

# 石棉县汉族与少数民族居民慢性病核心知识知晓状况及其影响因素

徐新茂<sup>1</sup>, 龙宇<sup>1</sup>, 张换芳<sup>1</sup>, 彭银辉<sup>1</sup>, 马思思<sup>1</sup>, 赵莉<sup>1</sup>, 昝定强<sup>2</sup>, 蒋莉华<sup>3,1</sup>

1. 四川大学华西公共卫生学院/四川大学华西第四医院 卫生政策与管理学系, 成都 610041; 2. 石棉县疾病预防控制中心;  
3. 四川大学华西临床医学院/四川大学华西医院 全科医学中心/全科医学教研室

**摘要:**目的 了解四川南部少数民族聚居地石棉县居民慢性病核心知识知晓状况及其影响因素, 为慢性病防治知识科普提供策略建议。方法 采用多阶段随机抽样于 2022 年 5—11 月在石棉县抽取 4 160 名 18 岁及以上常住居民进行入户问卷调查, 分别计算汉族和少数民族居民慢性病核心知识得分和知晓率, 采用多因素 logistic 回归模型分析不同民族居民慢性病核心知识知晓状况及其影响因素。结果 石棉县居民慢性病核心知识的得分中位数为 40 分, 其中汉族居民慢性病核心知识得分中位数 50 分, 高于少数民族的得分中位数 40 分 ( $Z = -3.905, P < 0.001$ )。石棉县居民慢性病核心知识知晓率为 36.7%, 汉族居民知晓率 (38.1%) 高于少数民族 (31.6%) ( $\chi^2 = 12.544, P < 0.001$ )。汉族和少数民族居民对慢性病防控社会责任回答正确率最高 (汉族: 68.89%; 少数民族: 67.67%), 对心血管病防治方面的知识回答正确率最低 (汉族: 18.60%; 少数民族: 19.47%)。多因素 logistic 回归分析结果显示, 无论汉族或者少数民族, 文化程度本科及以上 (汉族:  $OR = 3.77, 95\% CI: 1.99 \sim 4.32$ ; 少数民族:  $OR = 9.98, 95\% CI: 5.61 \sim 17.72$ )、体力活动充足 (汉族:  $OR = 2.30, 95\% CI: 1.97 \sim 2.69$ ; 少数民族:  $OR = 1.89, 95\% CI: 1.36 \sim 2.62$ ) 是慢性病核心知识知晓的促进因素, 从事非体力劳动 (汉族:  $OR = 0.63, 95\% CI: 0.54 \sim 0.73$ ; 少数民族:  $OR = 0.46, 95\% CI: 0.33 \sim 0.64$ ) 是居民慢性病核心知识知晓的妨碍因素, 汉族居民中老年是慢性病核心知识知晓的妨碍因素 ( $OR = 0.76, 95\% CI: 0.60 \sim 0.98$ )。结论 石棉县各民族居民慢性病核心知识知晓水平需要进一步提高, 其中文化程度低、从事非体力劳动、体力活动不足者的居民是慢性病核心知识健康教育重点人群。

**关键词:** 慢性病核心知识; 知晓率; 少数民族; 影响因素

中图分类号: R193 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2024)10-1872-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202401377

## Knowledge of core concepts regarding chronic diseases among Han and Minority residents in Shimian County

XU Xin-mao\*, LONG Yu, ZHANG Huan-fang, PENG Yin-hui, MA Si-si, ZHAO Li,  
ZAN Ding-qiang, JIANG Li-hua

\* Department of Health Policy and Management, West China School of Public Health and West China Fourth Hospital, Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610041, China

**Abstract:** Objective To understand the awareness of core knowledge of Non-Communicable Chronic Diseases among multi-ethnic residents in Shimian County, a minority-concentrated area in southern Sichuan, and its influencing factors, and to provide strategic suggestions for Non-Communicable Chronic Diseases prevention and treatment. Methods A multi-stage cluster sampling method was used to conduct a questionnaire survey of 4 160 permanent residents aged 18 and above in Shimian County from May to November 2022. The scores and awareness rates of the core knowledge of Non-Communicable Chronic Diseases among Han and minority residents were calculated separately. A multiple logistic regression model was used to analyze the knowledge and awareness of the core Non-Communicable Chronic Diseases among residents of different ethnic groups and their influencing factors. Results The median score for the core knowledge of chronic diseases among the residents of Shimian County was 40 points. Among them, the median score for the core knowledge of chronic diseases among Han residents was 50 points, which was higher than the median score of 40 for ethnic minorities ( $Z = -3.905, P < 0.001$ ). The awareness rate of core knowledge of chronic diseases among the residents of Shimian County was 36.7%, and the awareness rate among Han

基金项目: 石棉县慢性病防控社会因素调查项目 (SCUSK1119)

作者简介: 徐新茂 (2000—), 女, 硕士在读, 研究方向: 卫生政策与管理

通信作者: 蒋莉华, E-mail: lhjiang@scu.edu.cn

residents (38.1%) was higher than that of ethnic minorities (31.6%) ( $\chi^2 = 12.544, P < 0.001$ ). Both Han and ethnic minority residents had the highest correct answer rate for social responsibility for chronic disease prevention and control (Han: 68.89%; ethnic minorities: 67.67%), and the lowest correct answer rate for knowledge about cardiovascular disease prevention (Han: 18.60%; ethnic minorities: 19.47%). The results of multifactor logistic regression analysis showed that regardless of Han or ethnic minorities, having a bachelor's degree or above (Han:  $OR = 3.77, 95\% CI: 1.99 - 4.32$ ; ethnic minorities:  $OR = 9.98, 95\% CI: 5.61 - 17.72$ ) and sufficient physical activity (Han:  $OR = 2.30, 95\% CI: 1.97 - 2.69$ ; ethnic minorities:  $OR = 1.89, 95\% CI: 1.36 - 2.62$ ) were promoting factors for the awareness of core knowledge of chronic diseases, while engaging in non-physical labor (Han:  $OR = 0.63, 95\% CI: 0.54 - 0.73$ ; ethnic minorities:  $OR = 0.46, 95\% CI: 0.33 - 0.64$ ) was a hindrance factor for the awareness of core knowledge of chronic diseases, and being middle-aged and elderly was a hindrance factor for the awareness of core knowledge of chronic diseases among Han residents ( $OR = 0.76, 95\% CI: 0.60 - 0.98$ ). **Conclusion** The awareness level of core knowledge of chronic diseases among residents of all ethnic groups in Shimian County needs further improvement. Regardless of whether they are Han or ethnic minorities, with low educational levels, engaged in non-physical labor, and lacking physical activity, they should be the key populations for health education on core knowledge of Non-Communicable Chronic Diseases.

**Keywords:** Core knowledge of Non-Communicable Chronic Diseases; Awareness rate; Minority; Influencing factors

慢性病已成为全球最主要的死因和致残因素,给人类健康和社会经济发展带来巨大负担<sup>[1]</sup>。我国居民慢性病发病率高,知晓率、治疗率和控制率低<sup>[2]</sup>。提高居民慢性病知识知晓水平,是有效预防和控制慢性病的重要途径<sup>[3]</sup>。石棉县位于四川省南部,接壤甘孜、阿坝、凉山,通往云南、西藏,素有“民族走廊”之称,是汉族、彝族、藏族等多民族聚居地。地理位置和经济条件可能影响了当地居民的健康知识获取和健康相关行为<sup>[4]</sup>。本研究对石棉县居民慢性病核心知识知晓状况及其影响因素进行调查,为提升当地居民慢性病核心知识知晓率提供数据支持和政策建议。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 研究对象为石棉县 18 岁及以上常住居民。根据以下参数进行样本量的估计:四川省 2018 年成人糖尿病患病率(10.29%)、设计效率值(2)、相对误差( $r = 15\%$ )、预期应答率(85%),测算所需样本量取 4 000 人。

采用多阶段随机抽样方法,于 2022 年 5—11 月从石棉全县 12 个乡镇/街道中根据经济水平分层和人口比例随机抽取 5 个卫生服务片区,再从每个片区中随机抽取 1 个乡镇/街道,然后从每个乡镇/街道中随机抽取 5 个行政村/社区,最后从每个行政村/社区中随机抽取不低于 170 个居民户。每户按照生日表法对 1 名 18 岁及以上常住居民进行入户问卷调查。所有调查对象在开始调查之前均充分告知调查内容并签署知情同意书。本研究已通过四川大学华西医院生物医学伦理委员会审批,编号:2021 年审(702)号。

**1.2 调查工具** 居民慢性病核心知识调查采用原卫生部 2012 年发布的“慢性病慢性病防治核心知识”调查问卷,包括慢性病危害、相关危险因素、健康生活方式、定期体检指标、慢性病患者就诊、心血管病防

治、癌症防治、糖尿病防治、慢性呼吸系统防治、慢性病防控社会责任 10 个条目。答对 1 个条目计 10 分,总分为 100 分<sup>[5]</sup>。单个居民慢性病核心知识知晓问卷回答正确题数大于等于 6 个,即得分大于等于 60 分,定义为知晓,否则为不知晓<sup>[6]</sup>。

同时调查对象的社会人口学特征(性别、年龄、民族、学历、职业)、是否患有慢性病、健康相关行为生活方式(吸烟、饮酒、体力活动)等。职业类型分为 2 类,分别是体力劳动者、非体力劳动者。研究对象的文化程度为 4 类,分别是小学及以下、初中、高中/中专/技校、大专及以上。吸烟指调查时存在吸烟行为<sup>[7]</sup>。饮酒指近 1 年存在饮酒行为<sup>[8]</sup>。体力活动情况按每周参与中等强度体育锻炼时间分为体力活动不足( $< 150 \text{ min/周}$ )、体力活动充足( $\geq 150 \text{ min/周}$ )<sup>[9]</sup>。慢性病史由研究对象自我报告,包括是否患有心脑血管疾病、癌症、慢性呼吸系统疾病、代谢性疾病、消化系统疾病、泌尿生殖系统疾病、运动系统疾病、其他慢性病,分为“是”(患有 1 种及以上)、“否”二类。研究变量的赋值情况详见表 1。

表 1 各变量赋值情况

Table 1 Assignment of each variable

变量	赋值情况
居民是否知晓慢性病核心知识	0 = 不知晓( $< 60$ 分), 1 = 知晓( $\geq 60$ 分)
性别	1 = 男, 2 = 女
年龄(岁)	1 = 18 ~ 44, 2 = 45 ~ 59, 3 = $\geq 60$
职业	1 = 体力劳动, 2 = 非体力劳动
文化程度	1 = 小学及以下, 2 = 初中, 3 = 高中/中专/技校, 4 = 大专及以上
吸烟情况	1 = 是, 0 = 否
饮酒情况	1 = 是, 0 = 否
体力活动	1 = 体力活动充足, 0 = 体力活动不足
是否患慢性病	1 = 是, 0 = 否

**1.4 统计学处理** 使用 SPSS 27.0 软件对数据进行描述性分析,计数资料用构成比或百分率(%)进行描述,组间差异比较采用 $\chi^2$ 检验,计量资料用中位数表示,组间差异比较采用 Mann-Whitney *U* 检验。使用多因素 logistic 回归分别分析探讨汉族和少数民族居民慢性病核心知识知晓的影响因素,计算比值比(odds ratio, *OR*)值和 95% 可信限(confidence interval, *CI*)。检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 调查对象的一般情况** 本次调查中,有效完成问卷 4 160 人(有效应答率 = 97.9%)。其中汉族 3 275 人(78.7%),少数民族 885 人(21.3%)。平均年龄为  $54.37 \pm 13.51$  岁,其中年龄 15 ~ 44 岁 888 人(21.30%),45 ~ 59 岁 1 672 人(40.2%), $\geq 60$  岁 1 600 人(38.5%);文化程度小学及以下 2 674 人

(64.3%),初中 828 人(19.9%),高中/中专/技校 293 人(7.0%),大专及以上 365 人(8.8%);职业中从事体力劳动 1 811 人(43.5%),非体力劳动 2 349 人(56.4%);吸烟 915 人(22.0%),饮酒 782 人(18.8%),体力活动不足 2 821 人(67.8%);慢性病患病 1 558 人(27.8%)。

**2.2 慢性病核心知识总体得分与条目正确率** 石棉县居民慢性病核心知识得分中位数为 40 分,其中汉族居民慢性病核心知识得分中位数 50 分,少数民族得分中位数为 40 分,二者间的差异具有统计学意义( $Z = -3.905, P < 0.001$ )。居民对慢性病防控社会责任回答的正确率最高(汉族:68.89%;少数民族:67.67%),其次是健康生活方式(汉族:56.73%;少数民族:56.56%)和慢性呼吸系统防治(汉族:52.18%;少数民族:52.00%),心血管病防治回答正确率最低(汉族:18.60%;少数民族:19.47%)。详见表 2。

表 2 汉族与少数民族居民慢性病核心知识条目正确率

Table 2 Correct rate of core knowledge items of chronic diseases among Han and ethnic minority residents

防治知识	汉族( <i>n</i> = 3 275)		少数民族( <i>n</i> = 885)		合计( <i>n</i> = 4 160)	
	正确人数	正确率(%)	正确人数	正确率(%)	正确人数	正确率(%)
慢性病危害	1 263	38.56	257	29.04	1 520	36.54
相关危险因素	1 387	42.35	325	36.72	1 712	41.15
健康生活方式	1 858	56.73	495	55.93	2 353	56.56
定期体检指标	1 310	40.00	343	38.76	1 653	39.74
慢性病患者就诊	723	22.08	246	27.80	969	23.29
心血管病防治	609	18.60	201	22.71	810	19.47
癌症防治	1 161	35.45	330	37.29	1 491	35.84
糖尿病防治	1 393	42.53	278	31.41	1 671	40.17
慢性呼吸系统防治	1 709	52.18	454	51.30	2 163	52.00
慢性病防控社会责任	2 256	68.89	559	63.16	2 815	67.67

**2.3 慢性病核心知识知晓率** 石棉县居民慢性病核心知识的总体知晓率为 36.7% (1 528/4 160),其中汉族居民慢性病核心知识知晓率为 38.1% (1 148/3 275),高于少数民族居民慢性病核心知识的知晓率 31.6% (280/885) ( $\chi^2 = 12.544, P < 0.001$ )。不同特征汉族居民比较,不同年龄、文化程度、职业、饮酒情

况及体力活动情况慢性病核心知识知晓率不同,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ );不同特征少数民族居民比较,不同年龄、文化程度、职业、饮酒情况及体力活动情况慢性病核心知识知晓率不同,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。详见表 3。

表 3 汉族与少数民族居民慢性病核心知识知晓情况

Table 3 Awareness of core knowledge of chronic diseases among Han and ethnic minority residents

人口学特征	汉族		$\chi^2$	<i>P</i>	少数民族		$\chi^2$	<i>P</i>
	知晓数(人)	知晓率(%)			知晓数(人)	知晓率(%)		
性别			2.270	0.132			0.078	0.780
男	581	39.5			118	31.1		
女	667	37.0			162	32.0		
年龄(岁)			59.135	<0.001			21.992	<0.001
18 ~ 44	303	48.9			112	41.8		
45 ~ 59	529	40.0			106	30.4		
$\geq 60$	416	31.2			62	23.1		

(续表)

人口学特征	汉族		$\chi^2$	P	少数民族		$\chi^2$	P
	知晓数(人)	知晓率(%)			知晓数(人)	知晓率(%)		
文化程度			122.012	<0.001			87.564	<0.001
小学及以下	654	31.9			103	23.0		
初中	297	42.9			88	29.9		
高中/中专/技校	117	48.5			24	46.2		
大专及以上学历	180	62.1			65	71.4		
职业			26.149	<0.001			6.130	0.013
体力劳动	610	43.1			142	35.9		
非体力劳动	638	34.3			138	28.2		
吸烟情况			0.440	0.507			0.229	0.632
不吸烟	971	37.8			217	32.1		
吸烟	277	39.2			63	30.3		
饮酒情况			8.298	0.004			7.484	0.006
不饮酒	992	37.0			204	29.4		
饮酒	256	43.3			76	44.4		
体力活动			136.174	<0.001			18.115	<0.001
体力活动不足	694	31.3			163	27.1		
体力活动充足	554	52.5			117	41.3		
是否患慢性病								
否	890	37.6	0.813	0.367	201	31.6	0.007	0.931
是	358	39.3			79	31.9		

**2.4 慢性病核心知识知晓的影响因素** 多因素 logistic 回归分析显示,不论汉族或者少数民族的居民中,文化程度越高、体力活动充足的居民慢性病核心

知识知晓率较高,从事非体力劳动居民慢性病核心知识知晓率较低。汉族 60 岁及以上的居民慢性病核心知识知晓率较低。详见表 4。

表 4 不同民族居民慢性病核心知识知晓影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 4 Multivariate logistic regression analysis of the influencing factors of core knowledge awareness of chronic diseases among residents of different ethnic groups

影响因素	参照组	汉族			少数民族		
		<i>a</i>	P	OR 值(95% CI)	<i>a</i>	P	OR 值(95% CI)
年龄(岁)							
45~59	18~44	0.004	0.975	1.00(0.79~1.26)	-0.146	0.459	0.86(0.58~1.27)
≥60		-0.263	0.036	0.76(0.60~0.98)	-0.426	0.050	0.65(0.42~1.00)
文化程度							
初中	小学及以下	0.377	<0.001	1.45(1.20~1.76)	0.229	0.200	1.25(0.88~1.78)
高中/中专/技校		0.720	<0.001	2.05(1.38~2.56)	0.959	0.003	2.61(1.39~4.88)
本科/大专及以上学历		1.329	<0.001	3.77(1.99~4.32)	2.301	<0.001	9.98(5.61~17.72)
职业							
非体力劳动	体力劳动	-0.458	<0.001	0.63(0.54~0.73)	-0.763	<0.001	0.46(0.33~0.64)
饮酒情况							
饮酒	不饮酒	-0.015	0.879	0.98(0.81~1.19)	0.032	0.865	1.03(0.71~1.49)
体力活动							
体力活动充足	体力活动不足	0.834	<0.001	2.30(1.97~2.69)	0.637	<0.001	1.89(1.36~2.62)
常量		-0.675	<0.001		-0.832	<0.001	

### 3 讨论

研究发现,四川南部少数民族聚居地石棉县居民慢性病核心知识的总体得分较低(40分),汉族居民得分(50分)高于少数民族居民得分(40分)。各民族居民 10 项慢性病核心知识中,9 项核心知识的正确率均低于 60%,对慢性病防控社会责任和健康生活

方式知识回答正确率较高,对心血管病防治方面的知识回答正确率最低。这表明石棉县各民族居民对于慢性病核心知识的了解不足,防范意识薄弱,虽然对“健康第一责任人”和健康生活方式都有一定的认识,但对慢性病的具体防治方法缺乏足够的了解。石棉县的多民族特性对居民的健康知识获取和健康行为产生了深远影响。例如,彝族和藏族等少数民族居民

可能由于传统文化背景的影响,对某些慢性病的认识和预防措施有着不同的理解。因此,慢性病预防策略需要考虑到这些文化差异,采用更加个性化和文化敏感的方法来提高知晓率。

石棉县居民慢性病核心知识知晓率(36.7%)低于《中国防治慢性病中长期规划(2017—2025年)》2020年中国居民慢性病核心知识知晓率达到60%的要求<sup>[10]</sup>和2021年四川省居民慢性病核心信息知晓率(57.20%)<sup>[11]</sup>。汉族居民慢性病核心知识知晓率为38.1%,高于少数民族居民慢性病核心知识的知晓率31.6%。少数民族居民的知识知晓率较低可能与其独特的生活方式有关。少数民族居民可能更依赖传统医学和自然疗法来处理健康问题,而这些方法在慢性病的现代防治中可能不被充分认可。此外,经济条件和教育水平的差异也可能影响到少数民族居民获取和理解现代医学知识的能力<sup>[12-13]</sup>。这一发现强调了提高教育水平和促进健康生活方式在慢性病防治中的重要性。特别是对于多民族聚居地区,需要通过教育和社区参与,提高各民族居民对慢性病防治的认识和自我管理能力。

文化程度、职业和体力活动是影响石棉县各民族居民慢性病核心知识知晓状况的共同关联因素。文化程度越低、从事非体力劳动、体力活动不足的居民,慢性病核心知识知晓水平越低,这与我国其他地区居民慢性病防治素养影响因素研究结论一致<sup>[14-16]</sup>。反映了居民的认知能力、学习能力、健康意识和行为习惯等方面的差异,也是慢性病核心防治工作的重点和难点。汉族居民中年龄越大的居民慢性病核心知识知晓水平也越低。因此,建议针对不同年龄段、文化程度和职业类型以及不同体力活动参与度的居民,采用不同的方式和方法,开展有针对性的慢性病核心知识的宣传和教育,提高各民族居民的学习兴趣和参与,增强居民的自我防治能力和责任感。进一步倡导各民族居民养成良好的生活习惯,如适量运动、戒烟限酒、合理膳食等,以降低慢性病的发生风险,提高生活质量<sup>[17]</sup>。

本研究对四川省南部少数民族聚居地的居民慢性病核心知识知晓的现状及其影响因素进行调查分析,对评价川南少数民族聚集地居民的慢性病核心防治知识状况以及制定相关针对性的慢性病防治策略具有积极的意义。但本研究也存在一定的局限性,因为是横断面研究设计无法确定慢性病核心知识知晓水平与影响因素之间的因果关系。

**利益冲突声明** 本研究不存在任何利益冲突

## 参考文献

[1] 孟诗迪,王薇,殷鹏,等.2005年与2020年中国60岁及以上老

年人4类重大慢性病疾病负担分析[J].中国慢性病预防与控制,2022,30(5):321-326.

Meng SD, Wang W, Yin P, et al. Analysis on the burden of four major chronic diseases among the elderly ( $\geq 60$  years old) in China in 2005 and 2020[J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases, 2022, 30(5): 321-326.

[2] 苏未,张颖,马爽.1990—2019年中国和全球缺血性心脏病疾病负担变化趋势与发病预测分析[J/OL].中国全科医学,1-8[2024-04-25].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/13.1222.R.20240219.0933.004.html>.

Su W, Zhang Y, Ma S. Trends and predictions of the disease burden of ischemic heart disease in China and globally from 1990 to 2019[J]. Chinese General Practice, 1-8[2024-04-25].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/13.1222.R.20240219.0933.004.html>.

[3] 石名菲,李英华,刘莹钰,等.我国老年人慢性病防治素养水平与慢性病患者状况相关性分析[J].中国健康教育,2020,36(5):387-391,417.

Shi MF, Li YH, Liu YY, et al. Study on the relationship between chronic diseases literacy and health status of Chinese residents aged 60-69 years[J]. Chinese Journal of Health Education, 2020, 36(5): 387-391, 417.

[4] 房美凤.西南少数民族地区特色经济发展分析——以四川石棉县为例[J].资源开发与市场,2008,24(5):446-447,461.

Fang MF. Analysis of local characteristics economy in minority area of southwest China—taking Shimian county, Sichuan province as an example[J]. Resource Development & Market, 2008, 24(5): 446-447, 461.

[5] 吴波,彭瑾,屈秋琼,等.万州区居民重点慢性病核心知识知晓率分析[J].社区医学杂志,2023,21(8):400-404.

Wu B, Peng J, Qu QQ, et al. Analysis of core knowledge of key chronic diseases among residents in Wanzhou District[J]. Journal of Community Medicine, 2023, 21(8): 400-404.

[6] 秦真真,戚圣香,王琛琛,等.南京市常住居民慢性病核心知识知晓情况研究[J].中国慢性病预防与控制,2023,31(2):122-125.

Qin ZZ, Qi SX, Wang CC, et al. Study on the awareness of core knowledge of chronic diseases among permanent residents in Nanjing[J]. Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases, 2023, 31(2): 122-125.

[7] 徐伟,戴丹,贺琴,等.安徽省成年居民睡眠不足情况及其影响因素分析[J].中国公共卫生,2022,38(11):1408-1411.

Xu W, Dai D, He Q, et al. Prevalence and influencing factors of insufficient sleep among adults in Anhui province: a cross-sectional survey[J]. Chinese Journal of Public Health, 2022, 38(11): 1408-1411.

[8] 焦莹莹,王柳森,姜红如,等.我国15个省份成年人膳食镁摄入对糖尿病发病风险的影响[J].环境与职业医学,2022,39(9):981-987.

Jiao YY, Wang LS, Jiang HR, et al. Effects of dietary Magnesium intake on risk of diabetes in Chinese adults in 15 provincial-level administrative regions[J]. Journal of Environmental & Occupational Medicine, 2022, 39(9): 981-987.

[9] Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary

- behaviour[J]. *British Journal of Sports Medicine*, 2020, 54(24): 1451 – 1462.
- [10] 国务院办公厅. 中国防治慢性病中长期规划(2017 – 2025) [EB/OL]. [2024 – 04 – 25]. [https://www.gov.cn/gongbao/content/2017/content\\_5174509.htm](https://www.gov.cn/gongbao/content/2017/content_5174509.htm).  
General Office of the State Council. China's medium and long-term plan for the prevention and treatment of chronic diseases (2017 – 2025) [EB/OL]. [2024 – 04 – 25]. [https://www.gov.cn/gongbao/content/2017/content\\_5174509.htm](https://www.gov.cn/gongbao/content/2017/content_5174509.htm).
- [11] 祁冰洁, 胥馨尹, 张新, 等. 四川省慢性病核心信息知晓情况分析[J]. *现代预防医学*, 2022, 49(5): 918 – 921.  
Qi BJ, Xu XY, Zhang X, et al. Analysis of the awareness of core information of chronic diseases in Sichuan province [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2022, 49(5): 918 – 921.
- [12] 谭梅, 王茜, 玛依拉·胡达拜尔地, 等. 2017 年新疆居民健康素养水平及影响因素研究[J]. *中国健康教育*, 2020, 36(3): 200 – 204, 229.  
Tan M, Wang Q, MaYiLa – HuDaBaiErDe, et al. Analysis on status of health literacy and its influencing factors among residents in Xinjiang province, 2017 [J]. *Chinese Journal of Health Education*, 2020, 36(3): 200 – 204, 229.
- [13] 李文丽, 王育珊, 唐月红, 等. 新疆伊犁地区哈萨克族居民慢性病防治素养水平及其影响因素[J]. *医学与社会*, 2021, 34(12): 5 – 9, 14.  
Li WL, Wang YS, Tang YH, et al. Analysis on health literacy on chronic disease prevention among Kazakh residents in Yili of Xinjiang and its influencing factors [J]. *Medicine and Society*, 2021, 34(12): 5 – 9, 14.
- [14] 戚敏杰, 高莉, 王轲, 等. 河南省居民慢性病防治核心信息知晓情况及影响因素分析[J]. *中国慢性病预防与控制*, 2021, 29(2): 119 – 121.  
Qi MJ, Gao L, Wang K, et al. Analysis of the awareness of core information of chronic disease prevention and treatment and influencing factors among residents in Henan Province [J]. *Chinese Journal of Prevention and Control of Chronic Diseases*, 2021, 29(2): 119 – 121.
- [15] 任洪福, 金玲玲, 秦真真, 等. 南京市居民慢性病防治健康素养现状及影响因素分析[J]. *中国公共卫生*, 2021, 37(4): 641 – 645.  
Ren HF, Jin LL, Qin ZZ, et al. Health literacy about chronic disease and its influencing factors among residents in Nanjing city [J]. *Chinese Journal of Public Health*, 2021, 37(4): 641 – 645.
- [16] 胡志平, 飒日娜, 王艳平, 等. 陕西省 35 ~ 75 岁居民高血压患病、知晓、治疗和控制现状及其影响因素分析[J]. *中国公共卫生*, 2021, 37(5): 812 – 817.  
Hu ZP, Sa RN, Wang YP, et al. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension and their associates among 35 – 75 years old residents in Shaanxi province, 2015 – 2017 [J]. *Chinese Journal of Public Health*, 2021, 37(5): 812 – 817.
- [17] 姜雯, 张蓝超, 李伟豪, 等. 中国居民 2012—2017 年慢性病防治素养水平变化趋势及其影响因素年龄 – 时期 – 队列分析[J]. *中国公共卫生*, 2021, 37(6): 915 – 920.  
Jiang W, Zhang LC, Li WH, et al. Changing trend in health literacy about chronic disease prevention and treatment among Chinese residents, 2012 – 2017: an age – period – cohort analysis [J]. *Chinese Journal of Public Health*, 2021, 37(6): 915 – 920.

收稿日期: 2024-01-23

(上接第 1799 页)

- [20] Juncker HG, Van doesburg M, De groot CJM, et al. Physical activity in lactating women influences SARS – CoV – 2 – specific antibodies in human milk [J]. *Heliyon*, 2023, 9(8): e19218.
- [21] Akbari H, Taghizadeh – Hesary F, Bahadori M. Mitochondria determine response to anti – programmed cell death protein – 1 (anti – PD – 1) immunotherapy: An evidence – based hypothesis [J]. *Mitochondrion*, 2022, 62: 151 – 158.
- [22] Dhabhar FS. Effects of stress on immune function: the good, the bad, and the beautiful [J]. *Immunologic Research*, 2014, 58(2 – 3): 193 – 210.
- [23] Rao RR, Long JZ, White JP, et al. Meteorin – like is a hormone that regulates immune – adipose interactions to increase beige fat thermogenesis [J]. *Cell*, 2014, 157(6): 1279 – 1291.
- [24] Al – Mhanna SB, Wan ghazali WS, Maqsood A, et al. Physical activities pre – and post – COVID – 19 vaccination and its implementations: A narrative review [J]. *SAGE Open Medicine*, 2023, 11: 20503121231158981.
- [25] Dearaujo AL, Silva LCR, Fernandes JR, et al. Elderly men with moderate and intense training lifestyle present sustained higher antibody responses to influenza vaccine [J]. *Age*, 2015, 37(6): 105.
- [26] Kohut ML, Cooper MM, Nickolaus MS, et al. Exercise and psychosocial factors modulate immunity to influenza vaccine in elderly individuals [J]. *The Journals of Gerontology. Series a, Biological Sciences and Medical Sciences*, 2002, 57(9): M557 – M562.
- [27] Kumar D, Verma S, Mysorekar IU. COVID – 19 and pregnancy: clinical outcomes; mechanisms, and vaccine efficacy [J]. *Translational Research*, 2023, 251: 84 – 95.
- [28] Collier ARY, McMahan K, Yu JY, et al. Immunogenicity of COVID – 19 mRNA vaccines in pregnant and lactating women [J]. *JAMA: the Journal of the American Medical Association*, 2021, 325(23): 2370 – 2380.
- [29] Khoury DS, Cromer D, Reynaldi A, et al. Neutralizing antibody levels are highly predictive of immune protection from symptomatic SARS – CoV – 2 infection [J]. *Nature Medicine*, 2021, 27(7): 1205 – 1211.

收稿日期: 2023-11-06