

50岁及以上人群生活质量与体力活动的关联研究

孙双圆¹ 郭雁飞¹ 阮晔¹ 郑杨¹ 黄哲宙¹ 施燕¹ 吴凡^{1,2}

¹上海市疾病预防控制中心 200336; ²复旦大学上海医学院 200032

通信作者:吴凡, Email:wufan@shmu.edu.cn

【摘要】 目的 探讨上海市≥50岁人群体力活动水平和生活质量之间的关系。方法 2009年10月至2010年6月使用多阶段随机整群抽样方法抽取上海市5个区8 872名≥50岁的中老年人,使用全球体力活动问卷和WHO生活质量量表8项版(WHOQoL-8)评估体力活动水平和生活质量,并获取社会人口学及健康、社会参与等信息,采用两水平(个体层面和社区层面)线性模型分析不同年龄段的中老年人其体力活动水平与幸福感的关系。结果 共纳入有效样本8 454份,年龄为(63.16±9.74)岁,体力活动水平较低的人群占59.95%,中等体力活动水平的人群比例为28.00%,高体力活动水平者仅占12.05%。WHOQoL-8生活质量得分为43.91±0.69,体力活动水平越高,WHOQoL-8得分越低,生活质量越好($P=0.00$)。在控制社会经济因素和健康状况、社会参与等混杂因素后,对<80岁各个年龄段的中老年人而言,体力活动水平的增高对提高生活质量具有显著作用($P<0.05$),然而对≥80岁的高龄人群,和低水平体力活动相比,中水平和高水平的体力活动对提升生活质量不具有有意义的影响, P 值分别为0.06及0.47。结论 上海市≥50岁且<80岁的人群中,较高的体力活动水平与较好的生活质量相关。

【关键词】 生活质量; 体力活动

基金项目:美国国立老化研究所资助项目(R01-AG034479)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.10.014

Association between quality of life and physical activity among people aged 50 years and over

Sun Shuangyuan¹, Guo Yanfei¹, Ruan Ye¹, Zheng Yang¹, Huang Zhezhou¹, Shi Yan¹, Wu Fan^{1,2}

¹Shanghai Municipal Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200336, China; ²Shanghai Medical College, Fudan University, Shanghai 200032, China

Corresponding author: Wu Fan, Email: wufan@shmu.edu.cn

【Abstract】 Objective To explore the relationship between physical activity level and quality of life among people aged 50 years and over. **Methods** From October 2009 to June 2010, 8 872 middle-aged and elderly people aged 50 years and over, were selected from five districts of Shanghai, by multi-stage random cluster sampling method. Both Global Physical Activity Questionnaire and World Health Organization Quality of Life Scale (WHOQoL-8) were used to assess the physical activity, level and quality of life. A two-level (individual level and community level) linear model was used to analyze the relationship between physical activity level and quality of life in different age groups. **Results** A total of 8 454 individuals aged (63.16±9.74) years were included in this study. 59.95% of the people in this study were with low physical activity level, while 28.00% and 12.05% of them were with medium or high levels of physical activities. The WHOQoL-8 score appeared as 43.91±0.69. The higher the level of physical activity, the lower the WHOQoL-8 score was, referring to a better quality of life ($P=0.00$). After controlling the confounding factors of socio-economic factors, health status and social participation, the increase of physical activity level showed significant effect in improving the quality of life for the middle-aged and under 80 elderly ($P<0.05$). However, compared with the low-level, middle and high-level physical activities did not improve the quality of life among the people aged 80 years and over. The P values were 0.06 and 0.47, respectively. **Conclusion** Higher level of physical activity appeared its relations to a better quality of life among people aged between 50 and 80, in Shanghai.

【Key words】 Quality of life; Physical activity

Fund program: Project Funded by US National Institute on Aging (R01-AG034479)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.10.014

生活质量在心理学上被定义为个体对自己生活满意度的主观认知判断,是反映生理、心理、环境、社会关系等多维度完满状况的综合指标^[1]。生活质量被认为是健康老龄化的重要组成部分。体力活动被认为是能提高生活质量的干预措施之一^[2]。持续和定期参加体力活动不仅与健康老龄化有关,可以帮助延迟、预防或管理许多非传染性疾病,也有助于促进心理健康和生活满意度^[3]。近年来,越来越多的人群调查和老年病学临床研究证据表明,体力活动是一种可行的、有助于提高或维持中老年人生活质量的公共卫生干预措施。参与体力活动可能通过提高自我效能、提高身体健康状况、降低机体残疾水平、促进社会交往等因素,从而对生活质量和幸福感水平产生积极作用^[4-6]。本研究对上海市≥50岁人群的体力活动水平和生活质量之间的关系进行分析。

对象与方法

1. 研究对象:数据来源于 WHO 全球老龄化与成人健康研究(SAGE)上海现场第一轮调查。具体调查方法参见文献^[7]。本研究共纳入上海市≥50岁中老年人 8 872 名。

2. 研究方法:从 2009 年 10 月至 2010 年 6 月,由接受过系统培训的上海市各区 CDC 及社区卫生服务中心/乡村医疗室的工作人员,采用 SAGE 研究的统一调查问卷进行调查^[8]。

(1)幸福感的测量:采用 WHO 生活质量量表的 8 项简化版(WHOQoL-8)工具来衡量调查对象的生活质量,即可评估幸福感。该量表的评估内容包括生理、心理、独立性、社会关系、环境、精神或宗教信仰等在内多个领域的个人生活质量,经过各国验证和修订后用于中老年人,并成功应用于欧洲地区的老龄化研究^[9]。WHOQoL-8 量表的得分范围为 0~100,得分越高表示自报的生活质量越差。本研究中该量表的 Cronbach's $\alpha=88.9$,认为内部一致性信度较好。

(2)体力活动水平:使用全球体力活动问卷(Global Physical Activity Questionnaire, GPAQ)作为测量体力活动的工具。该量表询问调查对象一般情况下 1 周内 3 个体力活动领域(职业、交通相关以及休闲)的活动情况,包括频率和持续时间等,由调查对象进行自报。根据代谢当量(metabolic equivalents, MET)的定义:“每公斤体重,从事 1 min 活动,消耗 3.5 ml 的氧,其活动强度称为 1 MET”,假设中等强度的体力活动卡路里消耗是静息状态的

4 倍,计 4 MET;剧烈程度的体力活动卡路里消耗是静息状态的 8 倍,计 8 MET;并基于时长和频率计算个体每周活动代谢当量之总和。按照 WHO 的指南,根据每周体力活动天数或 MET 总和,将调查对象的体力活动水平分为低、中和高 3 个等级^[10]:高等强度活动量为符合以下任一标准者:①高强度体力活动至少 3 d,活动量 $\geq 1\ 500$ MET-min/周,或②步行+重体力活动或中等体力活动 ≥ 7 d,最低活动量至少达到 3 000 MET-min/周;中等强度活动量为不符合高体力活动量标准,但符合以下一项者:①高强度体力活动 ≥ 3 d,每天不少于 20 min,或②每天至少 30 min 中等体力活动或步行 ≥ 5 d,或③每天不少于 30 min 步行+中等体力活动或高强度体力活动 ≥ 5 d,最低活动量至少达到 600 MET-min/周;低强度活动量则为不符合上述任一标准者。本研究经上海市 CDC 伦理委员会批准,调查对象均签署知情同意书。

(3)混杂因素:包括①社会经济因素,如年龄、性别、文化程度、婚姻状况、家庭经济水平、居住地等;②健康状况,包括自报健康状况、身体灵活性、睡眠问题、精力不足、疼痛等;③社会参与情况。

家庭经济水平:根据家庭耐用品拥有权、住房特征、享有服务等情况计算家庭经济水平,结果以五分位数表示,第一分位数表示最贫穷,第五分位数表示最富有。

自报健康状况:通过询问“您认为您目前的健康状况如何?”,请调查对象对自己目前健康状况进行总体评价,分为“很好”、“好”、“一般”、“差”和“很差”5 个等级。

身体灵活性:通过询问“过去 30 天里您在行动方面的困难程度?”,根据调查对象自报的行动困难程度,将身体不灵活分为 3 个等级:否、轻度、中重度。

睡眠:通过询问“过去 30 天里您在睡眠上,如入睡困难、夜间易醒、早上醒得太早等方面有多大问题?”,根据调查对象自报的睡眠问题程度将睡眠问题分为 3 个等级:无、轻度及中重度。

精力:通过询问“过去 30 天里您因休息不好或日间精力不济导致了多大问题?”,根据调查对象自报的精力问题程度将精力不足分为 3 个等级:否、轻度及中重度。

疼痛:通过询问“过去 30 天里疼痛或者不适给您日常生活带来的不便程度?”,根据调查对象自报的情况将疼痛分为 3 个等级:无、轻度及中重度。

社会参与情况:社会参与的衡量标准包括9个问题,即过去12个月内参与特定社会活动的频率,包括参加地方性、学校、俱乐部、相关组织的公共集会,会见领袖人物,和邻居、朋友、同事交往,参加宗教活动,外出参加社会聚会、活动、节目或走亲访友等活动。调查对象在选项“从不”、“每年一次或两次”、“每月一次或两次”、“每周一次或两次”或“每日”等不同频率中作出回答。参照相关研究^[1],本研究将社交频率分为“经常”和“偶尔”,其中“经常”参与包括每月、每周和每日参加,“偶尔”包括每年(每年一次或两次)或不参与(从不)。

(4)质量控制:本研究采取全过程质量控制,严格遵循随机抽样原则,调查工具根据WHO问卷翻译标准从英文译成中文,包括正向翻译、回译以及双语专家小组审查等流程;调查员均具备卫生专业知识、经过培训并通过考核;调查现场采取计算机面对面辅助调查,各调查点采用WHO提供的标准化CSPRO软件进行调查和数据录入;调查数据经项目点、区级、市级三级审核,并由数据分析人员统一清理。本研究还从应答家庭户中随机抽取10%进行重复测量,大部分调查方面的重复测量相关度 κ ICC值 >0.8 ,认为重复测量结果和原始调查结果的相似度较好,数据调查质量较好。

3. 统计学分析:采用Stata 14软件进行分析。采用Kruskal-Wallis秩和检验比较有序分类资料的组间差异。为消除样本和总体人群年龄、性别等结构差异,在估计WHOQoL得分时,使用了复杂抽样加权对结构进行调整,抽样权重采用2010年全国人口普查数据进行性别、年龄、地区的事后分层调整,采用 \bar{x} 和 s_x 描述WHOQoL得分。采用两水平(个体层面和社区层面)线性模型分析不同年龄段的中老年人群其体力活动水平与幸福感的关系(采用“mixed”命令进行分析),并控制了社会经济因素、健康状况、社交频率等混杂因素。所有统计检验均为双侧检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 基本情况:共有8 642名调查者完成和部分完成个人问卷,应答率为97.40%。排除缺失值,本研究共纳入有效样本8 454份。其中男性和女性分别占46.51%和53.49%,年龄为(63.16 \pm 9.74)岁,其中50~59岁调查对象占比44.43%,60~69岁调查对象占29.30%。51.64%的调查对象文化程度在初中及以上。已婚/同居者占85.77%。居住在主城区者占

55.10%,居住在城乡结合区及乡镇者占44.90%。自报健康状况为“非常好”和“好”的调查人群比例占49.91%。86.30%的调查对象身体灵活性较好,26.51%的调查对象有不同程度的睡眠问题,24.54%的调查对象存在精力不足的问题,21.26%的调查对象有疼痛问题。经常参与社会活动者占49.17%。

体力活动水平较低的人群占59.95%,中等体力活动水平的人群比例为28.00%,而高体力活动水平者仅占12.05%。不同性别间体力活动水平等级的分布差异无统计学意义($P=0.39$)。随着年龄增长,中老年人群高水平体力活动的比例下降,低水平体力活动的比例上升。随着文化程度和家庭经济水平的提高,人群高水平体力活动的比例上升,低水平体力活动比例下降,不过家庭经济水平最高的人群,其高体力活动水平的比例低于第三、四分位人群,低体力活动水平的比例高于第三、四分位人群。居住在主城区的人群体力活动水平低于城郊结合区和郊区人群。此外,自报健康状况、身体灵活性、精力不足、疼痛等健康因素也会影响中老年人群的体力活动水平。而睡眠问题则没有造成体力活动水平的显著差异。经常参加社会活动的人群,体力活动水平更高。见表1。

2. 不同体力活动水平人群的WHOQoL-8生活质量得分:全部调查对象WHOQoL-8生活质量得分均值为43.91 \pm 0.69,其中低体力活动水平人群的得分为44.41 \pm 0.89,高于中等体力活动水平人群(43.49 \pm 0.70)与高体力活动水平人群(42.49 \pm 0.64),差异有统计学意义($P=0.00$),即日常体力活动水平越高,WHOQoL-8生活质量得分越低,表明生活质量越好。此外,男性的生活质量优于女性,且生活质量随着年龄的增长而下降、随家庭经济水平的提升而升高。已婚/同居状态、城郊结合区的人群生活质量最高。此外,自报健康状况、身体灵活性、睡眠问题、精力不足、疼痛等健康因素,以及是否经常参与社会活动等因素,也会影响生活质量,单因素模型分析结果均显示 $P<0.05$ 。见表2。

3. 不同年龄层中老年人群体力活动水平对生活质量的影 响:模型1控制了年龄、性别、文化程度、婚姻状况、家庭经济水平、居住地等社会经济方面的混杂因素,分析结果显示,体力活动水平越高,WHOQoL-8得分越低($P=0.00$),生活质量越好。与中等水平体力活动相比,高水平体力活动对生活质量具有更好的积极作用。模型2在控制了模型1的社会经济因素后,还进一步控制了自报健康状况、

表 1 上海市 8 454 名 ≥50 岁中老年人基本情况及体力活动水平

类别	合计		体力活动水平						Kruskal-Wallis 秩和检验 P 值
	人数	构成比(%)	低	中	高	低	中	高	
			人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	
性别									0.39
男	3 932	46.51	2 329	59.23	1 128	28.69	475	12.08	
女	4 522	53.49	2 739	60.57	1 239	27.40	544	12.03	
年龄组(岁)									0.00
50~	3 756	44.42	2 173	57.86	1 066	28.38	517	13.76	
60~	2 477	29.30	1 412	57.00	750	30.28	315	12.72	
70~	1 622	19.19	1 031	63.56	433	26.70	158	9.74	
≥80	599	7.09	452	75.46	118	19.70	29	4.84	
文化程度									0.00
未接受正规教育	1 230	14.55	970	78.86	181	14.72	79	6.42	
小学以下	1 396	16.51	997	71.42	271	19.41	128	9.17	
小学	1 462	17.29	970	66.34	340	23.26	152	10.40	
初中	2 325	27.51	1 191	51.23	775	33.33	359	15.44	
高中及以上	2 041	24.14	940	46.05	800	39.20	301	14.75	
婚姻状况									0.00
未婚	102	1.21	63	61.76	26	25.49	13	12.75	
已婚/同居	7 251	85.77	4 293	59.20	2 051	28.29	907	12.51	
离异/丧偶/分居	1 101	13.02	712	64.67	290	26.34	99	8.99	
家庭经济水平									0.00
第一分位(最低)	1 721	20.36	1 296	75.30	282	16.39	143	8.31	
第二分位	1 730	20.46	1 019	58.90	509	29.42	202	11.68	
第三分位	1 692	20.01	937	55.37	528	31.21	227	13.42	
第四分位	1 673	19.79	872	52.13	557	33.29	244	14.58	
第五分位(最高)	1 638	19.38	944	57.63	491	29.98	203	12.39	
居住地									0.00
主城区	4 658	55.10	2 138	45.90	1 763	37.85	757	16.25	
城郊结合区	1 361	16.10	1 051	77.22	238	17.49	72	5.29	
郊区	2 435	28.80	1 879	77.17	366	15.03	190	7.80	
自报健康状况									0.00
很好及较好	4 219	49.90	2 387	56.57	1 247	29.56	585	13.87	
一般	3 395	40.16	2 076	61.15	955	28.13	364	10.72	
较差及很差	840	9.94	605	72.03	165	19.64	70	8.33	
身体不灵活									0.00
否	7 296	86.30	4 216	57.79	2 154	29.52	926	12.69	
轻度	868	10.27	624	71.88	170	19.59	74	8.53	
中重度	290	3.43	228	78.62	43	14.83	19	6.55	
睡眠问题									0.26
无	6 213	73.49	3 700	59.55	1 765	28.41	748	12.04	
轻度	1 738	20.56	1 041	59.89	480	27.62	217	12.49	
中重度	503	5.95	327	65.01	122	24.25	54	10.74	
精力不足									0.00
否	6 379	75.46	3 734	58.53	1 839	28.83	806	12.64	
轻度	1 707	20.19	1 099	64.38	430	25.19	178	10.43	
中重度	368	4.35	235	63.86	98	26.63	35	9.51	
疼痛									0.01
无	6 665	78.84	3 942	59.15	1 903	28.55	820	12.30	
轻度	1 455	17.21	893	61.37	395	27.15	167	11.48	
中重度	334	3.95	233	69.76	69	20.66	32	9.58	
社会参与									0.00
经常	4 157	49.17	2 283	54.92	1 288	30.98	586	14.10	
偶尔	4 297	50.83	2 785	64.81	1 079	25.11	433	10.08	
合计	8 454	100.00	5 068	59.95	2 367	28.00	1 019	12.05	

表2 不同特征人群的生活质量得分($\bar{x} \pm s_x$)

类别	WHOQoL-8生活质量得分				单因素分析	
	合计	低体力活动水平	中等体力活动水平	高体力活动水平	β 值(95%CI)	P值
性别						
男	43.43±0.67	43.85±0.85	43.08±0.73	42.33±0.62	1.00	
女	44.37±0.72	44.94±0.96	43.93±0.76	42.65±0.83	1.07(0.59 ~ 1.55)	0.00
年龄组(岁)						
50~	42.85±0.72	43.05±0.93	42.75±0.74	42.18±0.75	1.00	
60~	43.25±0.75	43.72±1.09	43.04±0.70	41.77±0.71	0.12(-0.44 ~ 0.69)	0.68
70~	46.71±0.69	47.34±0.88	46.19±0.97	44.72±1.11	3.45(2.80 ~ 4.10)	0.00
≥80	50.88±1.00	52.22±1.24	46.91±0.89	47.89±2.23	6.79(5.83 ~ 7.75)	0.00
文化程度						
未接受正规教育	46.88±1.26	47.32±1.48	45.11±0.92	45.89±1.62	1.00	
小学以下	44.14±0.95	44.15±1.07	44.23±1.11	43.89±1.87	-3.15(-4.01 ~ -2.29)	0.00
小学	42.69±0.80	43.05±1.02	42.61±1.00	40.58±1.21	-4.75(-5.60 ~ -3.90)	0.00
初中	43.75±0.77	44.17±1.09	43.60±0.92	42.63±0.68	-3.79(-4.56 ~ -3.01)	0.00
高中及以上	43.62±0.82	44.37±1.18	43.26±0.73	42.08±0.78	-3.74(-4.53 ~ -2.95)	0.00
婚姻状况						
未婚	46.34±1.76	46.34±1.97	44.12±3.07	50.68±3.60	2.53(0.34 ~ 4.72)	0.02
已婚/同居	43.43±0.69	43.80±0.91	43.16±0.71	42.31±0.56	1.00	
离异/丧偶/分居	47.58±0.69	48.84±0.73	46.10±0.95	43.49±1.93	3.97(3.26 ~ 4.68)	0.00
家庭经济水平						
第一分位(最低)	46.37±0.85	46.71±0.98	46.28±1.18	43.82±1.95	1.00	
第二分位	45.61±0.75	45.92±0.90	45.10±0.91	45.26±1.22	-1.45(-2.19 ~ -0.70)	0.00
第三分位	43.97±0.82	44.74±1.08	43.22±0.80	42.37±0.57	-2.87(-3.61 ~ -2.12)	0.00
第四分位	42.93±0.78	43.49±1.03	42.88±0.87	41.01±1.00	-4.14(-4.89 ~ -3.40)	0.00
第五分位(最高)	41.54±0.96	41.36±1.28	41.90±0.98	41.44±0.88	-5.80(-6.55 ~ -5.05)	0.00
居住地						
主城区	45.36±0.85	46.70±1.21	44.42±0.81	43.42±0.69	1.00	
城郊结合区	40.49±1.13	40.99±1.29	39.06±0.72	38.36±2.34	-4.48(-5.16 ~ -3.81)	0.00
郊区	42.65±1.86	43.12±2.10	41.98±1.82	39.78±1.69	-1.78(-2.33 ~ -1.24)	0.00
自报健康状况						
很好及较好	40.35±0.59	40.19±0.79	40.69±0.59	40.27±0.66	1.00	
一般	46.28±0.67	46.77±0.80	45.89±0.83	44.69±1.02	6.22(5.76 ~ 6.69)	0.00
较差及很差	55.71±1.01	56.65±0.98	54.15±1.73	51.78±2.32	15.31(14.55 ~ 16.07)	0.00
身体不灵活						
否	42.70±0.69	42.77±0.89	42.90±0.74	41.97±0.65	1.00	
轻度	50.74±0.82	52.01±0.91	48.22±1.35	47.04±1.66	7.99(7.23 ~ 8.74)	0.00
中重度	59.55±0.98	60.70±1.16	57.60±2.89	52.18±2.41	16.09(14.83 ~ 17.34)	0.00
睡眠问题						
无	42.54±0.71	42.89±0.91	42.37±0.74	41.32±0.74	1.00	
轻度	46.98±0.85	47.72±1.11	46.14±0.93	45.64±0.75	4.37(3.78 ~ 4.95)	0.00
中重度	52.64±1.10	53.79±1.21	51.82±2.10	47.74±2.36	10.02(9.02 ~ 11.01)	0.00
精力不足						
否	42.33±0.70	42.65±0.92	42.19±0.71	41.24±0.66	1.00	
轻度	48.14±0.89	48.60±1.05	47.33±1.12	47.49±1.21	5.52(4.94 ~ 6.10)	0.00
中重度	55.39±1.16	57.21±1.53	54.08±1.78	47.49±2.69	12.66(11.53 ~ 13.80)	0.00
疼痛						
无	42.40±0.68	42.51±0.86	42.57±0.74	41.58±0.71	1.00	
轻度	49.37±0.68	50.93±0.80	47.22±0.88	46.53±1.31	7.32(6.72 ~ 7.92)	0.00
中重度	58.50±0.90	60.16±1.05	55.63±1.95	51.32±2.55	15.88(14.71 ~ 17.04)	0.00
社会参与						
经常	43.86±0.55	44.44±0.85	43.64±0.43	42.12±0.65	1.00	
偶尔	43.96±0.98	44.38±1.07	43.32±1.22	42.99±1.45	0.51(0.03 ~ 0.99)	0.04
合计	43.91±0.69	44.41±0.89	43.49±0.70	42.49±0.64	-1.12(-1.46 ~ -0.78)	0.00

注: β 为回归系数

身体灵活性、睡眠、精力、疼痛等健康因素,以及社会参与等混杂因素,分析结果显示,体力活动对生活质量的 β 值在模型 1 中为 -2.38,而模型 2 中仅为 -1.62;高水平体力活动的 β 值则从 -3.66 降为 -2.64。此外,对 <80 岁各个年龄阶段的中老年人群而言,高水平的体力活动较中等水平体力活动,对提高生活质量具有更大的作用($P<0.05$),然而这种作用在 ≥ 80 岁的高龄老年人中不显著,和低水平体力活动相比,中水平和高水平的体力活动对提升生活质量不具备有意义的影响, P 值分别为 0.06 及 0.47。见表 3。

讨 论

本研究结果显示,在 ≥ 50 岁人群中,较高体力活动水平和较高的生活质量相关,且高水平体力活动同中等体力活动相比,与较高生活质量的关联具有更显著的关联,与王红雨^[12]、沈贤^[13]、汪宏莉等^[14]、Condello 等^[15]、White 等^[16]的研究结果一致。体力活动对老年人群生活质量积极影响的机制,目前主要认为体力活动首先作用于敏感的、易调节的短期中介因素,如提升自我效能感、降低焦虑等负面情绪,提升中老年人参与体力活动、以及对自己身体机能的信心,从而有助于中老年人坚持体力活动和锻炼,并进一步作用于远端更稳定的、全面的影响生活质量的相关因素,如自我价值感和健康感知,从而全方位的提升可感知的生活满意度^[6]。此外,体力活动对于中老年人群的功能健康具有保护作用,参与体力活动可以维持功能状况、减少残疾失能的发生,从而维持较高的生活质量^[16]。

本研究还发现对不同年龄层的中老年人群而言,体力活动对生活质量的 β 值有所不同,可能与年龄增长相关的健康水平变化有关^[13]。在控制了身体健康相关混杂因素后,体力活动在 ≥ 50 岁人群各个

年龄层对提高生活质量的影响都有所减弱,且对 ≥ 80 岁人群生活质量的积极作用不显著。本研究结果还显示 ≥ 80 岁人群低水平体力活动的比例高于年龄更低的人群,可能由于其机体健康和功能水平的下降,从事体力活动所面临的困难较高,不合适的体力活动更易造成身体上的伤害,故体力活动对提升高龄老年人生活质量的作用不显著。

本研究未发现社会参与对 ≥ 50 岁人群生活质量的积极影响,与国外一些研究结果不一致。de Souto Barreto^[4]对法国 323 名 ≥ 60 岁社区中老年人群的横断面研究显示,通过建立结构方程模型进行验证性分析后发现,体力活动对幸福感提升的直接作用不显著,而是体力活动相关的社会参与通过降低中老年人群的孤独感等途径,在体力活动和幸福感提升之间起到中介作用。和国外研究结果的差异,可能与不同体力活动项目类型、以及社会参与的国内外文化差异等因素有关^[2]。

此外,不少研究对体力活动与生活质量之间的关系持怀疑态度。荷兰的一项纵向双生子研究认为,潜在的环境或遗传混杂因素都可能对体力活动参与水平和生活质量产生影响^[17]。在环境因素方面,建立能促进体力活动的邻里环境有助于提升体力活动水平与生活质量^[18]。本研究未纳入其他生活方式(饮食、烟酒摄入情况、代际支持等)以及环境影响等可能的混杂因素,还需要进一步的研究以证实其他因素对体力活动水平和生活质量的影响。

本研究存在局限性。首先,由于本研究为横截面研究,现有的证据尚不能验证体力活动水平对提高生活质量的因果关系。第二,本研究的主要指标如生活质量和体力活动水平为自我报告,可能存在一定的回忆偏倚、漏报等情况。第三,本研究仅考虑了社会经济因素、健康状况和社会参与等混杂因素,还有待进一步对可能影响体力活动水平和生活质量结果的其他相关因素,以进一步探讨二者之间的复

表 3 不同年龄组中老年人群体力活动水平和生活质量的关系

模型	体力活动分级	合计		50~岁		60~岁		70~岁		≥ 80 岁	
		β 值(95%CI)	P 值	β 值(95%CI)	P 值	β 值(95%CI)	P 值	β 值(95%CI)	P 值	β 值(95%CI)	P 值
1	低	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
	中	-2.38(-2.91~-1.86)	0.00	-1.42(-2.16~-0.68)	0.00	-2.10(-3.07~-1.14)	0.00	-3.62(-4.88~-2.36)	0.00	-4.98(-7.50~-2.47)	0.00
	高	-3.57(-4.27~-2.86)	0.00	-2.77(-3.74~-1.81)	0.00	-3.60(-4.87~-2.32)	0.00	-4.05(-5.83~-2.27)	0.00	-5.31(-9.75~-0.87)	0.02
2	低	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
	中	-1.62(-2.09~-1.14)	0.00	-1.10(-1.78~-0.42)	0.00	-1.54(-2.42~-0.67)	0.00	-2.27(-3.38~-1.17)	0.00	-2.09(-4.28~0.10)	0.06
	高	-2.64(-3.27~-2.00)	0.00	-2.18(-3.07~-1.29)	0.00	-3.11(-4.26~-1.96)	0.00	-2.38(-3.93~-0.82)	0.00	-1.43(-5.26~2.41)	0.47

注: β 为回归系数;模型 1 控制了年龄、性别、文化程度、婚姻状况、家庭经济水平、居住地等社会经济方面的混杂因素;模型 2 控制了社会经济因素,以及自报健康状况、身体灵活性、睡眠、精力、疼痛和社会参与情况

杂作用。第四,本研究数据采用SAGE项目上海市现场的基线数据,调查时间距今相对时间较长,但由于本研究的重点是探究上海市 ≥ 50 岁人群的体力活动水平与生活质量的的关系,相对描述性研究对数据的时限要求较低,在今后的研究中进一步利用队列第二轮和第三轮随访数据探索体力活动与生活质量之间的因果关系。在后期的研究中,可进一步对生活方式、环境、以及体力活动类型和强度等因素进行评估和分析,以了解体力活动促进生活质量过程之间的中介效应,探讨中老年人群体力活动促进生活质量的相关机制等,以便有针对性地设计和实施有利于提升中老年群体生活质量的体力活动干预措施。

综上,本研究在控制了社会经济、健康状况和社会参与等因素后,发现在上海市 ≥ 50 岁且 < 80 岁的人群中,较高的体力活动水平与较好的生活质量相关,该年龄段人群适当提高日常体力活动水平,或可有助于改善生活质量。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Gill DL, Hammond CC, Reifsteck EJ, et al. Physical activity and quality of life[J]. *J Prev Med Public Health*, 2013, 46 Suppl 1: S28-34. DOI: 10.3961/jpmph.2013.46.S.S28.
- [2] Koyanagi A, Stubbs B, Smith L, et al. Correlates of physical activity among community-dwelling adults aged 50 or over in six low- and middle-income countries[J]. *PLoS One*, 2017, 12(10): e0186992. DOI: 10.1371/journal.pone.0186992.
- [3] Richards J, Jiang XX, Kelly P, et al. Don't worry, be happy: cross-sectional associations between physical activity and happiness in 15 European countries [J]. *BMC Public Health*, 2015, 15:53.
- [4] de Souto Barreto P. Direct and indirect relationships between physical activity and happiness levels among older adults: a cross-sectional study [J]. *Aging Mental Health*, 2014, 18(7): 861-868. DOI: 10.1080/13607863.2014.896863.
- [5] Phillips SM, Wójcicki TR, Mcauley E. Physical activity and quality of life in older adults: an 18-month panel analysis [J]. *Qual Life Res*, 2013, 22(7): 1647-1654. DOI: 10.1007/s11136-012-0319-z.
- [6] Awick EA, Ehlers DK, Aguiñaga S, et al. Effects of a randomized exercise trial on physical activity, psychological distress and quality of life in older adults [J]. *General Hosp Psych*, 2017, 49: 44-50. DOI: 10.1016/j.genhosppsych.2017.06.005.
- [7] 郭雁飞,施燕,阮晔,等. 全球老龄化与成人健康研究中国项目进展[J]. *中华流行病学杂志*, 2019, 40(10): 1203-1205. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.10.006.
- [8] Kowal P, Chatterji S, Naidoo N, et al. Data resource profile: the World Health Organization Study on global AGEing and adult health (SAGE) [J]. *Int J Epidemiol*, 2012, 41(6): 1639-1649. DOI: 10.1093/ije/dys210.
- [9] Power M, Quinn K, Schmidt S, et al. Development of the WHOQOL-old module [J]. *Qual Life Res*, 2005, 14(10): 2197-2214. DOI: 10.1007/s11136-005-7380-9.
- [10] GPAQ. Global Physical Activity Questionnaire [EB/OL]. [2018]. <http://www.who.int/chp/steps/GPAQ/en/>.
- [11] Martinez P, Lien L, Landheim A, et al. Quality of life and social engagement of alcohol abstainers and users among older adults in South Africa [J]. *BMC Public Health*, 2014, 14: 316. DOI: 10.1186/1471-2458-14-316.
- [12] 王红雨. 中国部分地区70岁以上中老年人体力活动与健康状况的调查[J]. *中华预防医学杂志*, 2015, 49(11): 1007-1010. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2015.11.015.
- [13] 沈贤. 苏州市70岁及以上中老年人体质状况与生活质量的调查与研究[D]. 苏州:苏州大学, 2014.
- [14] 汪宏莉,韩延柏,郑岩,等. 中国与日本中老年人体力活动、生活质量及影响因素[J]. *中国公共卫生*, 2018, 34(1): 97-101. DOI: 10.11847/zgggws1115682.
- [15] Wang HL, Han YB, Zheng Y, et al. Physical activity and quality of life and their influencing factors in elder Chinese and Japanese people [J]. *Chin J Public Health*, 2018, 34(1): 97-101. DOI: 10.11847/zgggws1115682.
- [16] Condello G, Capranica L, Stager J, et al. Physical activity and health perception in aging: do body mass and satisfaction matter? A three-path mediated link [J]. *PLoS One*, 2016, 11(9): e0160805. DOI: 10.1371/journal.pone.0160805.
- [17] White SM, Wójcicki TR, Mcauley E. Physical activity and quality of life in community dwelling older adults [J]. *Health Qual Life Outcomes*, 2009, 7: 10. DOI: 10.1186/1477-7525-7-10.
- [18] Stubbe JH, de Moor MHM, Boomsma DI, et al. The association between exercise participation and well-being: a co-twin study [J]. *Prev Med*, 2007, 44(2): 148-152. DOI: 10.1016/j.ypmed.2006.09.002.
- [19] Theodoropoulou E, Stavrou NAM, Karteroliotis K. Neighborhood environment, physical activity, and quality of life in adults: Intermediary effects of personal and psychosocial factors [J]. *J Sport Health Sci*, 2017, 6(1): 96-102. DOI: 10.1016/j.jshs.2016.01.021.

(收稿日期:2019-01-18)

(本文编辑:万玉立)