

本文引用: 王颖, 赵倩, 谢依热·哈木拉提, 等. 新疆地区城市人口理想心血管健康行为和因素分析[J]. 中国动脉硬化杂志, 2023, 31(4): 356-362. DOI: 10.20039/j.cnki.1007-3949.2023.04.011.

· 流行病学研究 ·

[文章编号] 1007-3949(2023)31-04-0356-07

新疆地区城市人口理想心血管健康行为和因素分析

王颖¹, 赵倩¹, 谢依热·哈木拉提¹, 古丽洁合热·吐尔逊¹, 木尼热·木塔力甫¹, 李晓梅¹, 杨毅宁^{1,2}

(1. 新疆医科大学第一附属医院心脏中心, 新疆乌鲁木齐市 830054; 2. 新疆维吾尔自治区人民医院心内科, 新疆乌鲁木齐市 830001)

[摘要] **[目的]** 探讨新疆地区城市人口理想心血管健康(ICVH)行为和因素的流行现状。**[方法]** 2019年7月—2021年9月采用两阶段随机抽样的方法随机选取北疆地区乌鲁木齐市、南疆地区库尔勒市两个固定社区30~74岁的居民,进行问卷调查、生理生化指标检测,排除既往脑卒中和(或)冠心病患者后,分析ICVH指标的流行现状。**[结果]** (1)共10 520例,参与者平均年龄为46.58岁,男性5 367例,女性5 153例,全部参与者中理想空腹血糖占比78.4%(95%CI:77.6%~79.2%),理想吸烟状态占比76.5%(95%CI:75.7%~77.3%),理想总胆固醇占比65.2%(95%CI:64.3%~66.1%)。参与者达到理想体力活动水平占比仅有20.9%(95%CI:20.1%~21.7%),理想BMI水平占比31.4%(95%CI:30.5%~32.3%),理想血压水平占比39.1%(95%CI:38.2%~40.0%),理想膳食水平占比43.0%(95%CI:42.0%~43.9%)。(2)仅有1.5%(95%CI:1.3%~1.7%)的参与者拥有7项ICVH指标。(3)青年组仅有1.9%(95%CI:1.5%~2.3%)的参与者拥有7项ICVH指标,理想BMI(36.6%,95%CI:35.2%~38.0%)、理想体力活动(19.4%,95%CI:18.2%~20.5%)、理想膳食(42.6%,95%CI:41.2%~44.1%)占比均低于50%。**[结论]** 新疆地区城市人口中,缺乏体力活动、血压偏高、膳食结构不合理,尤其是在青年人中ICVH水平显现率低是该地区在心脑血管疾病预防面临的主要问题。

[关键词] 理想心血管健康; 人群调查; 危险因素

[中图分类号] R5

[文献标识码] A

Analysis of ideal cardiovascular health metrics among urban population in Xinjiang

WANG Ying¹, ZHAO Qian¹, Xieyire Hamulati¹, Gulijiehere Tuerxun¹, Munire Mutalipu¹, LI Xiaomei¹, YANG Yining^{1,2}

(1. Heart Centre, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830054, China; 2. Department of Cardiology, People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi, Xinjiang 830001, China)

[ABSTRACT] **Aim** To investigate the prevalence of ideal cardiovascular health (ICVH) metrics among urban population in Xinjiang. **Methods** From July 2019 to September 2021, a two-stage random sampling method was used to randomly select residents of two fixed communities in Urumqi in northern Xinjiang and Korla in southern Xinjiang, aged 30~74 years, for questionnaire survey and physiological and biochemical indicators testing. After excluding patients with previous stroke and/or coronary heart disease, the prevalence of ICVH indicators in the population was analyzed.

Results (1) A total of 10 520 participants were selected, with an average age of 46.58 years, including 5 367 males and 5 153 females. The proportion of ideal blood glucose, ideal smoking status and ideal blood lipid was 78.4% (95%CI: 77.6%~79.2%), 76.5% (95%CI: 75.7%~77.3%) and 65.2% (95%CI: 64.3%~66.1%), respectively. Only 20.9% (95%CI: 20.1%~21.7%) of the participants achieved the ideal physical activity level, 31.4% (95%CI: 30.5%~32.3%) achieved the ideal BMI, 39.1% (95%CI: 38.2%~40.0%) achieved the ideal blood pressure, and 43.0% (95%CI: 42.0%~43.9%) achieved the ideal healthy diet. (2) Only 1.5% (95%CI: 1.3%~1.7%) of the participants met seven ICVH metrics. (3) Only 1.9% (95%CI: 1.5%~2.3%) of participants in the youth group had seven ICVH metrics. The proportion of ideal BMI (36.6%, 95%CI: 35.2%~38.0%), ideal physical activity

[收稿日期] 2022-08-09

[修回日期] 2022-12-28

[基金项目] 新疆维吾尔自治区重点研发计划(2020B03002、2020B03002-2);新疆维吾尔自治区研究生科研创新项目(XJ2022G160)

[作者简介] 王颖,博士研究生,研究方向为心血管病学,E-mail:wangying3366@sina.cn。通信作者杨毅宁,主任医师,教授,博士研究生导师,主要从事心脑血管疾病治疗及相关基础研究,E-mail:yangyn5126@163.com。

(19.4%, 95% CI: 18.2% ~ 20.5%) and ideal diet (42.6%, 95% CI: 41.2% ~ 44.1%) were all lower than 50% in the youth group. **Conclusion** Lack of physical activity, high blood pressure, unreasonable dietary structure, and low prevalence of ICVH, especially among young people, are the main problems facing the prevention of cardiovascular and cerebrovascular diseases in urban of Xinjiang.

[**KEY WORDS**] ideal cardiovascular health; census of population; risk factors

由于人口老龄化和生活方式风险因素的增加,心脑血管疾病已成为我国居民的主要死因同时发病率仍在上升^[1]。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)指标的概念^[2],多项前瞻性队列研究已证实 ICVH 指标与显著降低心脑血管疾病发病风险和死亡率密切相关^[3-4]。

我国北方地区心脑血管疾病危险因素患病率相对较高^[5],且新疆地区总体心脑血管疾病负担居于全国第二^[6]。目前缺乏新疆地区城市人口 ICVH 指标的调查分析,故本研究利用新疆地区心脑血管疾病自然人群队列研究相关数据,分析 ICVH 指标在新疆城市地区的流行现状,为制定相应干预策略提供依据。

1 资料和方法

1.1 研究对象

2019 年 7 月—2021 年 9 月采用两阶段整群随机抽样的方法,在考虑样本具有代表性的前提下,第一阶段采用系统抽样法选取新疆地区乌鲁木齐市、南疆地区库尔勒市两个固定社区,这两个社区是新疆地区心脑血管疾病自然人群队列研究(注册号:ChiCTR2200056783)的调查点;第二阶段根据两地常住人口数,按比例确定每个社区样本量后,采用整群抽样对每个社区符合条件的对象进行问卷调查、体格检查及血液样本检验,有效问卷回收率为 95%。纳入标准为:①调查前一年在该市居住>6 个月;②年龄范围 30~74 岁;③无肢体严重残疾;④自愿参加并签署知情同意书。排除既往患冠心病或(和)脑卒中人群后纳入本研究。本研究方案已由新疆医科大学第一附属医院伦理委员会批准(K202101-20)。

1.2 调查方法

经过培训的调查员采用标准化电子问卷,内容包括参与者基本信息(性别、年龄、教育程度)、健康相关行为(吸烟、饮食、饮酒、体力活动)和心脑血管疾病既往史、家族史等问题。饮食情况通过询问过去一年常见食物的摄入频率(从不/偶尔、每月吃≤

3 次、每周 1~2 次、每周 3~4 次、每周 5~6 次、每天都吃)来确定。饮酒情况定义为:过去 12 个月饮酒或不饮酒。体力活动根据询问过去一年高强度运动、中等强度运动的运动频率,以及每次运动时间(min)。身高及体质量测量方法:参与者脱去外衣,取下腰带等重物后,测量体质量(精度为 0.1 kg)及身高(精度为 0.1 cm),体质指数(body mass index, BMI)=体质量(kg)/身高(m)²。血压测量方法:使用欧姆龙 HEM7136 全自动数字血压计,参与者休息 10~15 min 后测量右上臂坐位血压 3 次,计算平均值。

1.3 实验室检查

参与者在禁食至少 8 h 后由专业护士采集静脉血样本后立即 4℃ 转运至实验室,使用全自动生物化学检测仪(cobasc311 型,罗氏,瑞士)测定血清总胆固醇(total cholesterol, TC)、高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein cholesterol, HDLC)、低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDLC)、甘油三酯(triglyceride, TG)等指标。

1.4 ICVH 指标的定义

ICVH 指标中理想吸烟状态、理想体力活动、理想总胆固醇、理想血糖、理想血压的定义根据 AHA 建议^[2]进行定义,理想膳食、理想 BMI 结合指南和人群特点进行调整。(1)理想吸烟状态:不吸烟或戒烟超过 12 个月。(2)理想体力活动:每周中等强度体育运动 150 min 以上或(和)高强度体育运动 75 min 以上。(3)理想总胆固醇:未接受治疗时总胆固醇小于 2 000 mg/L(5.18 mmol/L)。(4)理想血糖:未接受治疗时空腹血糖小于 1 000 mg/L(5.56 mmol/L)。(5)理想血压:未接受治疗时收缩压小于 120 mmHg 及舒张压小于 80 mmHg。(6)理想膳食:《中国健康生活方式预防心血管代谢疾病指南》^[7]和先前研究^[8]进行调整,按每天吃蔬菜、每天吃水果、每周吃红肉 1~6 天(限制红肉摄入)、每天摄入奶制品、每周吃水产品≥1 天的标准进行评分,符合标准得分为 1,得分在 4~5 分之间被归为理想膳食。(7)理想 BMI:基于亚洲人群的特点^[9]将理想 BMI 调整为小于 23 kg/m²。

1.5 质量控制及数据管理

所有的调查员经过定期统一培训,设立专职质控员定期进行现场质控以及对问卷录音进行质控,电子问卷系统设置逻辑纠错。个人信息、实验室检查等信息均上传平台专用基线数据库中进行管理。

1.6 统计学分析

采用 Stata16.0 软件进行数据整理和统计分析。服从正态分布的连续性变量采用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验或方差分析;不服从正态分布的连续性变量采用 $M(Q1, Q3)$ 表示,组间比较采用秩和检验。分类变量采用率表示,组间比较采用 χ^2 检验。多组连续性变量组间趋势性检验采用线性回归模型,多组分类变量组间趋势性检验采用 Mantel-

Haenszel 卡方检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结 果

2.1 研究对象基线特征

共纳入 10 520 例参与者,男性 5 367 例,女性 5 153 例。总体来看,除高中及以上文化程度差异无统计学意义外,男性年龄、饮酒比例、理想体力活动比例、BMI、收缩压/舒张压水平、空腹血糖、总胆固醇、甘油三酯、LDLC 水平高于女性(均 $P<0.001$)。女性不吸烟或已戒烟比例、理想膳食比例、心脑血管疾病(ASCVD)家族史比例、HDLc 水平高于男性(均 $P<0.001$;表 1)。

表 1. 研究对象基线特征
Table 1. Baseline characteristics of participants

基线资料	总体($n=10\ 520$)	男性($n=5\ 367$)	女性($n=5\ 153$)	P 值
年龄/岁	46.58±8.92	47.39±8.60	45.74±9.18	<0.001
不吸烟或已戒烟/[例(%)]	8 046(76.5)	2 937(54.7)	5109(99.1)	<0.001
饮酒/[例(%)]	6 146(58.4)	4 193(78.1)	1 953(37.9)	<0.001
理想膳食/[例(%)]	4 522(43.0)	2 002(37.3)	2 520(48.9)	<0.001
理想体力活动/[例(%)]	2199(20.9)	1237(23.0)	962(18.7)	<0.001
高中及以上文化程度/[例(%)]	9 846(93.4)	5 022(93.6)	4 824(93.6)	0.927
ASCVD 家族史/[例(%)]	1 742(16.6)	733(13.6)	1 009(19.6)	<0.001
BMI/(kg/m^2)	24.85±3.56	25.99±3.18	23.65±3.55	<0.001
收缩压/mmHg	125±17	130±17	121±17	<0.001
舒张压/mmHg	80±12	83±12	76±11	<0.001
空腹血糖/(mmol/L)	5.29±1.40	5.47±1.61	5.11±1.12	<0.001
总胆固醇/(mmol/L)	4.85±0.99	4.90±1.01	4.80±0.96	<0.001
甘油三酯/(mmol/L)	1.34(0.92,2.00)	1.66(1.16,2.46)	1.07(0.78,1.55)	<0.001
LDLC/(mmol/L)	3.23±0.82	3.34±0.83	3.12±0.78	<0.001
HDLc/(mmol/L)	1.27±0.30	1.17±0.27	1.37±0.30	<0.001

2.2 研究对象 ICVH 指标数目分布情况

随着 ICVH 指标数目的增加,参与者的年龄、男性比例、饮酒比例和 BMI、收缩压/舒张压、空腹血糖、总胆固醇、甘油三酯、LDLC 水平呈下降趋势,高中及以上文化程度比例、HDLc 水平呈上升趋势(趋势性 $P<0.001$;表 2)。

2.3 研究对象单个 ICVH 指标分布特征及亚组分析

结果显示,本地区总体 76.5%(95%CI:75.7%~77.3%)的参与者为理想吸烟,理想空腹血糖占比最高为 78.4%(95%CI:77.6%~79.2%),理想总胆固

醇占比为 65.2%(95%CI:64.3%~66.1%)。参与者达到理想体力活动水平仅为 20.9%(95%CI:20.1%~21.7%),31.4%(95%CI:30.5%~32.3%)的参与者满足理想 BMI 水平,39.1%(95%CI:38.2%~40.0%)的参与者达到理想血压水平,43.0%(95%CI:42.0%~43.9%)的参与者满足理想膳食水平(表 3)。

女性在理想吸烟水平(99.1%比 54.7%)、理想 BMI 水平(48.3%比 15.2%)、理想膳食水平(48.9%比 37.3%)、理想总胆固醇水平(67.6%比 62.8%)、理想血压水平(52.3%比 26.5%)、理想空腹血糖水平(84.0%比 73.0%)占比均高于男性,男

性在理想体力活动水平(23.0%比18.7%)高于女性(均 $P<0.001$;表3)。

研究对象按不同年龄阶段分为三组,三组在理想吸烟、理想 BMI、理想体力活动、理想总胆固醇、理想血压、理想空腹血糖差异具有统计学意义(均 $P<0.001$),理想膳食水平三组间差异无统计学意义。青年组(30~45岁)在理想 BMI(36.6%,95%CI:35.2%~38.0%)、理想体力活动(19.4%,95%CI:18.2%~20.5%)、理想膳食(42.6%,95%CI:41.2%~44.1%)占比均低于50%(表3)。

表 2. 研究对象 ICVH 指标数目分布情况

Table 2. The distribution of participants by the number of ICVH metrics

指标	理想心血管健康指标数目								趋势性 P 值
	0($n=137$)	1($n=752$)	2($n=1\,792$)	3($n=2\,458$)	4($n=2\,516$)	5($n=1\,829$)	6($n=880$)	7($n=156$)	
年龄/岁	50.66 \pm 7.66	49.88 \pm 8.67	49.48 \pm 8.67	48.27 \pm 8.83	45.93 \pm 8.81	43.07 \pm 8.00	42.18 \pm 7.73	43.69 \pm 6.99	<0.001
男性/[例(%)]	134(97.8)	657(87.4)	1\,333(74.4)	1\,463(59.5)	1\,109(44.1)	494(27.0)	154(17.5)	23(14.7)	<0.001
不吸烟或已戒烟/ [例(%)]	0(0)	250(33.2)	985(55.0)	1\,835(74.7)	2\,198(87.4)	1\,757(96.1)	865(98.3)	156(100.0)	<0.001
饮酒/[例(%)]	116(84.7)	576(76.6)	1\,241(69.3)	1\,500(61.0)	1\,361(54.1)	891(48.7)	387(44.0)	74(47.4)	<0.001
高中及以上文化程度/ [例(%)]	118(86.1)	689(91.6)	1\,626(90.7)	2\,257(91.8)	2\,367(94.1)	1\,774(97.0)	861(97.8)	154(98.7)	<0.001
BMI/(kg/m^2)	27.27 \pm 2.98	27.35 \pm 3.20	26.91 \pm 3.25	25.84 \pm 3.19	24.47 \pm 3.10	22.76 \pm 2.98	21.50 \pm 2.11	20.94 \pm 1.38	<0.001
收缩压/mmHg	140 \pm 15	138 \pm 16	135 \pm 16	131 \pm 16	123 \pm 15	115 \pm 13	110 \pm 10	108 \pm 7	<0.001
舒张压/mmHg	90 \pm 12	88 \pm 12	85 \pm 11	83 \pm 11	78 \pm 11	73 \pm 10	70 \pm 9	69 \pm 7	<0.001
空腹血糖/(mmol/L)	7.10 \pm 2.33	6.58 \pm 2.54	5.79 \pm 1.73	5.30 \pm 1.32	5.02 \pm 0.78	4.89 \pm 0.77	4.80 \pm 0.40	4.74 \pm 0.38	<0.001
总胆固醇/(mmol/L)	6.10 \pm 0.96	5.60 \pm 1.02	5.20 \pm 1.01	4.98 \pm 1.00	4.69 \pm 0.87	4.46 \pm 0.77	4.30 \pm 0.68	4.23 \pm 0.54	<0.001
甘油三酯/(mmol/L)	2.79 (1.71,4.04)	2.17 (1.62,3.20)	1.77 (1.26,2.55)	1.50 (1.08,2.15)	1.22 (0.88,1.76)	0.99 (0.76,1.40)	0.89 (0.67,1.24)	0.80 (0.63,1.11)	<0.001
LDLC/(mmol/L)	3.96 \pm 0.80	3.78 \pm 0.86	3.53 \pm 0.82	3.37 \pm 0.80	3.12 \pm 0.75	2.91 \pm 0.68	2.75 \pm 0.60	2.69 \pm 0.53	<0.001
HDLc/(mmol/L)	1.13 \pm 0.24	1.15 \pm 0.24	1.18 \pm 0.27	1.22 \pm 0.28	1.29 \pm 0.30	1.35 \pm 0.30	1.42 \pm 0.31	1.48 \pm 0.28	<0.001

表 3. 研究对象单个 ICVH 指标分布特征及亚组分析

Table 3. Distribution characteristics and subgroup analysis of individual ICVH metrics

单位:%(95%CI)

ICVH 指标	总人数	总体率	性别		P 值	年龄组			P 值
			男性 ($n=5\,367$)	女性 ($n=5\,153$)		30~45 岁 ($n=4\,549$)	46~59 岁 ($n=5\,245$)	60~74 岁 ($n=726$)	
理想吸烟	8\,046	76.5 (75.7~77.3)	54.7 (53.9~55.6)	99.1 (98.2~100.1)	<0.001	79.0 (77.8~80.2)	73.7 (72.5~74.8)	81.0 (78.1~83.8)	<0.001
理想 BMI	3\,304	31.4 (30.5~32.3)	15.2 (14.7~15.7)	48.3 (48.2~48.4)	<0.001	36.6 (35.2~38.0)	28.0 (26.8~29.2)	23.7 (20.6~26.8)	<0.001
理想体力活动	2\,199	20.9 (20.1~21.7)	23.0 (22.4~23.7)	18.7 (18.6~18.7)	<0.001	19.4 (18.2~20.5)	22.5 (21.3~23.6)	19.3 (16.4~22.2)	<0.001
理想膳食	4\,522	43.0 (42.0~43.9)	37.3 (36.6~38.1)	48.9 (48.8~49.0)	<0.001	42.6 (41.2~44.1)	43.6 (42.3~44.9)	40.8 (37.2~44.3)	0.285
理想总胆固醇	6\,857	65.2 (64.3~66.1)	62.8 (61.9~63.7)	67.6 (67.5~67.8)	<0.001	75.5 (74.2~76.7)	58.7 (57.4~60.1)	47.2 (43.6~50.9)	<0.001
理想血压	4\,115	39.1 (38.2~40.0)	26.5 (25.8~27.1)	52.3 (52.1~52.4)	<0.001	52.3 (50.8~53.7)	31.3 (30.1~32.6)	13.1 (10.6~15.5)	<0.001
理想空腹血糖	8\,248	78.4 (77.6~79.2)	73.0 (72.1~73.9)	84.0 (83.8~84.2)	<0.001	88.2 (87.2~89.1)	73.0 (71.8~74.2)	56.3 (52.7~59.9)	<0.001

2.4 研究对象的不同 ICVH 指标数目分布情况及亚组分析

全人群中仅有 1.5% (95% CI:1.3% ~ 1.7%) 的参与者满足 7 项 ICVH 指标,72.8% (95% CI:71.6% ~ 74.0%) 的男性拥有 2 ~ 4 项 ICVH 指标,72.5% (95% CI:71.3% ~ 73.7%) 的女性拥有 3 ~ 5 项 ICVH 指标。仅有 3.6% (95% CI:3.2% ~ 4.0%)

的参与者满足 4 种理想健康行为指标(理想吸烟、理想体力活动、理想膳食、理想 BMI),25.9% (95% CI:25.0% ~ 26.7%) 的参与者满足 3 种理想生理生化因素指标(理想总胆固醇、理想空腹血糖、理想血压)。仅有 1.9% (95% CI:1.5% ~ 2.3%) 的青年人(30 ~ 45 岁)拥有 7 项 ICVH 指标(表 4)。

表 4. 研究对象的不同 ICVH 指标数目分布情况及亚组分析

Table 4. The number distribution and subgroup analysis of different ICVH metrics in the study subjects

单位: % (95% CI)

指标	总人数	总体率	性别			年龄组			
			男性 (<i>n</i> =5 367)	女性 (<i>n</i> =5 153)	<i>P</i> 值	30 ~ 45 岁 (<i>n</i> =4 549)	46 ~ 59 岁 (<i>n</i> =5 245)	60 ~ 74 岁 (<i>n</i> =726)	<i>P</i> 值
ICVH 指标数目			<0.001			<0.001			
0	137	1.3 (1.1 ~ 1.5)	2.5 (2.1 ~ 2.9)	0.1 (0.0 ~ 0.1)		0.7 (0.5 ~ 0.9)	1.8 (1.4 ~ 2.1)	1.8 (0.8 ~ 2.8)	
1	752	7.1 (6.7 ~ 7.6)	12.2 (11.4 ~ 13.1)	1.8 (1.5 ~ 2.2)		4.7 (4.1 ~ 5.4)	8.6 (7.9 ~ 9.4)	11.6 (9.2 ~ 13.9)	
2	1 792	17.0 (16.3 ~ 17.8)	24.8 (23.7 ~ 26.0)	8.9 (8.1 ~ 9.7)		12.0 (11.1 ~ 13.0)	20.1 (19.0 ~ 21.2)	26.4 (23.2 ~ 29.7)	
3	2 458	23.4 (22.6 ~ 24.2)	27.3 (26.1 ~ 28.5)	19.3 (18.2 ~ 20.4)		19.3 (18.1 ~ 20.4)	25.6 (24.4 ~ 26.7)	33.1 (29.6 ~ 36.5)	
4	2 516	23.9 (23.1 ~ 24.7)	20.7 (19.6 ~ 21.7)	27.3 (26.1 ~ 28.5)		25.4 (24.2 ~ 26.7)	23.1 (22.0 ~ 24.2)	20.2 (17.3 ~ 23.2)	
5	1 829	17.4 (16.7 ~ 18.1)	9.2 (8.4 ~ 10.0)	25.9 (24.7 ~ 27.1)		23.7 (22.4 ~ 24.9)	13.7 (12.8 ~ 14.7)	4.5 (3.0 ~ 6.1)	
6	880	8.4 (7.8 ~ 8.9)	2.9 (2.4 ~ 3.3)	14.1 (13.1 ~ 15.0)		12.3 (11.3 ~ 13.2)	5.8 (5.2 ~ 6.4)	2.3 (1.2 ~ 3.4)	
7	156	1.5 (1.3 ~ 1.7)	0.4 (0.3 ~ 0.6)	2.6 (2.1 ~ 3.0)		1.9 (1.5 ~ 2.3)	1.3 (1.0 ~ 1.6)	0.0 (0.0 ~ 0.0)	
理想健康行为 数目			<0.001			<0.001			
0	1 136	10.8 (10.2 ~ 11.4)	20.9 (19.8 ~ 22.0)	0.3 (0.2 ~ 0.5)		10.0 (9.2 ~ 10.9)	11.5 (10.6 ~ 12.4)	10.6 (8.4 ~ 12.8)	
1	3 353	31.9 (31.0 ~ 32.8)	40.2 (38.9 ~ 41.6)	23.2 (22.0 ~ 24.3)		29.0 (27.7 ~ 30.3)	33.9 (32.6 ~ 35.1)	35.7 (32.2 ~ 39.2)	
2	3 754	35.7 (34.8 ~ 36.6)	27.9 (26.7 ~ 29.1)	43.8 (42.5 ~ 45.2)		37.8 (36.4 ~ 39.2)	33.7 (32.4 ~ 35.0)	36.4 (32.9 ~ 39.9)	
3	1 898	18.0 (17.3 ~ 18.8)	9.8 (9.0 ~ 10.6)	26.6 (25.4 ~ 27.9)		19.7 (18.6 ~ 20.9)	17.3 (16.2 ~ 18.3)	13.1 (10.6 ~ 15.5)	
4	379	3.6 (3.2 ~ 4.0)	1.2 (0.9 ~ 1.5)	6.1 (5.4 ~ 6.7)		3.4 (2.9 ~ 4.0)	3.7 (3.2 ~ 4.2)	4.3 (2.8 ~ 5.7)	
理想生理生化 指标数目			<0.001			<0.001			
0	818	7.8 (7.3 ~ 8.3)	9.7 (8.9 ~ 10.5)	5.7 (5.1 ~ 6.4)		3.2 (2.7 ~ 3.7)	10.2 (9.4 ~ 11.1)	18.6 (15.8 ~ 21.4)	
1	2 904	27.6 (26.8 ~ 28.5)	33.8 (32.6 ~ 35.1)	21.1 (20.0 ~ 22.2)		17.4 (16.3 ~ 18.5)	33.4 (32.1 ~ 34.7)	49.6 (45.9 ~ 53.2)	
2	4 078	38.8 (37.8 ~ 39.7)	40.8 (39.5 ~ 42.1)	36.6 (35.3 ~ 37.9)		39.6 (38.2 ~ 41.0)	39.5 (38.1 ~ 40.8)	28.4 (25.1 ~ 31.7)	
3	2 720	25.9 (25.0 ~ 26.7)	15.6 (14.6 ~ 16.6)	36.5 (35.2 ~ 37.8)		39.7 (38.3 ~ 41.2)	16.9 (15.9 ~ 17.9)	3.4 (2.1 ~ 4.8)	

3 讨论

本研究对新疆地区南、北疆城市人口进行分析,排查既往患冠心病和(或)脑卒中患者后选取 30~74 岁的居民共计 10 520 例,探讨新疆城市地区 ICVH 流行情况。

2010 年 AHA 提出了“健康 2020 计划”,即到 2020 年美国心脑血管疾病死亡率减少 20%,同时参与者心脑血管健康率提高 20%。为了实现这一目标,AHA 引入了 ICVH 的概念,包括 4 项可干预的行为指标(吸烟、体质指数、体力活动、膳食)和 3 项可改变的生理生化因素指标(血压、总胆固醇、空腹血糖)^[2]。目前在心脑血管疾病的预防中强调零级预防的重要意义^[10],即在一般人群中预防心血管疾病危险因素的出现,相较传统一级预防(预防已有心血管疾病危险因素的高危人群发生各种不良心血管事件),从源头上降低心脑血管疾病的发生和死亡率^[11],ICVH 概念正是强调零级预防的重要意义。

本研究结果表明,新疆地区城市人口中仅有 1.5% 的参与者同时满足 7 项 ICVH 指标,81.7% 的参与者具有 2~5 项 ICVH 指标。分别仅有 3.6% 和 25.9% 的参与者满足 4 种理想健康行为和 3 种理想生理生化因素。68.4% 的青年人拥有 3~5 项 ICVH 指标。我国近 10 万人的中国动脉粥样硬化性心血管疾病风险预测(Prediction for ASCVD Risk in China, China-PAR)研究结果显示,约有 7.36% 参与者满足 7 项 ICVH 指标^[12],远高于本地区水平。既往研究表明,基线时更高的 ICVH 指标数目与随访期间心脑血管疾病的风险显著降低相关,存在剂量-反应关系。China-PAR 研究^[12]还指出,我国约 62.1% 的心脑血管疾病的发生和 60.5% 的心脑血管疾病的死亡可归因于未达到 7 项 ICVH 指标。Wang 等^[13]研究表明,与没有危险因素的参与者相比,处于危险因素已控制状态的参与者患心脑血管疾病的风险依然很高。

本地区单个 ICVH 指标在所有参与者中,尤其在青年人中的流行情况同样不容乐观。参与者在理想空腹血糖、理想吸烟、理想总胆固醇水平相对较高(均>65%),但在理想膳食、理想 BMI、理想血压、理想体力活动水平均不足 50%,特别是理想体力活动水平仅为 20.9%。需注意的是男性除在理想体力活动水平高于女性外,其余指标水平均低于女性,此结果与 2019 年美国心脏病和中风统计数据^[14]一致。研究指出,男性由于压力大,更有可能受到负面生活方式的影响^[15-16],从而导致男性发生心血管事件风险更高^[13]。

在按不同年龄分层时,青年人在理想体力活动、理想膳食、理想 BMI 水平仍不足 50%。一项大型流行病学队列研究指出,在生命早期(即中青年时期),拥有越多 ICVH 的个体,终身心血管疾病的发病和全因死亡的风险越低,即 ICVH 与寿命呈正相关^[17]。弗明翰研究子代数据(中位数随访时间 16 年)显示,在年轻时拥有更多 ICVH 指标且随访期间 ICVH 指标持续时间更长的参与者随着随访时间的延长,因高血压、糖尿病、慢性肾脏疾病等发展为不良心血管事件的可能性降低 14%~23%^[18]。此外,青年冠状动脉风险发展研究(coronary artery risk development in young adults, CARDIA)对 18~30 岁成年人的研究数据表明,高 ICVH 状态和低 ICVH 状态的参与者相比,未来 32 年心脑血管疾病的发病和死亡率分别降低 86% 和 93%^[19]。这均突显了在生命早期就保持健康生活方式的重要性。研究表明在年轻时就坚持健康生活方式的人,到中年时更可能保持健康生活方式^[20]。青年冠心病与老年冠心病发病均受遗传、环境危险因素的共同影响^[21]。但是,本人群研究结果显示对心脑血管危险因素的认识在青年中仍然不是最理想的,有研究指出只有不到 1/4 的 18~39 岁的成年人意识到他们的心脑血管危险因素处于临界水平^[22],而冠心病已成为青年人猝死的首要原因^[23]。

本研究存在一定局限性:(1)本研究中采用的调查问卷收集参与者既往膳食、运动等健康行为因素的数据,可能存在一定信息偏倚;(2)本研究为横断面研究,需要长期随访对本研究结果行进一步分析。

综上所述,本研究对新疆地区城市人群进行 ICVH 指标流行现状进行调查,结果显示全部参与者中仅有 1.5% 的参与者同时满足 7 项 ICVH 指标,缺乏体力活动、血压偏高、膳食结构不合理、超重/肥胖,尤其是在青年人中 ICVH 水平显现率低是该地区在心脑血管疾病预防面临的主要问题。需依据此结果制定针对性健康干预策略,以降低疾病风险。

[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.
THE WRITING COMMITTEE OF THE REPORT ON CARDIOVASCULAR HEALTH AND DISEASES IN CHINA. Report on cardiovascular health and diseases in China 2021: an updated summary[J]. Chin Circ J, 2022, 37(6): 553-578.
- [2] LLOYD-JONES D M, HONG Y L, LABARTHE D, et al. Defining and setting national goals for cardiovascular health

- promotion and disease reduction; the American Heart Association's strategic impact goal through 2020 and beyond [J]. *Circulation*, 2010, 121(4): 586-613.
- [3] FOLSOM A R, YATSUYA H, NETTLETON J A, et al. Community prevalence of ideal cardiovascular health, by the American heart association definition, and relationship with cardiovascular disease incidence[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2011, 57(16): 1690-1696.
- [4] YANG Q H, COGSWELL M E, FLANDERS W D, et al. Trends in cardiovascular health metrics and associations with all-cause and CVD mortality among US adults [J]. *JAMA*, 2012, 307(12): 1273-1283.
- [5] LI X, WU C Q, LU J P, et al. Cardiovascular risk factors in China: a nationwide population-based cohort study[J]. *Lancet Public Health*, 2020, 5(12): e672-e681.
- [6] 姜莹莹, 毛凡, 张岩, 等. 我国各省心血管疾病相关健康资源分布评价[J]. *疾病监测*, 2020, 35(5): 387-393.
- JIANG Y Y, MAO F, ZHANG Y, et al. Evaluation of distribution of cardiovascular disease associated health resources in China[J]. *Disease Surveillance*, 2020, 35(5): 387-393.
- [7] 中华预防医学会, 中华预防医学会心脏病预防与控制专业委员会, 中华医学会糖尿病学分会, 等. 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.
- CHINESE PREVENTIVE MEDICINE ASSOCIATION, BRANCH OF HEART DISEASE PREVENTION AND CONTROL CHINESE PREVENTIVE MEDICINE ASSOCIATION, CHINESE DIABETES SOCIETY, et al. Chinese guideline on healthy lifestyle to prevent cardiometabolic diseases[J]. *Chin Circ J*, 2020, 35(3): 209-230.
- [8] ZHU N B, YU C Q, GUO Y, et al. Adherence to a healthy lifestyle and all-cause and cause-specific mortality in Chinese adults: a 10-year prospective study of 0.5 million People[J]. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2019, 16(1): 98.
- [9] WHO EXPERT CONSULTATION. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies[J]. *Lancet*, 2004, 363(9403): 157-163.
- [10] 杨娜, 刘静. 动脉粥样硬化性心血管病的预防[J]. *中华心血管病杂志*, 2022, 50(3): 309-313.
- YANG N, LIU J. Prevention of atherosclerotic cardiovascular disease[J]. *Chin J Cardiol*, 2022, 50(3): 309-313.
- [11] FARQUHAR J W, FORTMANN S P, FLORA J A, et al. Effects of communitywide education on cardiovascular disease risk factors[J]. *JAMA*, 1990, 264(3): 359-365.
- [12] HAN C, LIU F C, YANG X L, et al. Ideal cardiovascular health and incidence of atherosclerotic cardiovascular disease among Chinese adults; the China-PAR project[J]. *Sci China Life Sci*, 2018, 61(5): 504-514.
- [13] WANG W Y, LEE E T, FABSITZ R R, et al. A longitudinal study of hypertension risk factors and their relation to cardiovascular disease; the strong heart study[J]. *Hypertension*, 2006, 47(3): 403-409.
- [14] BENJAMIN E J, MUNTNER P, ALONSO A, et al. Heart disease and stroke statistics-2019 update: a report from the American Heart Association[J]. *Circulation*, 2019, 139(10): e56-e528.
- [15] COLAFELLA K M M, DENTON K M. Sex-specific differences in hypertension and associated cardiovascular disease [J]. *Nat Rev Nephrol*, 2018, 14(3): 185-201.
- [16] TAQUETI V R, SHAW L J, COOK N R, et al. Excess cardiovascular risk in women relative to men referred for coronary angiography is associated with severely impaired coronary flow reserve, not obstructive disease[J]. *Circulation*, 2017, 135(6): 566-577.
- [17] APPELMAN Y, VAN R B, TEN H M, et al. Sex differences in cardiovascular risk factors and disease prevention [J]. *Atherosclerosis*, 2015, 241(1): 211-218.
- [18] CORLIN L, SHORT M I, VASAN R S, et al. Association of the duration of ideal cardiovascular health through adulthood with cardiometabolic outcomes and mortality in the framingham offspring study [J]. *JAMA Cardiol*, 2020, 5(5): 549-556.
- [19] PERAK A M, NING H Y, KHAN S S, et al. Associations of late adolescent or young adult cardiovascular health with premature cardiovascular disease and mortality[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2020, 76(23): 2695-2707.
- [20] LIU K, DAVIGLUS M L, LORIA C M, et al. Healthy lifestyle through young adulthood and the presence of low cardiovascular disease risk profile in middle age; the Coronary Artery Risk Development in (Young) Adults (CARDIA) study[J]. *Circulation*, 2012, 125(8): 996-1004.
- [21] 任国庆, 陈义坤, 张浩. 早发冠心病的危险因素及其冠状动脉病变特点[J]. *中国动脉硬化杂志*, 2009, 17(11): 938-940.
- REN G Q, CHEN Y K, ZHANG H. The risk factors and clinical features of coronary lesions in patient with premature coronary heart disease [J]. *Chin J Arterioscler*, 2009, 17(11): 938-940.
- [22] BUCHOLZ E M, GOODING H C, DE FERRANTI S. Awareness of cardiovascular risk factors in U. S. young adults aged 18-39 years [J]. *Am J Prev Med*, 2018, 54(4): e67-e77.
- [23] 杜杰, 李玉琳, 李扬. 心血管疾病防治的转化医学研究——青年冠心病精准防治的困境与转化医学研究方案[J]. *中国动脉硬化杂志*, 2021, 29(2): 93-97.
- DU J, LI Y L, LI Y. Translational medicine research of prevention and treatment of cardiovascular diseases: difficulties and solutions of precise medicine of coronary heart disease in youth[J]. *Chin J Arterioscler*, 2021, 29(2): 93-97.
- (此文编辑 许雪梅)