

# 山西省、重庆市4县区农村居民身体活动状况研究

赵一凡 马吉祥 李剑虹 陈波 阳扬 梁好 王丽洁 彭代彬 金明贵 王爱民  
李润明 李万华 王文娟

100050 北京,中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心(赵一凡、马吉祥、李剑虹、陈波、阳扬、梁好、王文娟); 030012 太原,山西省疾病预防控制中心慢性病防控科(王丽洁); 402360 重庆市大足区疾病预防控制中心(彭代彬、王爱民),慢性病防控科(李万华); 401420 重庆市綦江区疾病预防控制中心(金明贵); 045400 山西省寿阳县疾病预防控制中心慢性病防控科(李润明)

通信作者:王文娟, Email: wwj63131779@126.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.03.010

**【摘要】** 目的 了解山西、重庆农村地区居民身体活动状况及影响因素。方法 选取山西、重庆4县区当地居住 $\geq 1$ 年,且2年内没有迁出计划的 $\geq 18$ 岁居民为调查对象。通过面对面问卷调查,收集调查对象每日身体活动时间,静坐时间,相关知识、态度情况等数据。结果 调查对象身体活动不足率为14.9%,从不锻炼率为88.7%,每日静坐时间( $3.91 \pm 2.06$ ) h,多因素分析结果显示文化程度、人均月收入和身体活动行为阶段是身体活动不足的影响因素。结论 调查地区从不锻炼率高于全国农村平均水平,应采取措全面提高锻炼率。对“有锻炼意愿、但无行动”人群和已增加身体活动的人群,在加强健康教育的同时,应有针对性地提供指导。

**【关键词】** 身体活动; 农村; 横断面调查

基金项目:百时美施贵宝基金会

**Study on prevalence of physical activity in rural residents in four counties (districts) of Shanxi and Chongqing** Zhao Yifan, Ma Jixiang, Li Jianhong, Chen Bo, Yang Yang, Liang Hao, Wang Lijie, Peng Daibin, Jin Minggui, Wang Aimin, Li Runming, Li Wanhua, Wang Wenjuan

National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention Beijing 100050, China (Zhao YF, Ma JX, Li JH, Chen B, Yang Y, Liang H, Wang WJ); Department of Prevention and Control of Chronic Diseases, Shanxi Provincial Center for Disease Control and Prevention, Taiyuan 030012, China (Wang LJ); Dazu District Center for Disease Control and Prevention, (Peng DB, Wang AM), Department of Prevention and Control of Chronic Diseases, Dazu 402360, China (Li WH); Qijiang County Center for Disease Control and Prevention, Qijiang 401420, China (Jin MG); Department of Prevention and Control of Chronic Diseases, Shouyang County Center for Disease Control and Prevention, Shouyang 045400, China (Li RM)

Corresponding author: Wang Wenjuan, Email: wwj63131779@126.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the prevalence of physical activity and its influencing factors in rural residents in Shanxi and Chongqing. **Methods** In four counties (districts) of Shanxi and Chongqing, local residents aged  $\geq 18$  who lived there for more than one year and had no plan to migrate to other areas in 2 years were surveyed through face to face questionnaire interviews to collect the information about their daily physical activity time, sedentary time, related knowledge and attitude, and others. **Results** The physical inactivity rate of the residents was 14.9%, and 88.7% of residents never took daily physical activity. The average sedentary time was ( $3.91 \pm 2.06$ ) hours. The results of multivariate analysis showed that education level, per capita monthly income and activity degree were the factors influencing physical inactivity. **Conclusion** The proportion of people who never took daily physical activity in the survey area was higher than the average level in rural areas in China, so measures should be taken to improve the overall rate of physical activity. For people who have exercise willingness, but have no practice, and those who have already increased their physical activities, targeted guidance is needed on the basis of strengthened health education.

**【Key words】** Physical activity; Rural area; Cross-sectional study

**Fund program:** Bristol-Myers Squibb Foundation

身体活动是指由骨骼肌产生的需要消耗能量的任何身体动作,根据身体活动的特点和内容,包括职业性身体活动、家务性身体活动、交通往来身体活动及运动锻炼身体活动四类<sup>[1]</sup>。经常性身体活动可控制体重,降低心血管疾病、2型糖尿病、结肠癌、乳腺癌等慢性病及精神性疾病发生的危险,预防骨质疏松;身体活动不足则会增加上述疾病发生的风险<sup>[2]</sup>。为了控制慢性非传染性疾病,WHO将“到2025年减少10%的体育锻炼不足”列为9项全球目标之一<sup>[3]</sup>。我国农村地区慢性病流行状况已日趋严峻。1997—2009年我国9省区19~49岁成年居民身体活动状况及变化趋势研究显示,农村居民体育锻炼率和锻炼时间不断下滑,而静态活动率逐年上升<sup>[4]</sup>。但针对中西部农村成年人开展的身体活动状况研究较少。本文利用“中国农村地区糖尿病综合干预项目”的调查数据(具体调查时间为5—6月),对山西省、重庆市农村4县区 $\geq 18$ 岁居民的日常身体活动、静坐及锻炼情况进行了分析与评价。

### 对象与方法

1. 研究对象:选取山西省寿阳县、壶关县,重庆市大足区、綦江区当地居住 $\geq 1$ 年,且2年内没有迁出计划的 $\geq 18$ 岁农村居民为调查对象。剔除存在认知或语言障碍、身体衰弱等无法正常接受调查者。

2. 研究方法:采用多阶段整群随机抽样方法。身体活动信息由经培训考核合格的调查员按照统一的调查问卷,以面对面询问方式进行调查。

3. 样本量的计算:以糖尿病患病率为确定样本大小的计算依据。采用2010年中国18岁以上成人的糖尿病患病率(9.7%)<sup>[5]</sup>,允许误差控制在15%;取95%可信限,采用现况调查样本量公式计算为 $n=1\ 496$ 。按10%失访率计算,每个县区的总样本量为1 646人,约1 650人,至少完成1 500人的现场调查。本研究得到中国CDC慢性非传染性疾病预防控制中心伦理审查委员会批准(编号:201223)。

#### 4. 相关指标定义:

(1)身体活动水平:指个体24 h内总能量消耗与24 h基础代谢能量消耗的比值。

(2)身体活动水平的计算与分级:个体每周某种强度活动水平为该强度活动对应的代谢当量(MET)赋值 $\times$ 每周频率(d/周) $\times$ 每天时间(min/d)。国际体力活动问卷(International Physical Activity Questionnaire, IPAQ)是目前国内外测量体力活动的经典问卷之一<sup>[5]</sup>。该问卷制定于2001年,已

在多个国家应用,信度和效度较高<sup>[6]</sup>。根据IPAQ短卷对各种强度体力活动赋值,高强度活动赋值为8.0,中等强度活动赋值为4.0,步行赋值为3.3,总体力活动水平为3种强度体力活动水平相加之和<sup>[7]</sup>。按照IPAQ工作组推荐的分组标准,将个体的身体活动水平分为高、中、低3组<sup>[8]</sup>。

(3)身体活动不足:指身体活动水平分级后属于低组。

(4)身体活动的行为阶段:指以促进健康为目的,人们有意识地增加身体活动的情况,分为“已在增加身体活动”、“有增加身体活动的想法,但还没有行动”和“无增加身体活动想法”。

(5)从不锻炼率:即为了健康有意识增加身体活动处于“有增加身体活动想法,但还没有行动”阶段和“无增加身体活动想法”阶段的人所占比例。

(6)静坐时间:指在工作单位和家中,坐在办公桌前、电脑前、坐着或躺着看电视、拜访朋友、看书乘车等时间,不包括睡眠时间。

(7)知识知晓情况得分:指相关知识问题回答正确情况,答对1题得1分,答错不得分。共2道题,分别为“是否知道通过饮食和运动可预防或延缓糖尿病发生”和“是否知道千步活动当量”。

(8)态度正确情况得分:指相关态度问题回答正确情况,答对1题得1分,答错不得分。共2道题,分别为“认为增加运动对身体健康是否重要”和“认为对易患糖尿病人群增加身体活动指导是否必要”。

5. 统计学分析:采用EpiData软件进行数据双录入,并进行数据的逻辑清洗;统计分析使用SPSS 17.0软件。调查对象各指标的平均水平采用(中位数 $\pm$ 四分位间距)表示;率的比较采用 $\chi^2$ 检验;率的趋势检验采用Cochran-Armitage趋势检验法。双向有序分类变量的趋势检验采用CMH $\chi^2$ 检验。采用双侧 $\alpha=0.05$ ,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。影响因素的分析采用二分类反应变量的非条件logistic回归分析,变量赋值见表1。

### 结 果

1. 人口学特征:共调查6 545人,有效调查5 697人,有效调查率87.04%。调查人群分布为重庆市大足区1 348人(23.53%),重庆市綦江区1 497人(26.13%),山西省寿阳县1 429人(24.95%),山西省壶关县1 454人(25.38%);女性略多于男性;年龄分布较为均衡;家庭经济状况以人均月收入 $< 1\ 000$ 元为主,占53.9%;文化程度初中及以下学历

表1 多因素分析变量赋值

变量	赋值
是否身体活动不足	0=否,1=是
年龄	0=18~44岁,1=45~59岁,2= $\geq$ 60岁
文化程度	0=小学及以下,1=初中,2=高中/中专/技校,3=大专/本科及以上
人均月收入	0=0~349元,1=350~599元,2=600~999元,3=1 000~1 499元,4= $\geq$ 1 500元
知识知晓情况	0=0分,1=1分,2=2分
态度正确情况	0=0分,1=1分,2=2分
身体活动行为阶段	0=无增加身体活动想法,1=有增加身体活动想法,没有行动,2=已增加身体活动

占80.4%。见表2。职业主要为农林牧渔水利业人员,占44.3%。

表2 4县区农村居民人口学特征(%、n)

特征	男性	女性	合计
年龄组(岁)			
18~	42.8(2 440)	57.2(3 257)	100.0(5 697)
45~	45.6(1 112)	41.5(1 351)	43.2(2 463)
60~	28.9(706)	34.5(1 125)	32.1(1 831)
人均月收入(元)			
0~	22.8(548)	25.6(811)	24.4(1 359)
350~	18.7(448)	17.8(563)	18.2(1 011)
600~	10.2(244)	12.2(387)	11.3(631)
1 000~	21.0(503)	22.4(708)	21.8(1 211)
1 500~	27.3(656)	22.0(695)	24.3(1 351)
文化程度			
小学及以下	37.3(909)	50.7(1 651)	45.0(2 560)
初中	38.6(941)	33.0(1 076)	35.4(2 017)
高中/中专/技校	16.0(390)	11.0(357)	13.1(747)
大专/本科及以上	8.2(199)	5.2(170)	6.5(369)

2. 身体活动水平:研究对象中身体活动水平高、中、低所占比例分别为48.4%、36.7%和14.9%。不同性别身体活动水平分布差异有统计学意义( $\chi^2=25.69, P<0.01$ )。男性身体活动水平高的比例(52.9%)显著高于女性(45.2%)( $\chi^2=24.693, P<0.01$ )。男性和女性均为45~59岁人群身体活动水平高的比例最高(男性55.8%,  $\chi^2=8.413, P=0.015$ ; 女性49.7%,  $\chi^2=13.606, P<0.01$ )。知道2个知识点的男性身体活动水平低的比例明显低于其他两组( $\chi^2=13.103, P=0.011$ )。见表3。

表3 4县区不同年龄、性别、知识知晓情况居民身体活动水平分布(%、n)

特征	男性			女性			合计		
	高	中	低	高	中	低	高	中	低
年龄组(岁)									
18~	52.9(588)	32.8(365)	14.3(159)	45.2(611)	40.6(548)	14.2(192)	48.7(1 199)	37.1(913)	14.3(351)
45~	55.8(394)	31.4(222)	12.7(90)	49.7(559)	36.4(409)	14.0(157)	52.0(953)	34.5(631)	13.5(247)
60~	47.9(298)	37.8(235)	14.3(89)	41.2(322)	41.5(324)	17.3(135)	44.2(620)	39.8(559)	16.0(224)
知识知晓情况									
0个知识点	53.5(565)	34.1(360)	12.4(131)	45.7(698)	37.9(580)	16.4(251)	48.3(1 263)	36.0(940)	15.7(411)
1个知识点	51.0(643)	33.1(418)	15.9(200)	45.9(737)	40.6(652)	13.5(217)	48.1(1 380)	37.3(1 070)	14.6(419)
2个知识点	58.5(72)	35.8(44)	5.7(7)	46.7(57)	40.2(49)	13.1(16)	52.7(129)	38.0(93)	9.4(23)
合计	52.5(1 280)	33.7(822)	13.9(338)	45.8(1 492)	39.3(1 281)	14.9(484)	48.4(2 772)	36.7(2 103)	14.9(853)

3. 行为阶段构成比例:无增加身体活动想法的比例最多(72.7%),已增加身体活动的比例最低(11.3%)。女性已增加身体活动的比例高于男性( $\chi^2=4.553, P=0.033$ )。女性已增加身体活动比例最高的年龄段是45~59岁( $\chi^2=42.624, P<0.01$ )。山西省寿阳地区已增加身体活动的比例最高,无增加身体活动想法的比例最低( $\chi^2=543.886, P<0.01$ )。知道2个知识点者已在增加身体活动比例明显高于其他两组( $\chi^2=358.182, P<0.01$ )。见表4。

4. 从不锻炼率:4县区农村居民从不锻炼率为88.7%;男性(89.7%)高于女性(87.9%)( $\chi^2=4.553, P<0.05$ );身体活动水平低组人群的从不锻炼率最高(93.9%),身体活动水平中组人群最低(85.7%)( $\chi^2=43.092, P<0.01$ )。见表5。

5. 静坐时间:4县区农村居民的每日静坐时间为(3.91 $\pm$ 2.06)h。男、女性间差异无统计学意义( $t=0.527, P>0.05$ )。18~44岁静坐时间最长(4.16 $\pm$ 2.20)h,随文化程度的上升而增加( $\chi^2=165.32, P<0.01$ )。见表6。

6. 身体活动不足与影响因素的相关性分析:  
①单因素logistic分析:对可能影响调查对象身体活动水平的相关因素进行单因素分析,结果显示年龄、文化程度、人均月收入、知识知晓情况、态度正确情况以及身体活动行为阶段与身体活动不足有关。  
②多因素分析:以是否身体活动不足为应变量,以有统计学意义的其他因素为自变量进行二分类非条件

表4 4县区不同年龄、性别、地区、知识知晓情况居民身体活动的行为阶段构成比(%、n)

特征	男性			女性			合计		
	已在增加身体活动	有增加身体活动的想法,但还没有行动	无增加身体活动想法	已在增加身体活动	有增加身体活动的想法,但还没有行动	无增加身体活动想法	已在增加身体活动	有增加身体活动的想法,但还没有行动	无增加身体活动想法
年龄组(岁)									
18~	12.1(134)	20.9(232)	67.1(746)	13.7(185)	21.8(294)	64.5(872)	13.0(319)	21.4(526)	65.7(1 618)
45~	9.5(67)	13.7(97)	76.8(542)	14.8(166)	14.7(165)	70.6(794)	12.7(233)	14.3(262)	73.0(1 336)
60~	8.0(50)	9.5(59)	82.5(513)	5.5(43)	8.6(67)	85.9(671)	6.6(93)	9.0(126)	84.4(1 184)
地区									
重庆大足	3.6(16)	2.0(9)	94.4(418)	4.5(41)	1.7(15)	93.8(847)	4.2(57)	1.8(24)	94.0(1 267)
重庆綦江	9.6(53)	11.7(65)	78.7(436)	13.4(126)	15.0(141)	71.7(675)	12.0(197)	13.8(206)	74.3(1 112)
山西寿阳	12.8(95)	23.5(175)	63.8(475)	20.8(142)	31.4(214)	47.8(326)	16.6(237)	27.2(389)	56.2(803)
山西壶关	12.5(87)	19.9(139)	67.6(472)	11.6(85)	21.4(156)	67.0(489)	11.8(172)	20.3(295)	67.9(987)
知识知晓情况									
0个知识点	5.3(56)	9.0(95)	85.7(905)	8.6(131)	8.1(124)	83.3(1 274)	7.2(187)	8.4(219)	84.5(2 208)
1个知识点	13.4(169)	22.1(279)	64.5(813)	14.9(240)	24.0(385)	61.1(981)	14.3(409)	23.1(664)	62.6(1 796)
2个知识点	21.1(26)	11.4(14)	67.5(83)	18.9(23)	13.9(17)	67.2(82)	20.0(49)	12.7(31)	67.3(165)
合计	10.3(251)	15.9(388)	73.8(1 801)	12.1(394)	16.1(526)	71.8(2 337)	11.3(645)	16.0(914)	72.7(4 169)

表5 4县区不同性别、身体活动水平居民的从不锻炼率

身体活动水平	男性	女性	合计
高	90.5(1 159)	88.5(1 320)	89.4(2 479)
中	87.0(715)	84.9(1 088)	85.7(1 803)
低	93.2(315)	94.0(455)	93.9(801)
P值	0.01	<0.01	<0.01
χ <sup>2</sup> 值	18.84	42.74	64.45
合计	89.7(2 189)	87.9(2 863)	88.7(5 083)

表6 4县区不同性别、年龄、文化程度居民每日静坐时间(h,  $\bar{x} \pm s$ )

特征	男性	女性	合计
年龄组(岁)			
18~	4.13±2.20	4.18±2.20	4.16±2.20
45~	3.84±2.02	3.77±1.90	3.79±1.95
60~	3.65±1.99	3.59±1.80	3.62±1.89
文化程度			
小学及以下	3.52±1.90	3.64±1.89	3.60±1.90
初中	3.93±2.16	3.92±2.00	3.92±2.07
高中/中专/技校	4.30±2.15	4.41±2.22	4.35±2.18
大专/本科及以上	5.01±2.16	5.17±2.35	5.08±2.25
合计	3.93±2.11	3.90±2.02	3.91±2.06

logistic回归分析( $\alpha=0.05$ )。由多因素分析可知,影响身体活动不足的因素有文化程度、人均月收入和行为阶段(表7)。

### 讨论

身体活动不足已成为当今高血压、糖尿病等慢性非传染性疾病的第四大危险因素<sup>[9]</sup>。据WHO估算,全球人口的17.1%缺乏身体活动,40.6%身体活动不足<sup>[10]</sup>。有研究显示,身体活动不足的人,经常(>3次/周)参加中等强度的身体活动,其健康状况

和生活质量都可以得到改善,有促进健康的作用<sup>[11]</sup>。本研究发现,4县区农村居民的身体活动水平较高,身体活动水平达到中等及以上水平的比例为85.1%,从不锻炼率也高达88.7%,静坐时间为每天(3.91±2.06)h。中国慢性病及其危险因素监测结果<sup>[12]</sup>,2013年我国农村居民从不锻炼率高达87.1%,经常锻炼率仅为9.3%,平均每天静坐时间为3.91h,2010年从不锻炼率为88.6%<sup>[13]</sup>。中国慢性病及其危险因素监测对从不锻炼率的定义与本文不完全一致,但一定程度上反映了研究结果与本调查相似。

本研究从两个角度测量和分析调查人群的身体活动状况,一个是采用IPAQ综合测量调查对象在过去7d里进行重体力活动、中等强度体力活动、步行和静坐的天数和时间,并转换为调查对象的身体活动水平。结果发现4县区农村居民身体活动水平较高,其中身体活动水平达到高和中等的比例分别为48.4%和36.7%,只有14.9%的个体身体活动处于低水平,提示该地区人群的身体活动水平较高。

由于IPAQ测量的身体活动可能来源于职业性身体活动、家务性身体活动、交通往来或休闲式身体活动,不能分辨出主动锻炼对身体活动水平的贡献。本研究从另一角度,即行为改变阶段理论来测量研究对象为了健康有意识增加身体活动所处的阶段,包括在未来6个月内没有增加身体活动的想法;打算在未来6个月内有意识增加身体活动,但目前还没有行动;准备在1个月内有意识增加身体活动;在过去6个月内已有意识地增加身体活动;有意识

表7 身体活动不足的多因素分析

特 征	$\beta$ 值	$s_e$	P值	OR值(95%CI)
文化程度				
小学及以下				1.000
初中	-0.086	0.104	0.409	0.918(0.749 ~ 1.125)
高中/中专/技校	0.079	0.137	0.562	1.082(0.828 ~ 1.415)
大专/本科及以上	0.383	0.175	0.029 <sup>a</sup>	1.467(1.040 ~ 2.069)
人均月收入(元)				
0 ~				1.000
350 ~	-0.333	0.134	0.013 <sup>a</sup>	0.717(0.551 ~ 0.932)
600 ~	-0.222	0.146	0.882	0.978(0.734 ~ 1.304)
1 000 ~	-0.076	0.119	0.527	1.079(0.853 ~ 1.363)
1 500 ~	-0.196	0.121	0.105	1.216(0.960 ~ 1.540)
身体活动行为阶段				
无增加身体活动想法				1.000
有增加身体活动想法,没有行动	-0.148	0.112	0.186	0.863(0.693 ~ 1.074)
已增加身体活动	-0.747	0.155	<0.01 <sup>b</sup>	0.474(0.350 ~ 0.641)

注: <sup>a</sup> $P < 0.05$ , <sup>b</sup> $P < 0.01$

增加身体活动已经超过6个月,目前仍然还在坚持。结果发现为了健康已增加身体活动的比例只有11.3%,16.0%的人群有增加身体活动的想法但未采取行动,72.7%的人没有增加身体活动的想法,从不锻炼率高达88.7%。鉴于本研究的4县区是我国中部、西部较为典型的农村县区,调查对象从事体力劳动为主的职业占比达到81.2%(农林牧渔水利业生产人员比例为44.3%,生产、运输设备操作人员及有关人员比例为7.2%,商业和服务人员比例为5.0%,家务、离退休或未就业比例为24.7%),有较大可能因职业性身体活动或家务性身体活动使该人群身体活动水平较高。

为了分析是否因身体活动已处于较高水平而使该人群不再有意愿采取主动锻炼,我们进行了身体活动水平的分层分析,结果显示身体活动水平低组人群的从不锻炼率最高,没有增加身体活动想法的比例也最高,提示4县区居民从不锻炼率高并非源于身体活动已很充足致使他们不再需要进行主动锻炼;而是身体活动水平低的人群主动锻炼的意识更为薄弱,主动锻炼率最低。

为了促进农村地区人群身体活动水平的提高,有必要揭示影响身体活动的影响因素。本研究从身体活动水平、不同行为阶段核心知识的知晓率,态度正确率等方面进行的多因素logistic回归分析显示,文化程度、人均月收入和身体活动行为阶段是身体活动不足的影响因素。与小学及以下文化程度相比,大专/本科及以上人群身体活动不足比例高;与人均月收入0~349元人群相比,人均月收入350~599元人群身体活动不足比例低;与无增加身体活

动想法相比,已增加身体活动人群身体活动不足比例低。

本研究还发现,18~44岁人群从不锻炼比例(87.0%)较其他年龄组低,但高于2013年全国农村该年龄段平均水平(84.7%);山西省寿阳地区从不锻炼比例(83.4%)低于其他地区。18~44岁人群文化程度与其他年龄组相比较,山西省寿阳地区人群文化程度也明显好于其他地区,但是否由于该因素导致其从不锻炼比例低于其他组,有待进一步研究。

此外,本研究还进行了身体活动相关的知行信调查,结果显示“是否知道通过饮食和运动可预防或延缓

糖尿病发生”和“是否知道千步活动当量”回答都正确人群的身体活动不足比例相对低,“已增加身体活动”的比例相对高。千步活动量是《中国成人身体活动指南》(试行)推荐用来度量一段时间内进行某种活动运动量的方法,有助于评估不同类型运动的强度和能量消耗。

采用标准化调查问卷评价体力活动,是大型流行病学研究中经济、便捷、可靠和普遍采用的调查方法<sup>[14]</sup>。本研究采用IPAQ定量测评身体活动水平,同时基于知行信理论、行为阶段理论进行研究设计,调查和综合分析人口构成和经济文化等因素对身体活动的影响。有研究显示,IPAQ中国版的重测信度系数与日本版的(0.71~0.93)相近,达到信度要求水平,说明本研究采用的量表稳定可靠<sup>[15]</sup>。另外,本研究采用多阶段随机整群抽样方法,并根据调查地区人口的年龄、性别构成确定研究样本的性别、年龄构成,通过深入细致的动员和宣传,最大限度避免农村地区人口构成年龄偏老和性别失衡的问题,力求使研究对象对当地人口构成有较好代表性、研究结果的科学性和对干预方向的指向性。需要说明的是,本次调查采用的是IPAQ短卷,获得的信息相对简单,随着干预工作的深入,可应用IPAQ长卷进行调查,以便发现更为详细的信息,指导干预。

基于本研究结果,对促进4县区农村居民身体活动提出建议:①调查地区从不锻炼率高于全国农村平均水平,应采取措施全面提高锻炼率,尤其应重视18~44岁组人群。该人群是主要劳动力人口,应针对劳动力人口倡导和开发针对性锻炼方式,如针对静坐为主的脑力劳动人群开展工间操、普及碎片

训练等。②对有锻炼意愿,但无行动人群,在加强健康教育的同时,深入分析原因和行动的障碍,针对性提供技能支持指导和支持性环境等,如提供基础锻炼方法指导。③对已增加身体活动的人群,还应加强针对性的健康教育并提供适宜技术和针对性指导,引导科学、正确地运动。

志谢 感谢山西省、重庆市CDC,调查区县CDC、乡镇卫生院相关工作人员对本调查的贡献

利益冲突 无

### 参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国卫生部疾病预防控制局. 中国成人身体活动指南[M]. 北京:人民卫生出版社,2011.  
Disease Prevention and Control Bureau of Health. Guidelines for adult physical activity in China[M]. Beijing: People's Medical Publishing House,2011.
- [2] World Health Organization. Global strategy on diet, physical activity and health [C]//57<sup>th</sup> World Health Assembly. Geneva: World Health Organization, 2004.
- [3] World Health Organization. The world health report 2004 [R]. Geneva: World Health Organization, 2004.
- [4] 苏畅,黄辉,王惠君,等. 1997—2009年我国9省区18~49岁成年居民身体活动状况及变化趋势研究[J]. 中国健康教育, 2013,29(11):966-968,994.  
Su C, Huang H, Wang HJ, et al. Study on status and trend of physical activity among Chinese adults aged 18-49 years old in 9 provinces from 1997 to 2009 [J]. Chin J Health Edu, 2013, 29(11):966-968,994.
- [5] 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心. 中国慢性病及其危险因素监测报告(2010)[M]. 北京:军事医学科学出版社,2012.  
National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention. Report on chronic disease risk factor surveillance in China (2010)[M]. Beijing: Press of Military Medical Sciences, 2012.
- [6] 樊萌语,吕筠,何平平,等. 国际体力活动问卷中体力活动水平的计算方法[J]. 中华流行病学杂志, 2014, 35(8): 961-964. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.08.019.  
Fan MY, Lv J, He PP, et al. Chinese guidelines for data processing and analysis concerning the International Physical Activity Questionnaire [J]. Chin J Epidemiol, 2014, 35(8): 961-964. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.08.019.
- [7] IPAQ group. International physical activity questionnaire [EB/OL]. (2017-02-02) [2017-08-01]. <http://www.ipaq.ki.se/downloads.html>.
- [8] 王陇德. 中国居民营养与健康状况调查报告之一:2002综合报告[M]. 北京:人民卫生出版社,2005.  
Wang LD. Report on nutrition and health status of Chinese Residents—general report 2002 [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2005.
- [9] World Health Organization. Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors [Z]. Eds Majid Ezzati et al, 2002: 729-881.
- [10] World Health Organization. The world health report 2002: reducing risks, promotion healthy life [R]. Geneva: World Health Organization, 2002.
- [11] 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心. 中国慢性病及其危险因素监测报告(2013)[M]. 北京:军事医学出版社,2016.  
National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention. Report on chronic disease risk factor surveillance in China (2013) [M]. Beijing: Press of Military Medical Sciences, 2016.
- [12] 谭玉婷,项永兵. 回顾性体力活动调查问卷信度和效度的研究进展[J]. 疾病控制杂志, 2007, 11(2):192-195. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3679.2007.02.023.  
Tan YT, Xiang YB. Reproducibility and validity of physical activity questionnaire in epidemiologic studies [J]. Chin J Dis Control Prevent, 2007, 11(2): 192-195. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3679.2007.02.023.
- [13] 屈宁宁,李可基. 国际体力活动问卷中文版的信度和效度研究[J]. 中华流行病学杂志, 2004, 25(3):265-268. DOI: 10.3760/j.issn:0254-6450.2004.03.021.  
Qu NN, Li KJ. Study on the reliability and validity of international physical activity questionnaire (Chinese Version, IPAQ) [J]. Chin J Epidemiol, 2004, 25(3): 265-268. DOI: 10.3760/j.issn:0254-6450.2004.03.021.
- [14] 刘爱玲,胡小琪,崔朝辉,等. 我国成年居民闲暇静态活动现状及影响因素分析[J]. 营养学报, 2008, 30(4): 345-349. DOI: 10.3321/j.issn:0512-7955.2008.04.006.  
Liu AL, Hu XQ, Cui CH, et al. Sedentary behavior during leisure time and sociodemographic factors among residents aged 18 years and over in China [J]. Acta Nutr Sin, 2008, 30(4): 345-349. DOI:10.3321/j.issn:0512-7955.2008.04.006.
- [15] Craig CL, Marshall AL. International physical activity questionnaire, 12-country reliability and validity [J]. Med Sci Sports Exerc, 2003, 35(8): 1381-1395. DOI: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB.

(收稿日期:2017-08-14)

(本文编辑:王岚)