

江苏省居民心血管病高危人群流行病学特征及其影响因素分析

吴洵^{1,2} 覃玉² 崔岚² 苏健^{1,2} 陈路路² 陶然² 周金意² 武鸣^{1,2}

¹南京医科大学公共卫生学院,南京 211166;²江苏省疾病预防控制中心,南京 210009

通信作者:武鸣,Email:jswuming@vip.sina.com

【摘要】目的 了解江苏省心血管病(CVD)高危人群检出类型和聚集情况以及相关影响因素,为CVD防控提供参考依据。**方法** 对纳入筛查的120 211名对象,通过问卷调查、体格检查和生化检测收集相关资料信息。统计学分析采用 χ^2 检验和多因素 logistic 回归分析。**结果** 研究对象CVD高危检出率为25.03%,其中高血压型、血脂异常型、CVD史型和WHO评估患病风险 $\geq 20\%$ 型检出率分别为19.01%、4.85%、3.18%和5.31%。男性、农村、年龄增长、文化程度低、家庭年收入低、饮酒、腰围超标、超重和肥胖都是CVD高危的危险因素(均 $P < 0.01$)。CVD不同高危类型的聚集1、2、 ≥ 3 种高危类型聚集的构成比分别为74.01%、22.91%、3.08%。年龄、农村居民、文化程度、家庭年收入随着聚集种类的增多,关联强度也在不断增强。**结论** 江苏省CVD的防控应根据不同影响因素采取针对性的措施,争取达到以最小的花费取得最大的防控成效。

【关键词】 心血管病; 高危人群; 检出率; 危险因素

基金项目: 国家重大公共卫生项目

Epidemiological characteristics and influencing factors for high risk cardiovascular disease population in Jiangsu province

Wu Xun^{1,2}, Qin Yu², Cui Lan², Su Jian^{1,2}, Chen Lulu², Tao Ran², Zhou Jinyi², Wu Ming^{1,2}

¹School of Public Health, Nanjing Medical University, Nanjing 211166, China; ²Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009, China

Corresponding author: Wu Ming, Email: jswuming@vip.sina.com

【Abstract】 Objective To investigate the detection types and aggregation of high-risk population of cardiovascular disease (CVD) in Jiangsu province and the related influencing factors to provide reference for the prevention and control of cardiovascular disease. **Methods** A total of 120 211 participants were included in the investigation. Information was collected by questionnaire based survey, physical examination and biochemical tests. χ^2 test and multivariate logistic regression were used for statistical analysis. **Results** The detection rate of CVD high risk was 25.03%. The detection rates were 19.01%, 4.85%, 3.18% and 5.31% for hypertension, dyslipidemia, cardiovascular history and WHO assessed risk $\geq 20\%$ types, respectively. Male, rural, old age, low education level, low family income, drinking, waist circumference exceeding standard, overweight and obesity were risk factors of CVD (all $P < 0.01$). The composition ratios of aggregation of 1, 2 and ≥ 3 high risk types of CVD were 74.01%, 22.91% and 3.08%, respectively. With the increase of aggregation types, the correlation strength increased with age, rural residents, education level and annual family income. **Conclusion** Targeted measures should be carried out according to different influencing factors for the prevention and control of CVD in Jiangsu province in order to achieve the

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210201-00083

收稿日期 2021-02-01 本文编辑 李银鸽

引用本文: 吴洵, 覃玉, 崔岚, 等. 江苏省居民心血管病高危人群流行病学特征及其影响因素分析[J]. 中华流行病学杂志, 2022, 43(1): 78-84. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210201-00083.

Wu X, Qin Y, Cui L, et al. Epidemiological characteristics and influencing factors for high risk cardiovascular disease population in Jiangsu province[J]. Chin J Epidemiol, 2022, 43(1):78-84. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210201-00083.



maximum prevention and control effect with the minimum cost.

【Key words】 Cardiovascular disease; High-risk population; Detection rate; Risk factor

Fund program: National Major Public Health Program of China

近年来,我国心血管病(cardiovascular disease, CVD)患病率处于持续上升阶段。据推算,CVD现患病人数达3.3亿,且发病年龄不断提前。CVD的死亡率高居首位,高于肿瘤及其他疾病;此外,在城乡居民疾病死亡构成比中,CVD也占据首位^[1],已成为我国重要的公共卫生问题^[2]。

CVD高危人群的早期发现和有效干预管理,可以减少CVD事件和过早死亡的发生^[3-5]。改善可以改变的主要危险因素是目前CVD防治的目标^[2]。本研究利用“江苏省心血管病高危人群早期筛查与综合干预项目”初筛数据,了解江苏省居民CVD的高危检出类型和聚集情况,并对相关影响因素进行分析,为江苏省CVD防控提供参考依据。

对象与方法

1. 研究对象:本研究对象源于2015-2019年在江苏省开展的“心血管病高危人群早期筛查与综合干预项目”,在徐州市贾汪区、东海县、盐城市大丰区、海安市、常熟市,以及常州市、泰州市和淮安市市辖区根据当地人口的规模和稳定性,选择3~5个街道/乡镇通过媒体宣传和社区动员等方式募集居民参与调查,共纳入120 211例初筛调查对象。本研究通过中国医学科学院阜外医院(国家心血管病中心)伦理委员会的伦理审批,所有纳入调查对象均签署知情同意书^[6]。

2. 研究方法:

(1)问卷调查:采用国家心血管病中心统一设计的调查表,由经培训并考核的调查员进行面访调查。内容包括社会人口学特征(年龄、性别、地区、文化程度和家庭年收入等)、生活方式(吸烟和饮酒等),以及既往疾病史(糖尿病、脑卒中和心肌梗死等)。

(2)体格检查:采用电子身高体重仪测量身高和体重,测量前调查对象脱去鞋帽及厚重衣物,计算BMI=体重(kg)/身高(m)²。用皮软尺水平环绕腹部,定位放置在髂前上棘和第12肋下缘连线的中点位置测量腰围。采用欧姆龙HBP-1300型电子血压计测量血压,嘱调查对象静坐5 min后,测量右上臂血压2次,每次间隔1 min,取其均值为最终血压

值。如果2次SBP差值>10 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),则测量第3次,以后2次测量均值作为最终血压值。

(3)生化检测:采用Cardiocheck PA快速血脂仪(美国卡迪克公司)进行空腹血脂快速检测,测定HDL-C、TG和TC水平。采用快速血糖仪(百捷PD-G001-2)进行FPG检测。

3. 判断标准:

(1)CVD高危人群:符合以下4型中的任1型即为CVD高危对象:①CVD史型:有心肌梗死病史、接受经皮冠状动脉介入治疗、接受冠状动脉搭桥手术、脑卒中(缺血性脑卒中或出血性脑卒中)中任一疾病史。②高血压型:SBP≥160 mmHg或DBP≥100 mmHg。③血脂异常型:LDL-C≥4.14 mmol/L或HDL-C<0.78 mmol/L。④WHO评估风险型:根据2008年WHO《心血管风险评估和管理指南》的风险评估预测图进行评估,10年CVD患病风险≥20%^[7]。

(2)腰围超标:男性腰围≥90 cm或女性腰围≥80 cm为腰围超标^[8]。

(3)超重肥胖:参照《中国成人超重和肥胖症预防控制指南》标准,BMI<18.5 kg/m²为体重过低,18.5 kg/m²≤BMI<24.0 kg/m²为体重正常,24.0 kg/m²≤BMI<28.0 kg/m²为超重,BMI≥28.0 kg/m²为肥胖。

(4)吸烟:累计吸烟≥100支,并且现在仍在吸烟者。

(5)饮酒:平均每周饮酒(白酒、葡萄酒、啤酒或黄酒等)≥1次者。

(6)不同高危类型聚集:根据个体同时符合一种或多种CVD高危类型的聚集情况,分为高危类型聚集1、2和≥3种。

4. 统计学分析:计数资料采用数量(%)描述,组间比较用 χ^2 检验。以CVD高危为因变量,既往相关研究为参考筛选的指标为自变量,建立多因素二元logistic回归模型探讨CVD高危的相关影响因素。此外,本研究不满足多因素有序多分类logistics回归分析的条件(不符合平行线检验 $P<0.01$),故采用多因素无序多分类logistic回归模型分析,以CVD高危聚集情况为因变量,研究CVD高危聚集相关影响因素。所有分析在SPSS 23.0软件中进行,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

结 果

1. 基本情况:本研究共纳入 120 211 例研究对象,年龄 35~76 岁,其中男性 45 329 人(37.71%),女性 74 882 人(62.29%);城市 60 346 人(50.20%),农村 59 865 人(49.80%)。文化程度为初中及以上 59 046 人(49.37%),家庭年收入 >50 000 元 33 562 人(30.03%),吸烟 23 377 人(19.45%),饮酒 18 928 人(15.75%),腰围超标 62 688 人(52.15%),超重 51 952 人(43.29%),肥胖 23 765 人(19.80%)。

2. CVD 高危及不同高危类型检出情况:研究对象 CVD 高危总检出率为 25.03%,其中高血压型、血脂异常型、CVD 史型和 WHO 评估患病风险 $\geq 20\%$ 型的检出率分别为 19.01%、4.85%、3.18% 和 5.31%。无论是 CVD 高危总检出率还是各种高危类型的检出率均为男性高于女性,农村高于城市,吸烟者高于不吸烟者,饮酒者高于不饮酒者,腰围超标者高于腰围正常者,而且高危检出率随着年龄和 BMI 的增长而升高(均 $P < 0.01$),随着文化程度和家庭年收入的增加而降低(均 $P < 0.01$)。见表 1。

3. CVD 高危的影响因素:CVD 高危影响因素分析显示,女性和城市居民 CVD 高危风险较男性和农村居民降低 25.9% 和 28.8%,饮酒者和腰围超标者 CVD 高危风险增加 20.5% 和 43.2%。CVD 高危风险随年龄增长而增加,随家庭年收入和文化程度的增加而降低。与 BMI 正常相比,低体重者 CVD 高危风险降低 38.3%,超重和肥胖者高危风险增加 45.9% 和 112.2%。见表 2。

4. CVD 不同高危类型的聚集情况及影响因素:CVD 不同高危类型的聚集情况为聚集 1 种 22 272 人,占 74.01%;聚集 2 种 6 893 人,占 22.91%;聚集 ≥ 3 种 928 人,占 3.08%。CVD 不同高危类型聚集的影响因素分析显示,与男性相比,女性聚集 1、2 和 ≥ 3 种 CVD 高危类型的风险分别下降 28.3%、17.8% 和 35.7%;城市居民较农村居民聚集 1、2 和 ≥ 3 种 CVD 高危类型的风险分别下降 23.8%、40.1% 和 55.3%;吸烟者聚集 2 种和 ≥ 3 种 CVD 高危类型的风险分别是不吸烟者的 1.632 倍和 1.302 倍;饮酒者聚集 1 种和 2 种 CVD 高危类型的风险分别是不饮酒的 1.151 倍和 1.404 倍。超重、肥胖、腰围超标增加 CVD 高危各类聚集的风险;随着年龄的增加,发生 CVD 高危各类聚集的风险增加,且关联强度随聚集种类而增加;随着文化程度和家庭年收入的增加,发生 CVD 高危各类聚集的风险降低,且关联强

度随聚集种类而增加。见表 3。

讨 论

本研究结果显示,江苏省居民 CVD 高危检出率为 25.03%,高于吉林省(24.3%)^[9]、四川省(21.25%)^[10]和西藏自治区(22.15%)^[11],低于辽宁省(26.3%)^[12]和全国水平(26.29%)^[4],与河北省(25.22%)^[13]大致相近。各种 CVD 高危类型中,高血压型检出率最高,与常晓宇等^[10]、于跃等^[11]和赵晶晶等^[13]的研究一致,且高血压型检出率高于四川省(14.87%)^[10]、河北省(17.88%)^[13]和西藏自治区(18.62%)^[11],这可能与江苏省高血压患病率较高,控制率较低有关^[14]。高血压是 CVD 独立的、重要的危险因素,血压水平与 CVD 发生和死亡风险关系密切^[1-2]。SBP 每升高 20 mmHg 或 DBP 每升高 10 mmHg, CVD 发生风险倍增^[15]。高血压患者 SBP 每升高 1 mmHg, CVD 死亡和全因死亡风险均增加 1%^[16]。根据政策模型预计,如果治疗所有高血压患者,每年将减少 80.3 万例 CVD 事件,获得 120 万健康调整生命年^[17]。因此,应将高血压防控放在江苏省 CVD 防控的关键位置。

本研究显示,男性、农村、年龄增长、文化程度低、家庭年收入低、饮酒、腰围超标、超重和肥胖均是 CVD 高危的危险因素。既往研究提示吸烟是 CVD 发病和死亡的重要危险因素^[18],但本研究中未发现吸烟与 CVD 高危的相关性,与于跃等^[11]研究结果一致,这可能与本研究吸烟的定义未包括已戒烟和二手烟,从而使风险不显著或者关联强度下降有关。但本研究发现吸烟会增加高危类型聚集的风险,也说明吸烟是 CVD 高危的危险因素。对于吸烟与 CVD 高危的关系,还需进一步分析探讨。

本研究显示,低体重是 CVD 高危的保护因素,与潘磊磊等^[19]研究一致,但在 ≥ 2 种高危聚集中并没有发现其保护作用,可能随着 CVD 高危程度的进展,受年龄等因素的影响,低体重的保护作用越来越弱。也有研究显示,老年人群 BMI 与 CVD 危险因素的发病风险存在“U”形关系,低体重者同样会增加 CVD 高危的风险^[20]。BMI 与 CVD 高危的关系还有待于进一步的分析。

农村居民发生 CVD 高危的风险高于城市居民,与赵晶晶等^[13]研究一致。据统计,农村 CVD 死亡率从 2009 年超过并持续高于城市水平^[21]。另外,本研究还发现城乡与 CVD 高危的关联强度随

表 1 心血管病高危及不同高危类型检出率

特征	人数	心血管病高危(%)	高血压型(%)	血脂异常型(%)	心血管病史型(%)	WHO 评估患病风险 $\geq 20\%$ 型(%)
性别						
男	45 329	12 845(28.34)	9 220(20.34)	2 677(5.91)	1 878(4.14)	3 148(6.94)
女	74 882	17 248(23.03)	13 629(18.20)	3 159(4.22)	1 942(2.59)	3 234(4.32)
χ^2 值		423.231	83.962	173.988	219.944	387.323
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
城乡						
农村	59 865	17 078(28.53)	13 585(22.69)	2 911(4.86)	2 131(3.56)	4 033(6.74)
城市	60 346	13 015(21.57)	9 264(15.35)	2 925(4.85)	1 690(2.80)	2 349(3.89)
χ^2 值		775.774	1 052.081	0.016	56.278	483.613
P 值		<0.001	<0.001	0.900	<0.001	<0.001
年龄组(岁)						
35~	12 773	1 483(11.61)	954(7.47)	555(4.35)	55(0.43)	40(0.31)
45~	37 973	7 055(18.58)	5 316(14.00)	1 713(4.51)	477(1.26)	556(1.46)
55~	39 609	11 033(27.85)	8 571(21.64)	2 015(5.09)	1 449(3.66)	2 355(5.95)
65~76	29 856	10 522(35.24)	8 008(26.82)	1 553(5.20)	1 840(6.16)	3 431(11.49)
χ^2 值		3 879.063	3 060.440	26.236	1 601.404	3 814.396
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
文化程度						
小学及以下	60 543	18 218(30.09)	14 424(23.82)	2 915(4.81)	2 524(4.17)	4 618(7.63)
初中	40 490	8 220(20.30)	6 004(14.83)	1 902(4.70)	859(2.12)	1 272(3.14)
高中/中专	13 099	2 669(20.38)	1 803(13.76)	704(5.37)	331(2.53)	395(3.02)
大专及以上	5 457	846(15.50)	515(9.44)	284(5.20)	94(1.72)	77(1.41)
χ^2 值		1 400.054	1 659.990	4.354	272.630	1 063.972
P 值		<0.001	<0.001	0.037	<0.001	<0.001
家庭年收入(元)						
<10 000	19 126	6 456(33.76)	5 002(26.15)	1 111(5.81)	1 111(5.81)	1 835(9.59)
10 000~	59 061	14 683(24.86)	11 181(18.93)	2 808(4.75)	1 796(3.04)	2 988(5.06)
>50 000	33 562	6 897(20.55)	5 139(15.31)	1 515(4.51)	622(1.85)	1 158(3.45)
χ^2 值		1 059.190	873.062	37.764	574.408	816.233
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
吸烟						
否	96 834	23 538(24.31)	18 177(18.77)	4 415(4.56)	3 068(3.17)	4 124(4.26)
是	23 377	6 555(28.04)	4 672(19.99)	1 421(6.08)	753(3.22)	2 258(9.66)
χ^2 值		139.815	18.032	94.100	0.171	1 092.386
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	0.680	<0.001
饮酒						
否	101 283	24 178(23.87)	18 087(17.86)	4 992(4.93)	3 210(3.17)	4 594(4.54)
是	18 928	5 915(31.25)	4 762(25.16)	844(4.46)	611(3.23)	1 788(9.45)
χ^2 值		462.613	552.138	7.619	0.178	764.945
P 值		<0.001	<0.001	0.006	0.673	<0.001
BMI(kg/m ²)						
<18.5	1 267	146(11.52)	108(8.52)	19(1.50)	32(2.53)	44(3.47)
18.5~	43 028	7 458(17.33)	5 488(12.75)	1 334(3.10)	1 056(2.45)	1 617(3.76)
24.0~	51 952	13 742(26.45)	10 244(19.72)	2 867(5.52)	1 739(3.35)	2 819(5.43)
≥ 28.0	23 765	8 668(36.47)	6 941(29.21)	1 608(6.77)	978(4.12)	1 880(7.91)
χ^2 值		3 185.530	2 766.122	534.125	144.625	519.174
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
腰围						
正常	57 508	11 001(19.13)	8 088(14.06)	2 109(3.67)	1 437(2.50)	2 357(4.10)
超标	62 688	19 086(30.45)	14 757(23.54)	3 726(5.94)	2 383(3.80)	4 023(6.42)
χ^2 值		2 046.823	1 749.625	336.498	165.381	320.890
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:文化程度缺失 622 人,家庭年收入缺失 8 462 人,BMI 缺失 199 人,腰围缺失 15 人

表 2 心血管病高危相关影响因素多因素二元 logistic 分析

特征	β 值	s_x	Wald χ^2 值	P值	OR值(95%CI)
性别					
男					1.000
女	-0.300	0.020	226.097	<0.001	0.741(0.713~0.771)
城乡					
农村					1.000
城市	-0.340	0.015	495.901	<0.001	0.712(0.691~0.734)
年龄组(岁)					
35~			1 674.298	<0.001	1.000
45~	0.376	0.032	133.702	<0.001	1.456(1.366~1.552)
55~	0.778	0.032	574.197	<0.001	2.176(2.042~2.319)
65~76	1.070	0.033	1 028.226	<0.001	2.916(2.731~3.113)
文化程度					
小学及以下			153.723	<0.001	1.000
初中	-0.216	0.018	147.096	<0.001	0.806(0.778~0.834)
高中/中专	-0.168	0.027	39.443	<0.001	0.846(0.803~0.891)
大专及以上	-0.176	0.044	16.108	<0.001	0.839(0.770~0.914)
家庭年收入(元)					
<10 000					1.000
10 000~	-0.262	0.019	188.091	<0.001	0.770(0.741~0.799)
>50 000	-0.407	0.022	329.775	<0.001	0.666(0.637~0.696)
吸烟					
否					1.000
是	0.002	0.022	0.013	0.910	1.002(0.961~1.046)
饮酒					
否					1.000
是	0.186	0.022	74.624	<0.001	1.205(1.155~1.257)
BMI(kg/m ²)					
18.5~			1 072.597	<0.001	1.000
<18.5	-0.482	0.093	26.936	<0.001	0.617(0.514~0.741)
24.0~	0.377	0.019	403.832	<0.001	1.459(1.106~1.513)
≥28.0	0.752	0.024	1 021.016	<0.001	2.122(2.026~2.222)
腰围					
正常					1.000
超标	0.359	0.018	383.389	<0.001	1.432(1.381~1.484)
常量	-1.656	0.041	1 612.864		0.191

高危聚集种类而增强,可能与城市后期的相关危险因素控制等方面要优于农村有关。从这个角度来看,对于农村居民的早期筛查和高危因素控制需要加强。

随着文化程度和家庭年收入水平的提高,CVD高危的风险逐渐下降,且与CVD高危的关联强度随高危聚集种类而增强。这可能与文化程度高和经济状况好的人对自身的健康问题更为关注,同时对健康知识的理解程度和执行程度也会更高^[14]。他们平时更注重CVD高危风险的控制,当出现一种危险之后,更会关注自身健康和控制相关危险因

素,从而减少高危因素聚集。低收入人群的健康素养水平不高,从而影响个人健康观、就医观等;此外,低收入人群的社会经济能力及医疗卫生资源获取能力处于劣势状态,卫生服务的需求及利用与高收入人群之间也存在一定差异^[22]。因此,经济条件的不足也可能会限制一部分群体的健康管理和就诊治疗等。

本研究存在局限性。首先,本研究采用问卷调查,可能存在回忆偏倚;其次,本研究为横断面研究,只能提出相关的病因假设,无法直接推断因果关系;再者,身体活动等健康行为受限于本研究的

表 3 心血管病高危不同类型聚集多因素无序多分类 logistic 回归分析

因素	聚集 1 种		聚集 2 种		聚集 ≥3 种	
	OR 值(95%CI)	P 值	OR 值(95%CI)	P 值	OR 值(95%CI)	P 值
性别						
男	1.000		1.000		1.000	
女	0.717(0.687~0.748)	<0.001	0.822(0.763~0.885)	<0.001	0.643(0.535~0.772)	<0.001
城乡						
农村	1.000		1.000		1.000	
城市	0.762(0.737~0.787)	<0.001	0.599(0.566~0.634)	<0.001	0.447(0.384~0.522)	<0.001
年龄组(岁)						
35~	1.000		1.000		1.000	
45~	1.413(1.323~1.510)	<0.001	2.083(1.695~2.560)	<0.001	10.118(2.483~41.230)	0.001
55~	1.824(1.706~1.950)	<0.001	5.874(4.811~7.171)	<0.001	34.473(8.557~138.883)	<0.001
65~76	2.174(2.028~2.330)	<0.001	10.010(8.194~12.229)	<0.001	63.387(15.732~255.391)	<0.001
文化程度						
小学及以下	1.000		1.000		1.000	
初中	0.847(0.815~0.880)	<0.001	0.684(0.639~0.733)	<0.001	0.654(0.541~0.790)	<0.001
高中/中专	0.891(0.842~0.943)	<0.001	0.699(0.626~0.779)	<0.001	0.672(0.492~0.919)	0.013
大专及以上	0.869(0.793~0.952)	0.003	0.689(0.558~0.852)	0.001	0.451(0.198~1.023)	0.057
家庭年收入(元)						
<10 000	1.000		1.000		1.000	
10 000~	0.836(0.801~0.872)	<0.001	0.665(0.624~0.709)	<0.001	0.467(0.402~0.543)	<0.001
>50 000	0.753(0.717~0.790)	<0.001	0.511(0.472~0.554)	<0.001	0.302(0.244~0.374)	<0.001
吸烟						
否	1.000		1.000		1.000	
是	0.843(0.803~0.884)	<0.001	1.632(1.515~1.758)	<0.001	1.302(1.076~1.575)	0.007
饮酒						
否	1.000		1.000		1.000	
是	1.151(1.097~1.207)	<0.001	1.404(1.306~1.510)	<0.001	1.058(0.872~1.283)	0.567
BMI(kg/m ²)						
18.5~	1.000		1.000		1.000	
<18.5	0.554(0.446~0.689)	<0.001	0.825(0.603~1.128)	0.229	0.582(0.215~1.575)	0.286
24.0~	1.444(1.386~1.504)	<0.001	1.520(1.415~1.633)	<0.001	1.548(1.281~1.872)	<0.001
≥28.0	2.041(1.939~2.148)	<0.001	2.441(2.240~2.659)	<0.001	2.449(1.965~3.053)	<0.001
腰围						
正常	1.000		1.000		1.000	
超标	1.389(1.335~1.446)	<0.001	1.577(1.472~1.689)	<0.001	1.855(1.548~2.224)	<0.001

数据未能将其纳入分析,今后需对身体活动等做进一步的研究和分析。

综上所述,江苏省 CVD 的防控在干预高危类型上,应将高血压防控放在首位,尤其是加强对高血压高危人群的健康教育和健康管理;在干预对象上,将高龄、肥胖、超重、腰围超标、吸烟、饮酒、男性、农村、低文化程度和低家庭收入人群等列为重点人群,采取针对性的干预防控措施;在干预内容上,总体应强调采用合理膳食、加强体育锻炼等方式来控制体重和腰围,戒烟戒酒,保持健康的生活习惯。争取在 CVD 的防控上达到以最小的花费取

得最大的防控成效。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

志谢 感谢江苏省徐州市贾汪区、东海县、盐城市大丰区、海安市、常熟市,以及常州市、泰州市和淮安市市辖区 8 个项目点所有参与项目的工作人员对本调查工作的大力支持和帮助

作者贡献声明 吴润:统计分析、论文撰写;崔岚:实验操作;覃玉、苏健、陈路路:数据整理、统计分析;陶然、周金意、武鸣:研究制定、经费支持

参 考 文 献

- [1] 《心肺血管病杂志》编辑部. 中国心血管健康与疾病报告 2019[J]. 心肺血管病杂志, 2020, 39(9): 1145-1156. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5062.2020.09.028.

- Editorial Department of the Journal of Cardiopulmonary Vascular Diseases. Annual report on cardiovascular health and diseases in China 2019[J]. J Cardio Pulmon Dis, 2020, 39(9): 1145-1156. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5062.2020.09.028.
- [2] 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.
- Task Force on Chinese Guidelines for the Prevention of Cardiovascular Diseases (2017), Editorial Board of Chinese Journal of Cardiology. Task force on 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.
- [3] 孙中明, 覃玉, 孙璐璐, 等. 江苏省城乡居民心血管病高危人群流行病学特征及聚集性分析[J]. 江苏预防医学, 2019, 30(1): 44-47. DOI: 10.13668/j.issn.1006-9070.2019.01.014.
- Sun ZM, Qin Y, Sun LM, et al. Analysis on high risk epidemic characteristics and clustering of cardiovascular diseases among urban and rural residents in Jiangsu province[J]. Jiangsu J Prev Med, 2019, 30(1): 44-47. DOI: 10.13668/j.issn.1006-9070.2019.01.014.
- [4] Lu J, Lu Y, Wang X, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in China: data from 1.7 million adults in a population-based screening study (China PEACE Million Persons Project) [J]. Lancet, 2017, 390(10112): 2549-2558. DOI: 10.7326/M18-1932.
- [5] 应旭华, 李松涛, 陈芸, 等. 玉环市心血管病高危人群干预效果调查研究[J]. 中国预防医学杂志, 2020, 21(11): 1210-1215. DOI: 10.16506/j.1009-6639.2020.11.011.
- Ying XH, Li ST, Chen Y, et al. The effects of intervention for cardiovascular diseases in high risk population in Yuhuan city[J]. China Prev Med, 2020, 21(11): 1210-1215. DOI: 10.16506/j.1009-6639.2020.11.011.
- [6] 程亭亭, 苏健, 覃玉, 等. 心血管病高危人群早发家族史与脑卒中的关联[J]. 中华疾病控制杂志, 2020, 24(10): 1129-1133. DOI: 10.16462/j.cnki.zbjbkz.2020.10.004.
- Cheng TT, Su J, Qin Y, et al. Association between early-onset family history and stroke prevalence in high-risk populations of cardiovascular disease[J]. Chin J Dis Control Prev, 2020, 24(10): 1129-1133. DOI: 10.16462/j.cnki.zbjbkz.2020.10.004.
- [7] 韩颖颖, 蔡波, 吉光, 等. 江苏省社区人群鼾症与心血管病高危风险的关系[J]. 中国慢性病预防与控制, 2020, 28(9): 673-676. DOI: 10.16386/j. cjpcccd. issn. 1004-6194.2020.09.008.
- Han YY, Cai B, Ji G, et al. Relationship between snoring and high risk of cardiovascular disease in community population of Jiangsu province[J]. Chin J Prev Control Chron Dis, 2020, 28(9): 673-676. DOI: 10.16386/j. cjpcccd. issn.1004-6194.2020.09.008.
- [8] Zhao K, Yang SS, Wang HB, et al. Association between the hypertriglyceridemic waist phenotype and prediabetes in Chinese adults aged 40 years and older[J]. J Diabetes Res, 2018, 2018: 1031939. DOI: 10.1155/2018/1031939.
- [9] 付尧, 刘思洁, 刘婷, 等. 吉林省居民心血管病高危人群流行病学特征及其影响因素[J]. 中华疾病控制杂志, 2020, 24(11): 1297-1301. DOI: 10.16462/j. cnki. zbjbkz. 2020.11.011.
- Fu Y, Liu SJ, Liu T, et al. Epidemiological characteristics and influencing factors of high risk population of cardiovascular disease in Jilin province[J]. Chin J Dis Control Prev, 2020, 24(11): 1297-1301. DOI: 10.16462/j. cnki.zbjbkz.2020.11.011.
- [10] 常晓宇, 何君, 邓颖, 等. 2016年四川省常住居民心血管病初筛高危情况分析[J]. 职业卫生与病伤, 2018, 33(5): 297-301, 306.
- Chang XY, He J, Deng Y, et al. Analysis on the screening results of high-risk cardiovascular disease among residents in Sichuan province in 2016[J]. Occup Health Dis, 2018, 33(5): 297-301, 306.
- [11] 于跃, 扎西宗吉, 白国霞, 等. 西藏地区城乡居民心血管病高危人群筛查及危险因素[J]. 中华疾病控制杂志, 2021, 25(1): 117-120. DOI: 10.16462/j.cnki.zbjbkz.2021.01.022.
- Yu Y, Zhaxi ZJ, Bai GX, et al. Epidemic status and influencing factors of cardiovascular disease at high risk among urban and rural residents in Tibet[J]. Chin J Dis Control Prev, 2021, 25(1): 117-120. DOI: 10.16462/j.cnki.zbjbkz.2021.01.022.
- [12] 吴明, 颜廷梅, 潘磊磊, 等. 辽宁省心血管疾病高危人群检出率及其影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2019, 35(2): 139-143. DOI: 10.11847/zgggws1119827.
- Wu M, Yan TM, Pan LL, et al. Detection rate for population at high-risk of cardiovascular diseases and its influencing factors in Liaoning province[J]. Chin J Public Health, 2019, 35(2): 139-143. DOI: 10.11847/zgggws1119827.
- [13] 赵晶晶, 刘玉环, 曹亚景, 等. 河北省心血管疾病高危人群检出特征分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2019, 27(6): 412-416, 420. DOI: 10.16386/j. cjpcccd. issn. 1004-6194. 2019.06.003.
- Zhao JJ, Liu YH, Cao YJ, et al. Analysis on the high-risk residents of cardiovascular disease in Hebei province[J]. China J Prev Control Chron Dis, 2019, 27(6): 412-416, 420. DOI: 10.16386/j.cjpcccd.issn.1004-6194.2019.06.003.
- [14] 苏健, 崔岚, 杜文聪, 等. 江苏省居民高血压患病率、知晓率、治疗率和控制率分析[J]. 中华流行病学杂志, 2019, 40(9): 1139-1144. DOI: 10.3760/cma. j. issn. 0254-6450. 2019.09.023.
- Su J, Cui L, Du WC, et al. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in adult residents in Jiangsu province[J]. Chin J Epidemiol, 2019, 40(9): 1139-1144. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.09.023.
- [15] 北京高血压防治协会, 北京糖尿病防治协会, 北京慢性病防治与健康教育研究会, 等. 基层心血管病综合管理实践指南 2020[J]. 中国医学前沿杂志: 电子版, 2020, 12(8): 1-73. DOI: 10.12037/YXQY.2020.08-01.
- Beijing Hypertension Prevention Association, Beijing Diabetes Prevention Association, Beijing Chronic Disease Prevention and Health Education Research Association, et al. Practice Guide for comprehensive management of cardiovascular diseases in grassroots units, 2020[J]. Chin J Front Med Sci: Electr Vers, 2020, 12(8): 1-73. DOI: 10.12037/YXQY.2020.08-01.
- [16] Paul L, Hastie CE, Li WS, et al. Resting heart rate pattern during follow-up and mortality in hypertensive patients [J]. Hypertension, 2010, 55(2): 567-574. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.109.144808.
- [17] Gu DF, He J, Coxson PG, et al. The cost-effectiveness of low-cost essential antihypertensive medicines for hypertension control in China: a modelling study[J]. PLoS Med, 2015, 12(8): e1001860. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001860.
- [18] 张海庆, 邬堂春, 张晓敏. 中国中老年人群生活方式与心血管病发生风险关联: 基于东风同济队列的综述[J]. 中华疾病控制杂志, 2021, 25(3): 271-275, 283. DOI: 10.16462/j.cnki.zbjbkz.2021.03.005.
- Zhang HQ, Wu TC, Zhang XM. Association between lifestyle and incident risk of cardiovascular diseases in Chinese middle-aged and older adults: a review based on Dongfeng-Tongji cohort[J]. Chin J Dis Control Prev, 2021, 25(3): 271-275, 283. DOI: 10.16462/j. cnki. zbjbkz. 2021. 03.005.
- [19] 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. Prevalence and influencing factors of cardiovascular disease among urban and rural residents in Liaoning province[J]. Chin J Health Stat, 2019, 36(2): 280-282.
- [20] 黄伟, 叶亚群, 王毅, 等. 老年人体质指数与心血管疾病危险因素相关性分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2018, 26(2): 110-113. DOI: 10.16386/j. cjpcccd. issn. 1004-6194.2018.02.008.
- Huang W, Ye YQ, Wang Y, et al. Correlation analysis between body mass index and risk factors of cardiovascular disease in the elderly[J]. Chin J Prev Control Chron Dis, 2018, 26(2): 110-113. DOI: 10.16386/j. cjpcccd.issn.1004-6194.2018.02.008.
- [21] 国家卫生健康委员会. 中国卫生健康统计年鉴 2018[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2018.
- National Health Commission. China health statistical yearbook 2018[M]. Beijing: China Union Medical University Press, 2018.
- [22] 李红美, 高原, 毛琪, 等. 低收入人群健康状况及卫生服务利用研究[J]. 中国全科医学, 2020, 23(20): 2576-2581. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2019.00.728.
- Li HM, Gao Y, Mao Q, et al. Health status and utilization of health services in low-income people[J]. Chin General Pract, 2020, 23(20): 2576-2581. DOI: 10.12114/j. issn. 1007-9572.2019.00.728.