

· 调查报告与分析 ·

河北省心血管疾病高危人群不良生活方式聚集情况及其影响因素分析

乔悦静¹, 刘玉环², 唐丽娟², 蒋东升², 刘晓丽², 崔泽²

1. 河北大学公共卫生学院, 保定 071000;
2. 河北省疾病预防控制中心慢性非传染性疾病防治所, 石家庄 050021
通信作者: 崔泽, E-mail: cuize11@163.com

【摘要】目的 了解河北省心血管疾病(CVD)高危人群不良生活方式的聚集情况及其影响因素, 为该地区居民 CVD 的预防控制提供参考依据。**方法** 收集河北省 2018—2021 年 CVD 高危人群早期筛查与综合干预项目 11 个项目点调查中 29 721 名 35~75 岁 CVD 高危人群的相关数据, 对 CVD 高危人群不良生活方式的聚集情况及其影响因素进行分析。**结果** 河北省 29 721 名 CVD 高危人群中, 发生不良生活方式者 27 430 人, 不良生活方式发生率为 92.29%; 其中吸烟、饮酒、超重/肥胖、高盐饮食和身体活动不足者分别为 8 132、3 493、22 236、6 725 和 15 100 人, 吸烟率、饮酒率、超重/肥胖率、高盐饮食率和身体活动不足率分别占 27.36%、11.75%、74.82%、22.63% 和 50.81%; 不良生活方式聚集者 18 357 人, 不良生活方式聚集率为 61.76%, 聚集率较高的群体为男性 [9 745 人(79.74%)], 45~54 岁 [4 932 人(63.94%)], 小学及以下文化程度 [9 254 人(64.70%)], 农业户口 [15 321 人(67.26%)], 家庭年均收入 ≤ 2.5 万元 [13 836 人(66.41%)], 职业为农民 [13 795 人(67.72%)]; 多因素非条件 logistic 回归分析结果显示, 年龄 45~64 岁和农业户口是河北省 CVD 高危人群发生不良生活方式聚集的危险因素; 女性、文化程度初中及以上、家庭年均收入 > 2.5 万元和职业为工人、私营/商业服务人员、退休/家务/失业人员、其他人员是河北省 CVD 高危人群发生不良生活方式聚集的保护因素。**结论** 河北省 CVD 高危人群不良生活方式普遍存在, 聚集情况突出, 性别、年龄、文化程度、户口类型、家庭年均收入和职业是该地区 CVD 高危人群发生不良生活方式聚集的主要影响因素。

【关键词】 心血管疾病(CVD); 高危人群; 不良生活方式; 聚集情况; 影响因素

Prevalence and determinants of clustering of adverse lifestyle behaviors among 35 – 75 years old residents at high cardiovascular disease risk in Hebei province: an analysis of data from a national disease surveillance project

QIAO Yuejing¹, LIU Yuhuan², TANG Lijuan², JIANG Dongsheng², LIU Xiaoli², CUI Ze² (1. School of Public Health, Hebei University, Baoding 071000, China; 2. Institute of Chronic Non-communicable Disease Prevention and Control, Hebei Province Center for Disease Prevention and Control, Shijiazhuang 050021, China)
Corresponding author: CUI Ze, E-mail: cuize11@163.com

【Abstract】Objective To investigate the prevalence and influencing factors of clustering of adverse lifestyle behaviors in populations at high risk of cardiovascular disease (CVD) in Hebei province, thus providing a reference for the prevention and control of CVD in the local population. **Methods** Information on 29 721 residents aged 35 – 75 years who were considered at high risk of CVD was collected from the datasets of the CVD Early Detection and Comprehensive Intervention Project, which was conducted in 11 sites in Hebei province from 2018 to 2021. The clustering and influencing factors of five adverse lifestyle behaviors among the residents were analyzed. **Results** Of the 29 721 residents surveyed, 27 430 (92.29%) reported having at least two or more adverse lifestyle behaviors associated with CVD risk and the numbers (percentages) of reporters were 8 132 (27.36%) for smoking, 3 493 (11.75%) for alcohol consumption, 22 236 (74.82%) for overweight/obesity, 6 725 (22.63%) for high-salt diet, and 15 100 (50.81%) for physical inactivity, respectively. A total of 18 357 (61.76%) of the residents reported the clustering of adverse lifestyle behaviors (with two or more of the five behaviors) and the subgroups of reporting higher clustering of the adverse lifestyle behaviors were those being males (9 745 [79.74%] reporting the clustering), aged 45 – 54 years (4 932, 63.94%), with primary education or below (9 254, 64.70%), with agricultural household registration (15 321, 67.26%), and with annual household income of ≤ 25 000 Chinese yuan (13 836, 66.41%), and being farmers (13 795, 67.72%). Multivariate unconditional logistic regression analysis revealed that being aged 45 – 64 years and having an agricultural household registration were risk factors for clustering of adverse lifestyle behaviors, but being female, having a junior high school education and above, having an annual household income of more than 25 000 Chinese yuan, being a laborer/private/commercial service worker/retired person/housewife/unemployed/and having other occupation were protective factors



against the clustering for the residents. **Conclusion** Adverse lifestyle behaviors are prevalent and particularly clustered among residents at high CVD risk aged 35 – 75 years in Hebei province, and the clustering of adverse lifestyle behaviors was significantly influenced by gender, age, education, household registration, annual household income, and occupation in the population.

【Keywords】 cardiovascular disease; high-risk population; adverse lifestyle; clustering; influencing factor

心血管疾病(cardiovascular disease, CVD)是一系列涉及循环系统的慢性非传染性疾病,是人类健康的主要威胁之一,1990—2019年全球疾病负担研究表明CVD是全球范围内的主要死亡原因,在很大程度上导致了健康损失和过度的卫生系统成本^[1]。目前中国CVD患病率处于持续上升阶段,且在城乡居民疾病死亡构成中居于首位^[2],CVD对国内居民的健康构成严重威胁,疾病负担亦不断增长^[3],因此加强CVD的预防工作显得尤为重要。研究表明,不良生活方式(如,缺乏身体活动、吸烟、饮酒、高盐饮食等)是CVD的重要危险因素,然而不良生活方式往往不是孤立存在,生活中常见多个不良生活方式同时存在的情况,这就形成了不良生活方式的聚集,该情况会进一步加剧对心血管系统的损害,对健康产生更严重的负面影响,因此减少和控制不良生活方式的发生是CVD的一级预防目标^[4],密切关注不良生活方式发生与聚集情况对降低CVD的发生具有重要的公共卫生意义。为了解河北省CVD高危人群不良生活方式的聚集情况及其影响因素,为该地区居民CVD的预防控制提供参考依据,本研究收集河北省2018—2021年CVD高危人群早期筛查与综合干预项目11个项目点调查中29 721名35~75岁CVD高危人群的相关数据,对CVD高危人群不良生活方式的聚集情况及其影响因素进行了分析。结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源 收集河北省2018—2021年CVD高危人群早期筛查与综合干预项目11个项目点调查中29 721名35~75岁CVD高危人群的相关数据,内容包括性别、年龄、文化程度、户口类型、家庭年均收入、职业、吸烟情况、饮酒情况、体质指数、是否高盐饮食和是否身体活动不足等。其中,吸烟指吸烟 ≥ 1 支/天且持续 ≥ 6 个月^[5];饮酒指饮酒 ≥ 2 次/周^[6];体质指数根据身高和体重计算,即:体质指数=体重(kg)/[身高(m)]²,其中体质指数24.0~27.9为超重, ≥ 28.0 为肥胖^[7];高盐饮食指食用高盐或腌制食品 ≥ 4 天/周^[8];身体活动不足指体育锻炼频率 ≤ 3 次/月^[9]。本研究中CVD高危人群指满足以下4项标准之一者^[10]:(1)疾病史:患有心肌梗塞、脑卒中,曾接受经皮冠状动脉介入治疗或冠状动脉旁路移植术中的1种情况;(2)血压异常:收缩压 ≥ 140 mmHg(1 mmHg=

0.133 3 kPa)或舒张压 ≥ 90 mmHg^[11];(3)血脂异常:总胆固醇 ≥ 5.20 mmol/L或甘油三酯 ≥ 1.70 mmol/L或低密度脂蛋白胆固醇 ≥ 3.4 mmol/L或高密度脂蛋白胆固醇 < 1.00 mmol/L^[12];(4)根据世界卫生组织发布的心血管风险预测图评估的10年CVD患病风险 $\geq 20\%$ ^[13]。本研究项目经国家心血管病中心伦理委员会审查批准(批号:2014-574)。

1.2 统计分析 采用SPSS 26.0统计软件进行一般描述性分析、 χ^2 检验和多因素非条件logistic回归分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般情况 河北省29 721名35~75岁CVD高危人群中,男性12 221人(41.12%),女性17 500人(58.88%);年龄35~44岁2 462人(8.28%),45~54岁7 713人(25.95%),55~64岁11 655人(39.21%), ≥ 65 岁7 891人(26.55%);文化程度小学及以下14 304人(48.13%),初中9 742人(32.78%),高中/中专4 204人(14.14%),大专及以上1 471人(4.95%);非农业户口6 943人(23.36%),农业户口22 778人(76.64%);家庭年均收入 ≤ 2.5 万元21 168人(71.22%), > 2.5 万元8 553人(28.77%);职业为农民20 372人(68.54%),工人1 329人(4.47%),行政/专业技术人员1 412人(4.75%),私营/商业服务人员990人(3.33%),退休/家务/失业人员4 859人(16.35%),其他人员759人(2.55%)。

2.2 河北省CVD高危人群不良生活方式现状(表1) 河北省29 721名CVD高危人群中,发生不良生活方式者27 430人,不良生活方式发生率为92.29%;其中吸烟、饮酒、超重/肥胖、高盐饮食和身体活动不足者分别为8 132、3 493、22 236、6 725和15 100人,吸烟率、饮酒率、超重/肥胖率、高盐饮食率和身体活动不足率分别为27.36%、11.75%、74.82%、22.63%和50.81%。河北省不同特征CVD高危人群比较,不同性别、年龄、文化程度、户口类型和职业CVD高危人群吸烟率不同,不同性别、年龄、文化程度、户口类型、家庭年均收入和职业CVD高危人群饮酒率不同,不同年龄、文化程度、户口类型、家庭年均收入和职业CVD高危人群超重/肥胖率不同,不同性别、年龄、文化程度、户口类型、家庭年均收入和职业CVD高危人群高盐饮食率不同,不同性别、年龄、文化程度、户口类型、家庭年均收入和职业CVD高危人群身体活动不足率不同,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

表 1 河北省不同特征 CVD 高危人群不良生活方式现状比较

Table 1 Number and percentage of smoking, alcohol consumption, overweight/obesity, high-salt diet, and insufficient physical activity by gender, age, education, agricultural/other household registration, annual household income, and occupation among 29 721 residents aged 35 – 75 years at high risk of cardiovascular disease (CVD), 2018 – 2021: data from 11 CVD Early Detection and Comprehensive Intervention Project sites in Hebei province

特征	分类	高危 人数	吸烟 人数	吸烟率 (%)	饮酒 人数	饮酒率 (%)	超重/ 肥胖人数	超重/ 肥胖率(%)	高盐 饮食人数	高盐 饮食率(%)	身体活动 不足人数	身体活动 不足率(%)
性别	男性	12 221	7 296	59.70	3 401	27.83	9 213	75.39	2 849	23.31	6 331	51.81
	女性	17 500	836	4.78 ^a	92	0.53 ^a	13 023	74.42	3 876	22.15 ^a	8 769	50.11 ^a
年龄(岁)	35~44	2 462	725	29.45	441	17.91	1 695	68.85	524	21.28	1 300	52.80
	45~54	7 713	2 054	26.60	1 055	13.68	5 969	77.40	1 912	24.79	4 013	52.04
	55~64	11 655	3 141	27.00	1 281	10.99	8 789	75.41	2 623	22.51	5 781	49.60
	≥ 65	7 891	2 212	28.03 ^a	716	9.07 ^a	5 783	73.29 ^a	1 666	21.11 ^a	4 006	50.77 ^a
文化程度	小学及以下	14 304	3 467	24.24	1 141	7.98	10 905	76.24	3 378	23.62	8 247	57.66
	初中	9 742	3 011	30.90	1 368	14.04	7 336	75.30	2 351	24.13	4 896	50.26
	高中/中专	4 204	1 203	28.60	661	15.72	2 966	70.55	712	16.94	1 502	35.73
	大专及以上	1 471	451	30.66 ^a	323	21.92 ^a	1 029	69.95 ^a	284	19.32 ^a	455	30.95 ^a
户口类型	非农业户口	6 943	1 828	26.33	1 000	14.40	4 837	69.67	1 046	15.07	1 698	24.46
	农业户口	22 778	6 304	27.70 ^a	2 493	10.94 ^a	17 399	76.39 ^a	5 679	24.93 ^a	13 402	58.84 ^a
家庭年均收入 (万元)	≤ 2.5	20 834	5 774	26.90	2 172	10.86	15 739	76.39	5 454	26.18	12 028	57.73
	> 2.5	8 887	2 358	27.50	1 321	14.42 ^a	6 497	69.67 ^a	1 271	14.30 ^a	3 072	34.57 ^a
职业	农民	20 372	5 598	27.50	2 176	10.68	15 659	23.13	5 167	25.36	12 107	59.43
	工人	1 329	496	37.30	280	21.07	936	29.57	274	20.62	554	41.69
	行政/专业技术人员	1 412	422	29.90	317	22.45	986	30.17	322	22.82	519	36.78
	私营/商业服务人员	990	297	30.00	150	15.15	701	29.19	211	21.31	413	41.72
	退休/家务/失业人员	4 859	1 100	22.60	438	9.01	3 459	28.81	680	13.99	1 338	27.54
	其他人员	759	219	28.85 ^a	132	17.39 ^a	495	34.78 ^a	71	9.35 ^a	169	22.27 ^a
合计		29 721	8 132	27.36	3 493	11.75	22 236	74.82	6 725	22.63	15 100	50.81

注: a 各组内比较, $P < 0.05$ 。

2.3 河北省 CVD 高危人群不良生活方式聚集情况(表 2) 河北省 29 721 名 CVD 高危者中,不良生活方式聚集者 18 357 人,不良生活方式聚集率为 61.76%; 河北省不同特征 CVD 高危人群比较,

不同性别、年龄、文化程度、户口类型、家庭年均收入和职业 CVD 高危人群不良生活方式的聚集率不同,差异均有统计学意义(均 $P < 0.001$)。

表 2 河北省不同特征 CVD 高危人群不良生活方式聚集情况比较

Table 2 Number and percentage of individuals with clustering of smoking/alcohol consumption/overweight or obesity/high-salt diet/insufficient physical activity by gender, age, education, agricultural/other household registration, annual household income, and occupation among 29 721 residents aged 35 – 75 years at high risk of cardiovascular disease (CVD), 2018 – 2021: data from 11 CVD early detection and comprehensive intervention project sites in Hebei province

特征	分类	高危人数	不良生活方式聚集人数	聚集率(%)	χ^2 值	P 值
性别	男性	12 221	9 745	79.74	2 839.76	< 0.001
	女性	17 500	8 612	49.21		
年龄(岁)	35~44	2 462	1 535	62.35	23.65	< 0.001
	45~54	7 713	4 932	63.94		
	55~64	11 655	7 115	61.05		
	≥ 65	7 891	4 775	60.51		
	小学及以下	14 304	9 254	64.70	311.49	< 0.001
文化程度	初中	9 742	6 174	63.38		
	高中/中专	4 204	2 153	51.21		
	大专及以上	1 471	776	52.75		
户口类型	非农业户口	6 943	3 036	43.73	1 247.99	< 0.001
	农业户口	22 778	15 321	67.26		
家庭年均收入(万元)	≤ 2.5	20 834	13 836	66.41	636.91	< 0.001
	> 2.5	8 887	4 521	50.87		
职业	农民	20 372	13 795	67.72	1 253.72	< 0.001
	工人	1 329	821	61.78		
	行政/专业技术人员	1 412	813	57.58		
	私营/商业服务人员	990	568	57.37		
	退休/家务/失业人员	4 859	2 028	41.74		
	其他人员	759	332	43.74		

2.4 河北省 CVD 高危人群不良生活方式聚集情况影响因素多因素非条件 logistic 回归分析(表 3)

以河北省 CVD 高危人群是否发生不良生活方式聚集为因变量(0 = 否, 1 = 是), 以性别、年龄、文化程度、户口类型、家庭年均收入和职业共 6 个因素为自变量进行多因素非条件 logistic 回归分

析。结果显示, 年龄 45~64 岁和农业户口是河北省 CVD 高危人群发生不良生活方式聚集的危险因素; 女性、文化程度初中及以上、家庭年均收入 > 2.5 万元和职业为工人、私营/商业服务人员、退休/家务/失业人员、其他人员是河北省 CVD 高危人群发生不良生活方式聚集的保护因素。

表 3 河北省 CVD 高危人群不良生活方式聚集情况影响因素多因素非条件 logistic 回归分析

Table 3 Association of gender, age, education, agricultural/other household registration, annual household income, and occupation with clustering of 5 adverse lifestyle behaviors among residents aged 35 – 75 years at high risk of cardiovascular disease (CVD): multivariate unconditional logistic regression analysis of data from 11 CVD early detection and comprehensive intervention project sites in Hebei province

因素	比较组	参照组	β	$S_{\bar{x}}$	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI
性别	女性	男性	- 1.68	0.06	706.46	< 0.001	0.19	0.17~0.21
年龄(岁)	45~54	35~44	0.28	0.08	11.57	< 0.001	1.33	1.12~1.57
	55~64		0.19	0.09	5.42	0.020	1.22	1.03~1.43
	≥ 65		0.14	0.09	2.57	0.109	1.16	0.96~1.38
文化程度	初中	小学及以下	- 0.13	0.06	4.51	0.034	0.88	0.77~0.99
	高中/中专		- 0.40	0.08	28.01	< 0.001	0.67	0.58~0.77
	大专及以上		- 0.45	0.12	14.95	< 0.001	0.64	0.51~0.80
户口类型	农业户口	非农业户口	0.78	0.07	106.23	< 0.001	2.19	1.88~2.53
家庭年均收入(万元)	> 2.5	≤ 2.5	- 0.55	0.05	134.64	< 0.001	0.58	0.52~0.63
职业	工人	农民	- 0.31	0.12	7.04	< 0.001	0.73	0.58~0.92
	行政/专业技术人员		- 0.14	0.13	1.12	0.290	0.87	0.68~1.12
	私营/商业服务人员		- 0.26	0.13	4.31	0.038	0.77	0.60~0.98
	退休/家务/失业人员		- 0.37	0.08	21.29	< 0.001	0.69	0.58~0.80
	其他人员		- 0.64	0.12	26.77	< 0.001	0.53	0.41~0.67

3 讨 论

不良生活方式是慢性病发生的重要危险因素^[14], 随着社会经济发展的加快和人们生活方式的改变, 全球 CVD 的疾病负担亦在不断增加^[15], 在 CVD 的预防和治疗方面面临着严峻的挑战。而研究表明健康的生活方式为预防 CVD 的基石^[16], 因此 CVD 的预防与控制应该从改善不良生活方式入手。

本研究结果显示, 河北省 CVD 高危人群中不良生活方式普遍存在, 其不良生活方式发生率达 92.29%, 高于辽宁省 CVD 高危人群的不良生活方式发生率(83.70%)^[17]。河北省 CVD 高危人群的吸烟率为 27.36%, 高于吉林省(21.50%)^[18]和上海市(15.46%)^[19]。吸烟一直是慢性病的主要危险因素, 2019 年中国居民因吸烟和吸二手烟导致的 CVD 死亡数分别占总死亡数的 17.94% 和 4.13%, 且病死数呈持续上升趋势^[20], 提示河北省 CVD 高危人群减少吸烟十分必要。河北省 CVD 高危人群的饮酒率为 11.75%, 低于四川省(13.48%)^[21]和河南省中牟县(13.60%)^[22]。研究表明定期进行身体活动可以降低 CVD 的发生率^[23], 然而河北省 CVD 高危人群的身体活动不足率为 50.81%, 高于广州市(47.67%)^[24]和河南省中牟县(48.06%)^[22], 提示河北省 CVD 高危人群身体活动不足问题不容小

觑。超重和肥胖是 CVD 和糖尿病等慢性病的重要危险因素^[25], 本研究结果显示河北省 CVD 高危人群超重/肥胖率为 74.82%, 高于江苏省(63.37%)^[26]、辽宁省(58.26%)^[27]和浙江省(50.40%)^[28]这可能与不同地区的饮食习惯、气候和人口基数的不同有关。有研究报道, 河北省肥胖率在全国居第 1 位^[29], 且河北省 CVD 归因于超重的人群归因危险度为 7.08%^[30], 处于全国中上水平, 提示河北 CVD 高危人群更应积极控制体重。高盐饮食是高血压、脑卒中和 CVD 的危险因素^[31-32], “减盐行动”势在必行, 本研究中河北省 CVD 高危人群的高盐饮食率为 22.63%, 略高于邻省山东省(22.40%)^[33], 这可能与北方地区居民均有食用腌制和腌渍食品的高盐饮食习惯有关。

不良生活方式的聚集往往会加重慢性病的负担, 引起更严重的 CVD^[34], 本研究中河北省 CVD 高危人群不良生活方式的聚集率为 61.76%, 高于辽宁省(52.56%)^[17], 但低于浙江省绍兴市(75.75%)^[35], 可能与不同地区经济条件、气候条件和城市规模的不同有关。本研究结果显示, 不良生活方式的聚集多发生在文化程度较低、农业户口和家庭年均收入较低的人群中, 与潘磊磊等^[17]和张秋等^[36]的研究结果一致, 可能与此特征人群的健康资源条件不足和健康知识的缺乏有关; 此外, 男性 CVD 高危人群更易发生不良生活方式的聚集, 与既往

研究中男性更容易出现 CVD 危险因素聚集的结果一致^[37-38]。既往研究表明不良生活方式的聚集程度与年龄升高呈正相关^[36]，但本研究结果显示，≥65 岁与 35~44 岁 CVD 高危人群不良生活方式聚集率差异无统计学意义，可能与 ≥65 岁者因身体状况的原因更加注重饮食健康和身体锻炼有关。

在健康中国的大背景下，减轻 CVD 的疾病负担变得尤为重要，通过健康生活方式来降低和减缓 CVD 的发生已被广泛认可^[39-40]。目前，河北省 CVD 高危人群的不良生活方式问题突出，相关部门应采取以预防为主的策略，进行有针对性的、易于理解的宣传，使“三减三健”^[41]深入人心，引导居民选择更健康的生活方式。与此同时，还要加强 CVD 危险因素的筛查工作^[42]，通过建立统一的健康信息档案为医务人员提供全面的诊断和治疗依据。此外，还应发挥医务人员在健康引导和科普答疑方面的作用，让居民多渠道接受 CVD 的预防和控制知识，从而减少不良生活方式的发生。

参考文献

[1] Vos T, Lim SS, Abbafati C, et al. 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]. *The Lancet*, 2020, 396(10258): 1204 – 1222.

[2] 《中国心血管健康与疾病报告 2022》编写组, 胡盛寿, 王增武. 《中国心血管健康与疾病报告 2022》概述 [J]. 中国心血管病研究, 2023, 21(7): 577 – 600.

[3] 许基莲, 麦兰仙, 文宏, 等. 心血管疾病精准健康管理模式应用研究进展 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2021, 13(11): 1406 – 1408.

[4] 顾东风, 翁建平, 鲁向锋. 中国健康生活方式预防心血管代谢疾病指南 [J]. 中国循环杂志, 2020, 35(3): 209 – 230.

[5] 赵海洲, 刘军玉. 单县地区 70 岁以上老年人中心血管疾病高危因素暴露及聚集分析 [J]. 慢性病学杂志, 2022, 23(6): 831 – 834.

[6] 刘婧慧. 吉林省心血管高危人群行为变化轨迹的影响因素及与心血管事件关系研究 [D]. 长春: 吉林大学, 2022.

[7] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. WS/T 428 — 2013 成人体重判定 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2013.

[8] 王燕. 吉林省心血管病高危人群不良生活方式的现状调查与分析 [D]. 长春: 吉林大学, 2018.

[9] 刘一君. 内蒙古自治区心血管病高危人群筛查及干预效果评价 [D]. 呼和浩特: 内蒙古医科大学, 2021.

[10] 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.

[11] 王增武, 王文. 中国高血压防治指南 (2018 年修订版) 解读 [J]. 中国心血管杂志, 2019, 17(3): 193 – 197.

[12] 诸骏仁, 高润霖, 赵水平, 等. 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 – 953.

[13] Mendis S, Lindholm LH, Mancia G, et al. World Health Organization (WHO) and International Society of Hypertension (ISH) risk prediction charts: assessment of cardiovascular risk for prevention and control of cardiovascular disease in low and middle-income countries[J]. *Journal of Hypertension*, 2007, 25(8): 1578 – 1582.

[14] 顾秀英, 胡一河. 慢性非传染性疾病预防与控制 [M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2003.

[15] 施仲伟. 回眸过去 30 年全球和中国的心血管疾病负担及其危险因素 —— 1990 年至 2019 年全球心血管疾病负担及其危险因素报告解读 [J]. 诊断学理论与实践, 2021, 20(4): 349 – 355.

[16] 中国康复医学会心血管病专业委员会, 中国营养学会临床营养分会, 中华预防医学会慢性病预防与控制分会, 等. 心血管疾病营养处方专家共识 [J]. 中国循环杂志, 2014(z2): 124 – 130.

[17] 潘磊磊, 游弋, 郭洁, 等. 辽宁省城乡居民血压水平及心血管疾病危险因素聚集情况分析 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2022, 30(12): 924 – 928.

[18] 殷雨天. 吉林省心血管病高危人群早期筛查与相关危险因素的研究 [D]. 长春: 吉林大学, 2016.

[19] 王玉琢, 郑杨, 王英全, 等. 上海市居民心血管疾病高危人群的流行病学特征 [J]. 上海预防医学, 2024, 36(1): 64 – 71.

[20] 杨继, 张晔, 马腾, 等. 1990 — 2019 年中国心血管疾病流行现状、疾病负担及发病预测分析 [J]. 中国全科医学, 2024, 27(2): 233 – 244, 252.

[21] 查雨欣, 邓颖, 左明良, 等. 基于多水平模型的四川省心血管疾病主要危险因素及聚集情况 [J]. 中华疾病控制杂志, 2022, 26(3): 331 – 336.

[22] 刘玉婷. 河南省中牟县 35~75 岁心血管病高危人群随访及干预分析 [D]. 郑州: 郑州大学, 2021.

[23] 毛书奇, 李辉, 王永, 等. 宁波市 ≥25 岁人群身体活动不足归因死亡及对期望寿命影响 [J]. 中国公共卫生, 2020, 36(3): 393 – 397.

[24] 欧春莲. 心血管疾病危险因素筛查及生活方式干预效果的研究 [D]. 广州: 南方医科大学, 2021.

[25] 汪煜. 超重、肥胖和 2 型糖尿病与心脑血管疾病的关系 —— 基于瑞典全国双生子人群的研究 [D]. 天津: 天津医科大学, 2019.

[26] 张伟伟, 吴同浩, 马进, 等. 江苏省 35~75 岁居民肥胖和中心性肥胖现状调查 [J]. 预防医学, 2019, 31(9): 886 – 890, 896.

[27] 潘磊磊, 卢春明, 吴明, 等. 辽宁省 35~75 岁居民糖尿病患病率及影响因素 [J]. 中华疾病控制杂志, 2020, 24(6): 670 – 675.

[28] 胡世云, 俞蔚, 徐小玲, 等. 浙江省 35~75 岁常住居民血脂异常情况调查 [J]. 预防医学, 2020, 32(5): 437 – 441.

[29] Chen K, Shen ZW, Gu WJ, et al. Prevalence of obesity and associated complications in China: A cross-sectional, real-world study in 15.8 million adults[J]. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 2023, 25(11): 3390 – 3399.

[30] 田奕欣, 亢玉婷, 曹雪, 等. 超重与肥胖对心血管疾病归因负担研究 [J]. 心脑血管病防治, 2022, 22(2): 11 – 14.

[31] 邹卓群, 仲怀琴, 李金鸽, 等. 上海市某院 2015 年体检人群 H 型高血压的患病率及其影响因素分析 [J]. 安徽医学, 2017, 38(11): 1440 – 1444.

[32] He FJ, MacGregor GA. A comprehensive review on salt and health and current experience of worldwide salt reduction programmes[J]. *Journal of Human Hypertension*, 2009, 23(6): 363 – 384.

[33] 毛丛林. 基层农村心血管病高危人群早期筛查与饮食习惯研究 [D]. 济南: 山东大学, 2018.

[34] Li YC, Zhang M, Jiang Y, et al. Co-variations and clustering of chronic disease behavioral risk factors in China: China chronic disease and risk factor surveillance, 2007[J]. *PLoS One*, 2012, 7(3): e33881.

[35] 黄文, 汤佳良, 陈康康, 等. 绍兴市心血管疾病高危人群危险因素聚集分析 [J]. 预防医学, 2023, 35(4): 298 – 302, 330.

[36] 张秋, 黄山, 钟鑫, 等. 广西南宁市壮族成年人心血管疾病危险因素的流行与聚集情况分析 [J]. 现代预防医学, 2020, 47(7): 1167 – 1170, 1201.

[37] 李锦波, 刘岚, 莫怡, 等. 云南省罗平县农村居民 2011 与 2021 年可改变心血管疾病危险因素暴露及其聚集性比较 [J]. 中国公共卫生, 2022, 38(11): 1440 – 1444.

[38] 贾佳, 赵红叶, 游凯, 等. 北京市顺义区 35~75 岁居民心血管病高危人群检出情况及高危预测模型建立 [J]. 中国公共卫生, 2022, 38(4): 456 – 460.

[39] 中华医学会心血管病学分会, 中国康复医学会心脏预防与康复专业委员会, 中国老年学和老年医学学会心脏专业委员会, 等. 中国心血管病一级预防指南 [J]. 实用心脑血管病杂志, 2021, 29(1): 44, 64.

[40] 张海庆, 郭堂春, 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.

[41] 本刊编辑部. “三减三健”助力健康中国行动 —— 第八届中国健康生活方式大会在京召开 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2019, 27(10): 723.

[42] 宣凤琦, 王祖禄. 《中国心血管病一级预防指南》解读 [J]. 临床军医杂志, 2022, 50(6): 551 – 553.