	合计	性别		地区	
		男	女	城区	郊区
高血压、糖尿病	5 802(29.80)	1 502(13.97)	4 300(49.32)	2 571(33.62)	3 231(27.33)
高血压、吸烟	4 148(21.30)	4 069(37.84)	79(0.91)	1 184(15.48)	2 964(25.07)
高血压、糖尿病、吸烟	2 382(12.23)	2 188(20.35)	194(2.23)	1 036(13.55)	1 346(11.38)
糖尿病	1 977(10.15)	516(4.80)	1 461(16.76)	905(11.83)	1 072(9.07)
高血压	1 178(6.05)	564(5.25)	614(7.04)	333(4.35)	845(7.15)
高血压、糖尿病、高胆固醇血症	803(4.12)	127(1.18)	676(7.75)	321(4.20)	482(4.08)
糖尿病、吸烟	653(3.35)	590(5.49)	63(0.72)	325(4.25)	328(2.77)
高血压、高胆固醇血症	592(3.04)	96(0.89)	496(5.69)	217(2.84)	375(3.17)
高胆固醇血症	537(2.76)	52(0.48)	485(5.56)	260(3.40)	277(2.34)
吸烟	442(2.27)	424(3.94)	18(0.21)	111(1.45)	331(2.80)
高血压、高胆固醇血症、吸烟	327(1.68)	307(2.86)	20(0.23)	101(1.32)	226(1.91)
糖尿病、高胆固醇血症	274(1.41)	34(0.32)	240(2.75)	130(1.70)	144(1.22)
高血压、糖尿病、高胆固醇血症、吸烟	200(1.03)	175(1.63)	25(0.29)	80(1.05)	120(1.01)
高胆固醇血症、吸烟	93(0.48)	62(0.58)	31(0.36)	45(0.59)	48(0.41)
糖尿病、高胆固醇血症、吸烟	56(0.29)	43(0.40)	13(0.15)	24(0.31)	32(0.27)

注:括号外数据为人数,括号内数据为百分比(%)

高血压占比最多;危险因素聚集中,高血压和糖尿病占比最多;较低文化程度、饮酒、超重/肥胖者心血管病风险较高。

与其他以《中国心血管病预防指南》2017年版为高危判定标准的心血管病高危人群研究相比,本研究人群的心血管病高危比例低于北京市房山区<sup>[6]</sup>、内蒙古自治区<sup>[7]</sup>,但相关研究显示心血管病高危人群生存质量低于一般人群<sup>[8]</sup>,且北京市因心血管病死亡比例占总死因的首位<sup>[9]</sup>,因此心血管病仍是威胁居民生命安全的主要健康问题,而心血管病高危人群的防控尤为重要。本研究结果显示,在单一危险因素中,高血压在高危人群中所占比例较高,同时多危险因素聚集情况明显,尤其是高血压合并糖尿病,多危险因素聚集人群患心血管疾病的风险更高,且危险因素聚集越多患病风险越高<sup>[10]</sup>。在不同特征人群中,危险因素聚集情况存在差别,

男性高血压合并吸烟聚集较多,女性、城区、郊区高血压合并糖尿病聚集较多,且其他危险因素聚集比例不同。高危人群是防控心血管病的主要且有效的目标人群,在对心血管病高危人群进行干预时,应重视不同危险因素聚集作用结局,根据高危对象自身危险因素聚集特点确定风险等级,制定与实施多维度的干预措施。

本研究结果显示,饮酒、超重、肥胖者心血管病高危较高,与潘磊磊等<sup>[11]</sup>、陈祚等<sup>[12]</sup>的研究结果一致。饮酒、超重、肥胖不仅是心血管病的直接危险因素,同时也增加糖尿病、血脂异常等其他慢性病的患病风险,继而增加患心血管病的风险。提示应持续开展健康生活方式的干预措施,提高居民的健康意识和健康素养,减少不健康的生活、饮食习惯,降低患心血管病的风险。较低文化程度者患心血管病风险较高,与 Kubota 等<sup>[13]</sup>的研究结果一致,且

表 5 个体特征与心血管病高危相关情况

特征	合计	性别		地区	
		男	女	城区	郊区
民族					
其他	1.19(1.07~1.33) <sup>a</sup>	1.24(1.05~1.47) <sup>a</sup>	1.20(1.03~1.39) <sup>a</sup>	1.13(0.98~1.31)	1.14(0.96~1.36)
不详	0.87(0.64~1.17)	0.97(0.64~1.47)	0.72(0.45~1.15)	0.79(0.27~2.36)	0.87(0.64~1.20)
汉族 <sup>b</sup>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
文化程度					
高中	1.56(1.46~1.66) <sup>a</sup>	1.36(1.25~1.48) <sup>a</sup>	2.02(1.84~2.23) <sup>a</sup>	1.63(1.51~1.76) <sup>a</sup>	1.43(1.28~1.59) <sup>a</sup>
初中	1.99(1.88~2.12) <sup>a</sup>	1.70(1.57~1.85) <sup>a</sup>	2.64(2.40~2.91) <sup>a</sup>	2.25(2.09~2.43) <sup>a</sup>	1.79(1.61~1.98) <sup>a</sup>
小学及以下	2.28(2.12~2.45) <sup>a</sup>	1.68(1.52~1.87) <sup>a</sup>	3.67(3.30~4.08) <sup>a</sup>	2.30(2.06~2.58) <sup>a</sup>	2.10(1.88~2.36) <sup>a</sup>
不详	1.21(0.96~1.53)	1.16(0.84~1.60)	1.43(1.00~2.04) <sup>a</sup>	0.97(0.69~1.36)	1.59(1.15~2.21) <sup>a</sup>
本科及以上 <sup>b</sup>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
婚姻状况					
未婚	1.16(1.08~1.24) <sup>a</sup>	1.07(0.94~1.21)	1.39(1.28~1.51) <sup>a</sup>	1.14(1.03~1.27) <sup>a</sup>	1.12(1.03~1.23) <sup>a</sup>
不详	0.74(0.60~0.91) <sup>a</sup>	0.68(0.50~0.94) <sup>a</sup>	0.79(0.60~1.05)	0.71(0.56~0.91) <sup>a</sup>	0.71(0.46~1.08)
已婚 <sup>b</sup>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
医疗保险					
不详	0.62(0.49~0.77) <sup>a</sup>	0.65(0.48~0.87) <sup>a</sup>	0.46(0.32~0.68) <sup>a</sup>	0.57(0.43~0.76) <sup>a</sup>	0.67(0.45~0.99) <sup>a</sup>
无	0.62(0.49~0.78) <sup>a</sup>	0.51(0.38~0.70) <sup>a</sup>	0.67(0.48~0.93) <sup>a</sup>	0.52(0.38~0.70) <sup>a</sup>	0.74(0.53~1.04)
有 <sup>b</sup>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
职业					
非农民	1.06(1.02~1.11) <sup>a</sup>	0.91(0.86~0.96) <sup>a</sup>	1.22(1.16~1.29) <sup>a</sup>	1.12(1.00~1.27)	0.96(0.92~1.01)
不详	0.90(0.76~1.07)	0.65(0.52~0.81)	1.17(0.89~1.53)	0.90(0.69~1.17)	0.89(0.69~1.13)
农民 <sup>b</sup>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
家庭年收入(万元)					
1~	0.88(0.83~0.93) <sup>a</sup>	0.89(0.81~0.97) <sup>a</sup>	0.86(0.79~0.93) <sup>a</sup>	0.89(0.75~1.05)	0.88(0.83~0.94) <sup>a</sup>
>5	1.00(0.93~1.07)	0.96(0.87~1.06)	1.01(0.92~1.11)	0.99(0.83~1.17)	0.86(0.79~0.94) <sup>a</sup>
不详	1.00(0.93~1.09)	1.15(1.02~1.30) <sup>a</sup>	0.88(0.78~0.99) <sup>a</sup>	0.99(0.83~1.19)	0.96(0.86~1.06)
<1 <sup>b</sup>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
饮酒					
是	3.06(2.94~3.19) <sup>a</sup>	2.19(2.09~2.30) <sup>a</sup>	1.06(0.92~1.21)	3.01(2.81~3.23) <sup>a</sup>	3.14(2.98~3.29) <sup>a</sup>
否 <sup>b</sup>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
BMI 分组					
低体重	0.66(0.53~0.83) <sup>a</sup>	0.66(0.47~0.93) <sup>a</sup>	0.68(0.50~0.93) <sup>a</sup>	0.73(0.53~1.02) <sup>a</sup>	0.60(0.44~0.83) <sup>a</sup>
肥胖	1.85(1.77~1.93) <sup>a</sup>	2.05(1.92~2.19) <sup>a</sup>	1.68(1.58~1.79) <sup>a</sup>	2.16(2.01~2.32) <sup>a</sup>	1.69(1.60~1.79) <sup>a</sup>
超重	1.41(1.36~1.47) <sup>a</sup>	1.41(1.33~1.50) <sup>a</sup>	1.34(1.26~1.42) <sup>a</sup>	1.56(1.46~1.66) <sup>a</sup>	1.33(1.26~1.40) <sup>a</sup>
正常体重 <sup>b</sup>	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

注:<sup>a</sup>有统计学意义;<sup>b</sup>对照组;5个模型中均以民族、文化程度、婚姻状况、医疗保险、饮酒、BMI为自变量,无其他控制因素

Kelli 等<sup>[14]</sup>的研究显示较低文化程度心血管事件的死亡风险较高。其可能由于低文化程度人群生活工作经济压力较大、且健康知识和意识相对缺乏等原因所导致,提示应加强对较低文化程度人群的健康教育宣传,提升其健康素养,改善不良生活方式。此外,在不同特征人群中,除以上共同的危险因素外,职业、收入等因素对心血管病患病风险的影响并不一致,需要进一步的研究,也提示在制定和完善干预策略与措施时,应根据不同人群的风险特征,制定有针对性的措施。

本研究未采用随机抽样的方式抽取调查对象,患病人群可能对于参加项目有更高的积极性,从而导致高估高危人群比例,使结果的外推有一定局限

性;为最大限度减小差异,各项目点已根据北京市人口年龄、性别比例结构纳入调查对象。

综上所述,应关注心血管病高危人群的防控措施,尤其是多危险因素聚集的高危人群,应根据聚集特点实施有针对性的干预措施,从而降低心血管病的患病、死亡风险和疾病负担。

**利益冲突** 所有作者声明无利益冲突

**作者贡献声明** 姜博:统计学分析、论文撰写;方凯、韩雪玉:现场调查、质量控制;董忠:研究指导、论文修改

#### 参 考 文 献

- [1] 国家心血管病中心. 中国心血管健康与疾病报告-2019[M]. 北京:科学出版社, 2020:8-10.  
National Center for Cardiovascular Diseases. Annual report on cardiovascular health and diseases in

China-2019[M]. Beijing: Science Press, 2020:8-10.

[2] GBD 2017 DALYs and HALE Collaborators. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 359 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990-2017:a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017[J]. Lancet, 2018, 392(10159): 1859-1922. DOI:10.1016/S0140-6736(18)32335-3.

[3] Lu JP, Xuan S, Downing NS, et al. Protocol for the China PEACE (Patient-centered Evaluative Assessment of Cardiac Events) million persons project pilot[J]. BMJ Open, 2016, 6(1):e010200. DOI: 10.1136/bmjopen-2015-010200.

[4] 北京市人民政府. 2015 年度北京市卫生与人群健康状况报告[M]. 北京:人民卫生出版社, 2016:35-49. The People's Government of Beijing Municipality. Beijing health and population health status report 2015[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016:35-49.

[5] 中国心血管病预防指南(2017)写作组, 中华心血管病杂志编辑委员会. 中国心血管病预防指南(2017)[J]. 中华心血管病杂志, 2018, 46(1): 10-25. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2018.01.004. Chinese Cardiovascular Disease Prevention Guidelines (2017) Writing Group, Editorial Board of Chinese Journal of Cardiology. Chinese guidelines for the prevention of cardiovascular diseases (2017) [J]. Chin J Cardiol, 2018, 46(1): 10-25. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2018.01.004.

[6] 刘晓芬, 赵清水, 何莹, 等. 2017 年北京市房山区 35 岁及以上居民心血管病相关危险因素分布及风险评估[J]. 首都公共卫生, 2019, 13(3): 130-133. DOI: 10.16760/j.cnki.sdggws.2019.03.004. Liu XF, Zhao QS, He Y, et al. Distribution of risk factors and overall risk assessment of cardiovascular disease among residents over 35 years of age in Fangshan of Beijing, 2017[J]. Cap J Public Health, 2019, 13(3): 130-133. DOI: 10.16760/j.cnki.sdggws.2019.03.004.

[7] Xi YF, Cao N, Niu LW, et al. Prevalence and treatment of high cardiovascular disease risk in Inner Mongolia, China [J]. Rev Cardiovasc Med, 2021, 22(2): 521-529. DOI: 10.31083/j.rcm2202060.

[8] 李婷, 乔程, 宗华, 等. 心血管病高危与非高危人群的生存质量比较:倾向评分匹配分析[J]. 中华高血压杂志, 2020, 28(3): 264-270. DOI: 10.16439/j.cnki.1673-7245.2020.03.019. Li T, Qiao C, Zong H, et al. Differences in quality of life between populations with and without high risk for cardiovascular diseases: a propensity score matching analysis[J]. Chin J Hypert, 2020, 28(3): 264-270. DOI: 10.16439/j.cnki.1673-7245.2020.03.019.

[9] 苏健婷, 李刚, 高燕琳, 等. 2014 年北京市居民心血管病死亡状况及寿命损失年分析[J]. 心肺血管病杂志, 2016, 35(2):87-90. DOI:10.3969/j.issn.1007-5062.2016.02.003. Su JT, Li G, Gao YL, et al. Mortality and years of life lost due to cardiovascular disease in Beijing, 2014[J]. J Cardiovasc Pulmon Dis, 2016, 35(2):87-90. DOI:10.3969/j.issn.1007-5062.2016.02.003.

[10] Peters SAE, Wang X, Lam TH, et al. Clustering of risk factors and the risk of incident cardiovascular disease in Asian and Caucasian populations: results from the Asia Pacific Cohort Studies collaboration[J]. BMJ Open, 2018, 8(3):e019335. DOI:10.1136/bmjopen-2017-019335.

[11] 潘磊磊, 游弋, 高青, 等. 辽宁省城乡居民心血管病高危人群流行现状及其影响因素分析[J]. 中国卫生统计, 2019, 36(2):280-282. Pan LL, You Y, Gao Q, et al. Epidemiological status and influencing factors of high risk population of cardiovascular disease in urban and rural residents of Liaoning province[J]. Chin J Health Stat, 2019, 36(2): 280-282.

[12] 陈祚, 李苏宁, 王馨, 等. 我国中年人群高血压、超重和肥胖的发病率及其与心血管事件的关系[J]. 中华心血管病杂志, 2020, 48(1): 47-53. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2020.01.005. Chen Z, Li SN, Wang X, et al. The incidence of hypertension, overweight, and obesity and relationship with cardiovascular events among middle-aged Chinese:6 years follow-up results[J]. Chin J Cardiol, 2020, 48(1): 47-53. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3758.2020.01.005.

[13] Kubota Y, Heiss G, MacLehose RF, et al. Association of educational attainment with lifetime risk of cardiovascular disease: the atherosclerosis risk in communities study[J]. JAMA Intern Med, 2017, 177(8): 1165-1172. DOI:10.1001/jamainternmed.2017.1877.

[14] Kelli HM, Mehta A, Tahhan AS, et al. Low educational attainment is a predictor of adverse outcomes in patients with coronary artery disease[J]. J Am Heart Assoc, 2019, 8(17):e013165. DOI:10.1161/JAHA.119.013165.

## 中华流行病学杂志第八届编辑委员会通讯编委组成人员名单

(按姓氏汉语拼音排序)

鲍倡俊	陈曦	陈勇	冯录召	高培	高立冬	高文静	郭巍	胡晓斌
黄涛	贾存显	贾曼红	姜海	金连梅	靳光付	荆春霞	寇长贵	李曼
李霓	李希	李杏莉	林玫	林华亮	刘昆	刘莉	刘森	马超
毛宇嵘	潘安	彭志行	秦天	石菊芳	孙凤	汤奋扬	汤后林	唐雪峰
王波	王娜	王鑫	王海俊	王丽萍	席波	谢娟	闫笑梅	严卫丽
燕虹	杨鹏	杨祖耀	姚应水	余灿清	喻荣彬	张本	张茂俊	张周斌
郑莹	郑英杰	周蕾	朱益民					