

• 流行病学研究 •

江苏某地居民心血管健康水平与心脑血管疾病患病状况的关系研究

高 兵¹, 徐淑倩¹, 于 蕾², 陆 慧^{1*}¹南京医科大学公共卫生学院社会医学与健康教育学系, 江苏 南京 211166; ²宿迁市疾病预防控制中心, 江苏 宿迁 223899

[摘要] 目的: 了解我国人群理想心血管健康(ideal cardiovascular health, ICVH)的水平, 分析ICVH指标体系评分与心脑血管疾病(cardio-cerebrovascular disease, CVD)患病现况的关联, 为开发人群CVD整合式健康管理的有效策略提供证据。方法: 采用多阶段整群随机抽样方法, 2019年对江苏省宿迁市2县的21 815名常住成年居民进行问卷调查、体格检查与实验室检测, ICVH指标评分与疾病进展之间的关系采用趋势 χ^2 检验, CVD患病率与ICVH指标理想水平数量及得分关系(非)校正模型采用多因素Logistic回归分析。结果: 调查对象CVD的患病率为45.7%; ICVH均分为(8.60±2.24)分, 居民以达到3~4项指标标准为主(57.5%), ICVH单项指标理想水平最高为烟草控制(80.9%), 最低为健康膳食(0.1%); 与ICVH得分低水平(0~7分)相比, 中等水平(8~9分)组和高水平(10~15分)组患CVD的可能性分别下降38%、69% [$OR_{ICVH8-9分}=0.617(0.577-0.661)$, $OR_{ICVH10-15分}=0.308(0.286-0.331)$]。结论: 调查地区重点人群的CVD负担较重, ICVH水平不高, ICVH水平与CVD患病风险呈负相关关系, 建议加强不良膳食行为、身体活动和血压控制的综合干预。

[关键词] 心脑血管疾病; 理想心血管健康; 横断面调查**[中图分类号]** R54; R181.3**[文献标志码]** A**[文章编号]** 1007-4368(2024)10-1448-08**doi:** 10.7655/NYDXBNSN240924

Study on the relationship between cardiovascular health level and the prevalence of cardio-cerebrovascular diseases among residents in a certain area of Jiangsu province

GAO Bing¹, XU Shuqian¹, YU Lei², LU Hui^{1*}¹Department of Social Medicine and Health Education, School of Public Health, Nanjing Medical University, Nanjing 211166; ²Suqian Center for Disease Control and Prevention, Suqian 223899, China

[Abstract] **Objective:** To understand the level of ideal cardiovascular health (ICVH) in Chinese population, analyze the relationship between ICVH score and the current prevalence of cardio-cerebrovascular disease (CVD), and provide evidence for developing effective strategies for CVD integrated health management among populations. **Methods:** A multi-stage cluster random sampling method was used to conduct a survey, physical examination, and laboratory tests on 21 815 permanent adult residents from 2 counties in Suqian City in 2019. The relationship between ICVH scores and disease progression were analyzed by the trend χ^2 test, and the relationship between CVD prevalence and the number of ideal ICVH indicators and score (non-) adjusted models was analyzed by multivariate logistic regression. **Results:** The prevalence rate of CVD among the residents was 45.7%. The average ICVH score was (8.60±2.24) points, with most residents achieving (3-4) index standards (57.5%). The highest rate of achieving an ideal level for an individual ICVH indicator was for tobacco control (80.9%) and the lowest was for a healthy diet (0.1%). Compared to the low ICVH score group (0-7 points), the moderate level (8-9 points) and the high level group (10-15 points) had a 38% and 69% lower likelihood of developing CVD [$OR_{ICVH8-9}=0.617(0.577-0.661)$, $OR_{ICVH10-15}=0.308(0.286-0.331)$], respectively. **Conclusion:** The CVD burden among key populations in the surveyed area is relatively heavy, and the ICVH level is low. There is a negative correlation between ICVH levels and CVD risk. It is recommended to strengthen comprehensive interventions on poor dietary behavior, physical activity

[基金项目] 国家重点研发计划项目(2018YFC2000703, 2018YFC1312800)

*通信作者(Corresponding author), E-mail: luhui@njmu.edu.cn

and blood pressure control.

[Key words] cardio-cerebrovascular disease; ideal cardiovascular health; cross-sectional study

[J Nanjing Med Univ, 2024, 44(10): 1448-1455]

心脑血管疾病(cardio-cerebrovascular disease, CVD)是心脏血管与脑血管疾病的统称,是全球范围和我国第一大死亡原因,以缺血性心脏病(ischemic heart disease, IHD)、卒中和高血压(hypertension, HTN)对居民健康的影响最大,具有高患病率、高致残率与高病死率的特点,也是导致疾病负担以及医疗费用上升的重要原因之一^[1-3]。既往研究表明,超过80%的心脑血管事件可以通过健康生活方式和对已知健康危险因素的管理来预防^[4]。2010年美国心脏协会(American Heart Association, AHA)提出了理想心血管健康(ideal cardiovascular health, ICVH)的概念,并定义为“简单生活方式7项(Life's Simple 7, LS7)”,包含7个基本指标,其中3项基本健康行为指标(烟草控制、身体活动、健康膳食)和4项生理生化健康监测指标[体重指数(body mass index, BMI)、胆固醇、血糖和血压]^[5]。在循证研究的基础上,2022年6月AHA更新LS7为“生命基本8要素(Life's Essential, LE8)”,添加睡眠作为ICVH的第8个指标,并修订了监测指标的内涵和标准^[6]。基于心血管健康的LS7和LE8指标体系,全球有近3 000篇相关降低CVD及多重发病风险的研究,但对我国人群的研究不多^[7]。本课题选择典型地区开展大人群的专项调查,探索我国人群LE8与CVD之间的关联性,为开发适合我国居民的CVD发病风险评估工具,制定社区整合式行为生活方式和关键健康因素干预策略提供证据。

1 对象和方法

1.1 对象

该研究以江苏省宿迁市常住居民作为研究对象,收集人群问卷调查、体格检查和实验室检测数据。宿迁市位于江苏省北部,是该省13个地级市中平均期望寿命(2020年,78.18岁)和人均GDP(2022年,82 256元)较低的地区^[8]。本研究采用多阶段整群随机抽样的方法,依据社会经济水平与地理位置等因素,抽取2个县各8个乡镇共计23 032例调查对象。纳入标准:江苏省宿迁市监测地区18岁及以上且居住6个月以上的居民。排除标准:存在严重身体、精

神状况等,无法配合完成相关检查及问卷调查者;重要研究资料缺失者;孕妇或妊娠状态者。调查应答率为95.5%,排除缺失值与异常值,最终纳入分析21 815例。本研究已获南京医科大学医学伦理委员会批准[南医大伦审(2019)929号]。

1.2 方法

1.2.1 问卷调查

采用《宿迁市2019年人群慢性病防控社会因素调查》标准化问卷,内容包括:①人口统计学特征,年龄、性别、直系亲属脑卒中/心脏病家族史、受教育程度、婚姻状况、职业、家庭人均年收入(元)、参加医疗保险情况等;②行为生活方式特征,现在是否吸烟、停止吸烟的年龄,回忆过去12个月食物的食用频率和平均每次的食用量,各类身体活动的种类、频率、强度和持续时间,每夜睡眠的时间、中午及其他时间睡眠等;③健康状况,是否被乡镇卫生院/社区卫生服务中心及以上医院的医生诊断过患有高血压、脑卒中和心脏病(冠心病、心率失常、心绞痛等)等。本研究将健康状况分为3组:无CVD组(未被上述医疗机构的医生诊断患有各类CVD)、高血压组(被上述医疗机构的医生诊断患有高血压,但不并发其他CVD)和脑卒中/心脏病组(被上述医疗机构的医生诊断患有脑卒中和/或心脏病)。经过统一培训并经过考核合格的各乡镇调查员通过面对面的方式收集调查问卷。

1.2.2 体格检查与实验室检测

测量身高(cm)、体重(kg)。受试者需着轻装、去鞋脱帽进行身高和体重的测量,身高和体重测量的精度分别为0.1 cm和0.1 kg。测量收缩压(systolic blood pressure, SBP)、舒张压(diastolic blood pressure, DBP)。调查人员使用标准化的自动电子血压计(HEM-7124, Omron公司,日本)对受试者进行血压(blood pressure, BP)测量,要求受试者在休息至少5 min后,以30 s的间隔测量BP 3次,最后取3次的平均值作为BP测量的结果。检测空腹血糖(fasting blood - glucose, FBG)、总胆固醇(total cholesterol, TC)。调查对象至少空腹8 h以上,于清晨采集静脉血5 mL,通过改良的己糖激酶/葡萄糖-6-磷酸脱氢

酶方法测量FBG水平,通过酶法测定血清TC浓度。

1.2.3 ICVH 相关指标定义与赋分

参照AHA LS7/LE8 及我国相应指标的指南、诊断标准^[9-15],确定以下ICVH的分析指标,指标定义与分类、评分依据见表1。

1.3 统计学方法

应用SPSS27.0对数据进行统计分析。调查中的定量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,定性资料以频数和构成比表示。率比较采用 χ^2 检验;ICVH 指标水平与CVD 患病严重程度不同组之间的线性关系

表1 理想心血管健康评分标准
Table 1 ICVH scoring criteria

Variable	Ideal(2 points)	Medium(1 point)	Poor(0 point)
Nicotine exposure	No smoking or quit smoking>1 year	Quit smoking≤1 year	Current smoking
Physical activity	≥150 min of moderate - intensity physical activity per week; ≥75 min of high intensity physical activity per week; Both ≥150 min	1-149 min of moderate-intensity physical activity per week; 1-75 min of high-intensity physical activity per week; Both 1-149 min	No moderate or high intensity physical activity
Diet ^a	4-5 items	2-3 items	0-1 items
Sleep duration	7-9 h/d	6 or 10 h/d	<6 h /d or >10 h/d
BMI	<24 kg/m ²	24 kg/m ² ≤BMI<28 kg/m ²	≥28 kg/m ²
TC	<5.20 mmol/L	5.20-6.19 mmol/L; <5.20 mmol/L(after therapy)	≥6.20 mmol/L; ≥5.20 mmol/L (after therapy)
Blood pressure	SBP/DBP<120/80 mmHg	SBP/DBP: (120- 139)/(80- 89) mmHg; <120/80 mmHg(after therapy)	SBP/DBP: ≥140/90 mmHg; ≥120/80 mmHg(after therapy)
Blood glucose	<5.6 mmol/L	5.6-6.9 mmol/L; <5.6 mmol/L (after therapy)	≥7.0 mmol/L; ≥5.6 mmol/L (after therapy)

a: Diet items including: ①Salt intake<5 g/d; ②Milk and milk products 300-500 g/d; ③Animal food (fish, poultry, meat, eggs, etc.) 120-200 g/ d; ④Vegetables 300-500 g/ d; ⑤Cereal 200-300 g/d.

采用趋势 χ^2 检验。两变量相关性采用 Pearson 相关系数进行分析。CVD 患病率与ICVH 指标理想水平数量及得分关系(非)校正模型采用多因素 Logistic 回归。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 调查对象的一般特征

21 815例研究对象的平均年龄(61.30±11.84)岁,其中男42.8%,女57.2%;有脑卒中/心脏病家族史的有4.1%;受教育程度以未接受正规学校教育为主,占43.7%;婚姻状况以在婚为主,有87.3%;职业方面,农民/渔民有12 571例,占总人数的57.6%;居住在农村有16 367例,占75.0%;家庭人均年收入的中位数为9 300元;参加居民基本医疗保险/新型农村合作医疗制度的占95.1%。

2.2 CVD 患病状况及影响因素分析

调查对象中自报患有CVD的9 973例(45.7%),其中脑卒中/心脏病组1 806例(8.3%),高血压9 415例

(43.2%);共患有脑卒中/心脏病和高血压的为1 248例(5.7%)。比较无心脑血管病组、高血压组和脑卒中/心脏病组的一般特征发现,性别在不同患病组间差异无统计学意义($\chi^2=4.504, P=0.105$)。不同组别其他影响因素,包括年龄、脑卒中/心脏病家族史、受教育程度、婚姻状况、职业、城乡地区、家庭人均年收入、参加医保情况等差异均有统计学意义($P < 0.001$ 或 $P=0.001$,表2)。

2.3 不同患病组ICVH 指标理想水平数量与评分分析

调查对象中达到0~2项、3~4项和5~7项理想水平的分别占24.6%、57.5%和17.9%(表3)。ICVH 得分均数为(8.60±2.24)分。其中,单项行为指标理想水平从高到低分别为烟草控制(80.9%)、健康睡眠(55.9%)、身体活动(47.3%)和健康膳食(0.1%);单项生理监测指标理想水平从高到低分别为胆固醇控制(68.2%)、血糖控制(44.0%)、BMI(32.5%)和BP控制(8.0%)。ICVH 指标理想水平数量和得分与患病不同状态之间存在线性关系($P_{\text{trend}} < 0.001$,表3)。

表2 不同患病组的一般特征分析					
Table 2 Analysis of general characteristics of different disease groups				[n(%)]	
Variable	Non-CVD group (n=11 842)	HTN group (n=8 167)	Stroke/IHD group (n=1 806)	χ^2	P
Sex				4.504	0.105
Male	5 132(43.3)	3 419(41.9)	782(43.3)		
Female	6 710(56.7)	4 748(58.1)	1 024(56.7)		
Age(years)				1 115.402	<0.001
<40	815(6.9)	68(0.8)	11(0.6)		
40-49	1 780(15.0)	669(8.2)	67(3.7)		
50-59	3 247(27.4)	2 317(28.4)	350(19.4)		
60-69	3 495(29.5)	2 929(35.9)	726(40.2)		
70-79	1 951(16.5)	1 804(22.1)	531(29.4)		
≥80	553(4.7)	380(4.7)	121(6.7)		
Family history of stroke/IHD				911.217	<0.001
No	11 488(97.0)	7 939(97.2)	1 487(82.3)		
Yes	354(3.0)	228(2.8)	319(17.7)		
Education level				118.532	<0.001
Non-enrolled in school	4 812(40.6)	3 791(46.4)	922(51.1)		
Primary school	3 205(27.1)	2 022(24.8)	409(22.6)		
Junior high school	2 864(24.2)	1 721(21.1)	326(18.1)		
High school and above	961(8.1)	633(7.8)	149(8.3)		
Marriage status				90.924	<0.001
Unmarried	292(2.5)	110(1.3)	18(1.0)		
Married	10 430(88.1)	7 067(86.5)	1 538(85.2)		
Divorced/Widowed	1 120(9.5)	990(12.1)	250(13.8)		
Job				244.820	<0.001
Worker	1 058(8.9)	600(7.3)	86(4.8)		
Farmer/Fisherman	6 858(57.9)	4 705(57.6)	1 008(55.8)		
Administrator	113(1.0)	59(0.7)	3(0.2)		
Technical worker/Medical worker/Teacher	181(1.5)	75(0.9)	13(0.7)		
Individual business/General services	414(3.5)	196(2.4)	30(1.7)		
Housewife/Unemployed	2 769(23.4)	2 034(24.9)	499(27.6)		
Retired	410(3.5)	479(5.9)	159(8.8)		
Others	39(0.3)	19(0.2)	8(0.4)		
Area				181.379	<0.001
City	2 546(21.5)	2 313(28.3)	589(32.6)		
Village	9 296(78.5)	5 854(71.7)	1 227(67.9)		
Annual per-capita income(yuan)				18.781	0.001
Low income(≤6 240)	851(7.2)	611(7.5)	167(9.2)		
Middle income(6 241-9 300)	9 369(79.1)	6 532(80.0)	1 434(79.4)		
High income(>9 300)	1 622(13.7)	1 024(12.5)	205(11.4)		
Health insurance				87.375	<0.001
Out of pocket	66(0.6)	36(0.4)	4(0.2)		
URBMI/NRCMS	11 369(96.0)	7 708(94.4)	1 663(92.1)		
UEBMI	407(3.4)	423(5.2)	139(7.7)		

URBMI: urban resident basic medical insurance; NRCMS: New rural cooperative medical scheme; UEBMI: Urban employee basic medical insurance.

Pearson 相关结果分别为 $r=-0.152$, $P < 0.001$ 和 $r=-0.207$, $P < 0.001$, ICVH 理想指标数量和得分与 CVD 患病发展转归趋势负相关。

2.4 ICVH 对 CVD 患病影响的 Logistics 分析
采用二分类 Logistic 回归分析 CVD 患病率与 ICVH 指标理想水平数量和得分关系,调整了年龄、

表3 不同患病组ICVH指标理想水平数量与评分比较

Table 3 Comparison of the number of ICVH ideal indexes and ICVH score in different disease groups [n(%)]

Category	Total (n=21 815)	Non-CVD group (n=11 842)	HTN group (n=8 167)	Stroke/IHD group (n=1 806)	χ^2	P_{trend}
Ideal ICVH indexes					507.05	<0.001
5~7	3 897(17.9)	2 769(23.4)	897(11.0)	231(12.8)		
3~4	12 544(57.5)	6 716(56.7)	4 780(58.5)	1 048(58.0)		
0~2	5 374(24.6)	2 357(19.9)	2 490(30.5)	527(29.2)		
ICVH score					936.85	<0.001
10~15	7 430(34.1)	5 178(43.7)	1 766(21.6)	486(27.0)		
8~9	7 519(34.5)	3 908(33.0)	2 968(36.3)	643(35.6)		
0~7	6 866(31.5)	2 756(23.3)	3 433(42.0)	677(37.5)		

性别、家族史、受教育程度、婚姻状况、职业、城乡、家庭人均年收入、参加医保情况后的模型结果显示(表4),与ICVH理想指标数量低水平(0~2项)相比,中等水平(3~4项)和高水平(5~7项)组患CVD的可能性分别下降32%、65% [$OR_{ICVH3-4\text{项}}=0.684(0.640\sim0.730)$, $OR_{ICVH5-7\text{项}}=0.347(0.316\sim0.380)$];患高血压的可能性分别下降33%、68% [$OR_{ICVH3-4\text{项}}=0.668(0.626\sim0.714)$, $OR_{ICVH5-7\text{项}}=0.324(0.296\sim0.356)$];患脑卒中/心脏病的可能性分别下降13%、34% [$OR_{ICVH3-4\text{项}}=0.870(0.775\sim0.976)$, $OR_{ICVH5-7\text{项}}=0.664(0.561\sim0.786)$]。每增加1项理想ICVH指标,会降低14%的患CVD风险 [$OR=0.864(0.854\sim0.874)$, $P < 0.001$],降低14%的患高血压风险 [$OR=0.856(0.846\sim0.867)$, $P < 0.001$],降低4%的患脑卒中/心脏病风险 [$OR=0.955(0.936\sim0.975)$, $P < 0.001$]。

与ICVH得分低水平(0~7分)相比,中等水平(8~9分)和高水平(10~15分)组患CVD的可能性分别下降38%、69% [$OR_{ICVH8-9\text{分}}=0.617(0.577\sim0.661)$, $OR_{ICVH10-15\text{分}}=0.308(0.286\sim0.331)$];患高血压的可能性分别下降40%、72% [$OR_{ICVH8-9\text{分}}=0.603(0.564\sim0.645)$, $OR_{ICVH10-15\text{分}}=0.281(0.261\sim0.302)$];患脑卒中/心脏病的可能性分别下降12%、26% [$OR_{ICVH8-9\text{分}}=0.881(0.783\sim0.991)$, $OR_{ICVH10-15\text{分}}=0.736(0.647\sim0.837)$]。每增加1分理想ICVH指标,会降低23%的患CVD风险 [$OR=0.772(0.761\sim0.783)$, $P < 0.001$],降低24%的患高血压风险 [$OR=0.759(0.749\sim0.770)$, $P < 0.001$],降低7%的患脑卒中/心脏病风险 [$OR=0.934(0.913\sim0.956)$, $P < 0.001$]。

3 讨 论

本次调查对象以中老年为主,CVD患病情况与全国水平基本相当。高血压患病率为43.2%,脑卒中/心脏病患病率为8.3%;我国18~44岁、45~59岁、60岁以上的患病率分别为13.3%、37.8%和59.2%^[16];≥40岁居民中脑卒中患病率为2.58%,冠心病的平均患病率为6.49%^[17]。调查地区城镇人口和弱势群体的CVD疾病负担较重。本研究患病组(高血压组、脑卒中/心脏病组)中60岁及以上、有冠心病或脑卒中家族史、受教育程度低、离婚/丧偶、家庭妇女/无业/待业/离退休、城镇人口、低收入人口、参加职工基本医疗保险的占比较高,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。LE8特别强调维持或改善心血管健康的社会决定因素的关键作用,间接影响CVD的发病风险与疾病负担^[6]。一项26个国家针对64项研究的系统综述表明,人口特征(年龄、性别、良好教育、城市地区)、职业、家庭收入、生活环境等是CVD的主要影响因素^[18]。本研究中社会经济地位(socioeconomic status, SES)(收入、教育和职业等因素总体衡量)较低的人群是CVD高危人群。

人群满足ICVH指标标准的比例较低。没有达到所有8项ICVH指标理想水平的个体,满足7项的占0.6%(男0.2%,女0.9%)。这与Bi等^[19]对我国2010年慢病监测数据进行分析的结果相似(满足7项为0.2%,男0.1%,女0.4%)。也与国外人群的研究结论类同,在美国的14项人群研究中,ICVH达到6~7项的比例为0.5%^[20]。

表4 ICVH指标理想水平数量和评分对CVD患病影响的Logistics分析

Table 4 Logistics regression analysis on the influence of the number of ICVH ideal indexes and ICVH score on CVD prevalence [OR(95%CI)]

Model	Ideal level ICVH indexes			
	0-2	3-4	5-7	Every item increase
Model 1				
CVD	1(ref.)	0.678(0.636-0.724)**	0.318(0.292-0.348)**	0.856(0.846-0.865)**
HTN	1(ref.)	0.665(0.624-0.709)**	0.301(0.275-0.329)**	0.850(0.840-0.859)**
Stroke/IHD	1(ref.)	0.838(0.751-0.936)**	0.580(0.494-0.680)**	0.938(0.920-0.956)**
Model 2				
CVD	1(ref.)	0.687(0.643-0.733)**	0.352(0.322-0.385)**	0.865(0.855-0.875)**
HTN	1(ref.)	0.669(0.627-0.714)**	0.326(0.298-0.357)**	0.857(0.847-0.867)**
Stroke/IHD	1(ref.)	0.877(0.785-0.981)**	0.696(0.591-0.820)**	0.959(0.940-0.978)**
Model 3				
CVD	1(ref.)	0.684(0.640-0.730)**	0.347(0.316-0.380)**	0.864(0.854-0.874)**
HTN	1(ref.)	0.668(0.626-0.714)**	0.324(0.296-0.356)**	0.856(0.846-0.867)**
Stroke/IHD	1(ref.)	0.870(0.775-0.976)*	0.664(0.561-0.786)**	0.955(0.936-0.975)**

Model	ICVH score			
	0-7	8-9	10-15	Every point increase
Model 1				
CVD	1(ref.)	0.619(0.580-0.662)**	0.292(0.272-0.313)**	0.768(0.758-0.778)**
HTN	1(ref.)	0.607(0.568-0.648)**	0.270(0.252-0.290)**	0.757(0.747-0.767)**
Stroke/IHD	1(ref.)	0.855(0.763-0.957)*	0.640(0.567-0.722)**	0.912(0.893-0.932)**
Model 2				
CVD	1(ref.)	0.614(0.574-0.657)**	0.309(0.288-0.332)**	0.774(0.764-0.785)**
HTN	1(ref.)	0.599(0.561-0.641)**	0.282(0.262-0.303)**	0.760(0.750-0.771)**
Stroke/IHD	1(ref.)	0.877(0.782-0.984)*	0.748(0.661-0.847)**	0.938(0.917-0.959)**
Model 3				
CVD	1(ref.)	0.617(0.577-0.661)**	0.308(0.286-0.331)**	0.772(0.761-0.783)**
HTN	1(ref.)	0.603(0.564-0.645)**	0.281(0.261-0.302)**	0.759(0.749-0.770)**
Stroke/IHD	1(ref.)	0.881(0.783-0.991)*	0.736(0.647-0.837)**	0.934(0.913-0.956)**

Model 1 was unadjusted; Model 2 was adjusted for age and gender; Model 3 was adjusted for gender, age, family history, education level, marriage status, job, area, annual per-capita income, and health insurance; **P* < 0.05, ***P* < 0.001.

本研究中ICVH单项指标达到理想水平的比例从高到低分别为烟草控制(80.9%)、TC控制(68.2%)、健康睡眠(55.9%)、身体活动(47.3%)、血糖控制(44.0%)、BMI(32.5%)、BP控制(8.0%)和健康膳食(0.1%)。在不同国家大多数人群队列研究中,烟草控制、TC和FBG达到理想状态的人群往往较多,能达到健康膳食和BMI理想状态的较少,美国(national health and nutrition examination survey, NHANES) 2011—2018年的数据分析结果显示,单项指标理想水平比例较高的有FBG(76.0%)、烟草控制(75.2%)和TC(54.1%);较低的是BMI(31.1%)和健康膳食(2.2%)^[21]。2019年蒙古国的成人队列中,单项指标理想水平比例较高的是TC(77.4%)、FBG(73.4%)、

烟草控制(67.8%);较低的是BMI(31.4%)和健康膳食(1.8%)^[22]。有研究表明,在单个危险因素控制达标的情况下,BP、TC和细颗粒物暴露是对我国CVD死亡数影响最大的3个因素,其中BP控制对缺血性心脏病和出血性脑卒中死亡的贡献最大^[23]。因此,应将BP控制和全球共性的膳食行为、身体活动等威胁作为优先的健康生活方式干预目标;并汲取国际上血糖控制的经验,进一步提高社区人群的干预成效。

本研究显示,ICVH理想指标数量和得分与CVD患病发展转归趋势呈负相关。每增加1项ICVH理想指标,会降低14%的患CVD风险,降低14%的患高血压风险,降低4%的患脑卒中/心脏病

风险。每增加ICVH得分1分,会降低23%的患CVD风险,降低24%的患高血压风险,降低7%的患脑卒中/心脏病风险。这与已发表研究结果相似,开滦队列的心血管健康状况变化和高血压发病风险研究结果显示,ICVH增加1分与未来新发高血压风险降低10%相关($HR=0.90$, 95%CI: 0.88~0.92)^[24]。Garg等^[25]开展的美国12 865例居民“社区动脉粥样硬化风险”前瞻性研究结果显示,LS7得分每高1分,发生外周动脉疾病的风险降低25%($HR=0.75$, 95%CI: 0.72~0.79),CVD的发病率与ICVH指标理想水平的升高之间存在较强反比关系。

本研究是一次地区人群的横断面调查,探索和分析了行为指标、基本健康检测指标与CVD患病之间的关联,但不能很好地揭示因果关系。本研究的调查问卷开发在LS8指标框架公布之前,尽管分析包含了LS8全部指标,适宜我国居民的评价标准仍需完善。但这是一次在大规模人群中开展CVD综合风险评估的有益尝试,取得的进展为开展专项队列研究、修正调查条目与评价标准,进一步开发适用于我国人群的心血管健康评分体系,促进地区慢性病一级预防的综合性干预与CVD防控策略的开发提供了证据。

本研究各类调查对象均未达到合理的ICVH水平,为有效防控CVD的流行,需加强心脑血管健康行为和生理生化因素的监测,重视相关健康社会决定因素的影响,在个人、社区和社会层面作出努力,特别是改善生活方式、教育和干预措施,以促成居民选择更健康的食物、增加体育活动、加强体力活动。全民预防,特别是促进生活方式的改善,对于降低和控制CVD及相关多重共病危害至关重要。

[参考文献]

- [1] 中国心血管健康与疾病报告编写组. 中国心血管健康与疾病报告2021概要[J]. 中国循环杂志, 2022, 37(6): 553-578
- [2] GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the global burden of disease study 2019[J]. Lancet, 2020, 396(10258): 1204-1222
- [3] YANG G, WANG Y, ZENG Y, et al. Rapid health transition in China, 1990-2010: findings from the global burden of disease study 2010[J]. Lancet, 2013, 381(9882): 1987-2015
- [4] LÓPEZ-BUENO R, NÚÑEZ-CORTÉS R, CALATAYND J, et al. Global prevalence of cardiovascular risk factors based on the Life's Essential 8 score: an overview of systematic reviews and meta-analysis[J]. Cardiovasc Res, 2024, 120(1): 13-33
- [5] HASBANI NR, LIGTHART S, BROWN M R, et al. American Heart Association's Life's Simple 7: lifestyle recommendations, polygenic risk, and lifetime risk of coronary heart disease[J]. Circulation, 2022, 145(11): 808-818
- [6] LLOYD-JONES D M, ALLEN N B, ANDERSON C A M, et al. Life's Essential 8: updating and enhancing the American Heart Association's Construct of Cardiovascular Health: a presidential advisory from the American Heart Association[J]. Circulation, 2022, 146(5): e18-e43
- [7] TE HOONTE F, SPRONK M, SUN Q, et al. Ideal cardiovascular health and cardiovascular-related events: a systematic review and meta-analysis[J]. Eur J Prev Cardiol, 2024, 31(8): 966-985
- [8] 江苏省统计局. 江苏统计年鉴2022[EB/OL]. [2023-03-03]. <https://tj.jiangsu.gov.cn/2022/indexc.html>
- [9] 何权瀛, 高莹慧. 关于吸烟问题若干名词定义[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2009, 32(1): 1
- [10] 中华人民共和国卫生部疾病控制司. 中国成人超重和肥胖症预防控制指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 34-39
- [11] 《中国人群身体活动指南》编写委员会. 中国人群身体活动指南(2021)[J]. 中华流行病学杂志, 2022, 43(1): 5-6
- [12] 商义, 李玲, 商雨寒. 论饮食观念平衡对居民营养健康的重要性——评《中国居民膳食指南》[J]. 中国社会医学杂志, 2024, 41(4): 430
- [13] 中国成人血脂异常防治指南修订联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南(2016年修订版)[J]. 中国循环杂志, 2016, 31(10): 937-950
- [14] 孙冰, 王海昌. 动脉粥样硬化性心血管疾病高危人群胆固醇管理的临床研究进展[J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2021, 41(10): 1546-1551
- [15] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2020年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(4): 315-409
- [16] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 成人高血压饮食指南(2023年版)[J]. 全科医学临床与教育, 2023, 21(6): 484-485
- [17] TU W J, HUA Y, YAN F, et al. Prevalence of stroke in China, 2013-2019: a population-based study[J]. Lancet Reg Health West Pac, 2022, 28: 100550
- [18] ALIZADEH G, GHOLIPOUR K, AZAMI-AGHDASH S, et al. Social, economic, technological, and environmental factors affecting cardiovascular diseases: a systematic review and thematic analysis[J]. Int J Prev Med, 2022, 13: 78
- [19] BI Y, JIANG Y, HE J, et al. Status of cardiovascular

health in Chinese adults[J]. J Am Coll Cardiol, 2015, 65 (10): 1013-1025

[20] YOUNUS A, ANENI E C, SPATZ E S, et al. A systematic review of the prevalence and outcomes of ideal cardiovascular health in US and non-US populations. [J]. Mayo Clinic Proceedings, 2016, 91(5): 649-670

[21] CHEN W, SHI S, JIANG Y, et al. Association of sarcopenia with ideal cardiovascular health metrics among US adults: a cross-sectional study of NHANES data from 2011 to 2018[J]. BMJ Open, 2022, 12(9): e061789

[22] PENGPI S, PELTZER K. National cross-sectional data on ideal cardiovascular health among adults in Mongolia in 2019[J]. Glob Heart, 2022, 17(1): 34

[23] 饶蓁蓁,傅晏红,李若瞳,等. 2030年我国常见危险因素所致心脑血管疾病死亡和早死概率预测研究[J]. 中华预防医学杂志, 2022, 56(5): 7

[24] GAO F, LIU X, WANG X, et al. Changes in cardiovascular health status and the risk of new-onset hypertension in Kailuan cohort Study [J]. PLoS One, 2016, 11 (7) : e0158869

[25] GARG P K, O'NEAL W T, MOK Y, et al. Life's simple 7 and peripheral artery disease risk: the atherosclerosis risk in communities study[J]. American Journal of Preventive Medicine, 2018, 55(5): 642-649

[收稿日期] 2024-09-01
(本文编辑:戴王娟)

(上接第1427页)

derived stem cells prevent frailty, improve health span, and decrease epigenetic age in old mice [J]. Sci Adv, 2022, 8(42): eabq2226

[67] MORI D, MIYAGAWA S, KAWAMURA T, et al. Mitochondrialtransfer induced by adipose-derived mesenchymal stem cell transplantation improves cardiac function in rat models of ischemic cardiomyopathy[J]. Cell Transplant, 2023, 32: 9636897221148457

[68] SONG R, DASGUPTA C, MULDER C, et al. MicroRNA-210 controls mitochondrial metabolism and protects heart function in myocardial infarction [J]. Circulation, 2022, 145(15): 1140-1153

[69] LAI T C, LEE T L, CHANG Y C, et al. MicroRNA-221/222 mediates ADSC-exosome-induced cardioprotectionagainst ischemia/reperfusion by targeting PUMA and ETS-1[J]. Front Cell Dev Biol, 2020, 8: 569150

[70] DENG S Q, ZHOU X J, GE Z R, et al. Exosomes from adipose-derived mesenchymal stem cells ameliorate cardiac damage after myocardial infarction by activating S1P/SK1/S1PR1 signaling and promoting macrophage M2 polarization[J]. Int J Biochem Cell Biol, 2019, 114: 105564

[71] ZHOU D H, DAI Z L, REN M D, et al. Adipose-derived stem cells-derived exosomes with high amounts of circ_0001747 alleviate hypoxia/reoxygenation-induced injury in myocardial cells by targeting miR-199b-3p/MCL1 axis[J]. Int Heart J, 2022, 63(2): 356-366

[72] NAKAMURA Y, KITA S, TANAKA Y, et al. Adiponectin-stimulates exosome release to enhance mesenchymal stem-cell-driven therapy of heart failure in mice[J]. Mol Ther, 2020, 28(10): 2203-2219

[收稿日期] 2024-05-08
(本文编辑:蒋莉)