· 健康与社会行为 ·

中国老年人体力活动对认知 – 抑郁障碍共病的影响分析

李东梅[1],韩韬[2],于婷[2],张韬[2],龙璐[2],廖加强[2],樊萌语[2],
汪川[2],侯娇娇[2],张本[3],李佳圆[2],姜侠[2]
1. 成都市郫都区红光街道社区卫生服务中心,四川 成都 610041;
2. 四川大学华西公共卫生学院/华西第四医院;3. 海南医科大学附属海南总院

摘要:目的 了解四川成都地区老年人体力活动、认知障碍、抑郁障碍及二者共病现状,探讨体力活动对认知 – 抑郁障碍共病的影响。**方法** 采用整群抽样方式选取成都市 8 108 名老年人,应用中文版老年人体力活动量表、简版老年抑郁量表及简易精神状态检查表进行评估。采用二分类 logistic 回归分析,研究老年人不同维度体力活动及久坐行为与认知 – 抑郁障碍共病之间的关联。**结果** 研究发现 2 195 人(27.3%)存在认知障碍,802 人(9.9%)存在抑郁障碍,303 人(3.8%)存在二者共病。老年人每周进行 150 分钟以上的中等强度家务劳动、150 分钟以上的中等强度休闲锻炼或超过 210 分钟的交通性体力活动与共病显著负相关,而每天久坐超过 480 分钟则与共病显著正相关。**结论** 老年人参与体力活动与认知 – 抑郁障碍共病存在显著关联,倡导老年人进行中等强度的家务劳动、休闲锻炼和交通出行,减少久坐行为,有助于预防共病的发生。

关键词:体力活动;认知障碍;抑郁障碍;共病;老年人
中图分类号:R749.4 **文献标志码:**A **文章编号:**1003 – 8507(2026)04 – 694 – 07
DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202503481

Association between physical activity and comorbidity of cognitive impairment and depression in older adults, China

LI Dong – mei*, HAN Tao, YU Ting, ZHANG Tao, LONG Lu, LIAO Jia – qiang, FAN Meng – yu,
WANG Chuan, HOU Jiao – jiao, ZHANG Ben, LI Jia – yuan, JIANG Xia
* *Hongguang Street Community Health Service Center, Pidu District, Chengdu, Sichuan* 610041, *China*

Abstract: Objective To understand the status of physical activity, cognitive impairment, depression, and their comorbidity in elderly people in Chengdu, Sichuan, and to explore the association between physical activity and the comorbidity of cognitive and depressive disorders. **Methods** A cluster sampling method was used to select 8 108 elderly individuals in Chengdu. The Chinese version of the Physical Activity Scale for the Elderly, the Short Form of the Geriatric Depression Scale, and the Mini – Mental State Examination were used for evaluation. Binary logistic regression analysis was conducted to examine the association between different dimensions of physical activity, sedentary behavior, and the comorbidity. **Results** The study found that 2 195 participants (27.3%) had cognitive impairment, 802 participants (9.9%) had depression, and 303 participants (3.8%) had both cognitive impairment and depression. The elderly engaging in more than 150 minutes of moderate – intensity household chores per week, more than 150 minutes of moderate – intensity leisure exercises, or more than 210 minutes of transportation – related physical activity per week were significantly negatively correlated with comorbidity. On the other hand, sitting for more than 480 minutes per day was significantly positively correlated with comorbidity. **Conclusion** Participation in physical activity among the elderly is significantly associated with the comorbidity of cognitive and depressive disorders. Promoting moderate – intensity household chores, leisure exercises, and transportation – related physical activities, while reducing sedentary behavior, can help prevent the occurrence of comorbidity.

Keywords: Physical activity; Cognitive impairment; Depression; Comorbidity; Elderly

根据国家统计局最新数据,至 2023 年末,我国 65 岁及以上老年人口为 2.2 亿,占总人口的 15.4%。预计到 2035 年,这一比例将超过 30%,我国将步入超老龄化社会[1]。这种人口结构变化使得与年龄相关的

基金项目:国家重点研发计划(2022YFC3600604)
作者简介:李东梅(1979—),女,大专,主治医师,研究方向:高血压、糖尿病
通信作者:侯娇娇,E – mail: houjiaojiao_98@163.com

疾病日益受到重视,尤其是慢性非传染性疾病和心理健康问题。

认知障碍和抑郁障碍是老年人最常见的神经精神疾病。认知障碍是指由多种因素导致的认知功能损害,范围涵盖轻度认知障碍至痴呆。在我国,55 岁及以上人群认知障碍的患病率约为 15.4%[2]。抑郁是老年人常见的心理疾病,主要表现为情绪低落、对身边事物兴趣降低、态度容易悲观等症状。2010—2019 年间,我国老年人中抑郁症状的检出率达 25.6%[3]。认知障碍和抑郁障碍关系复杂,抑郁是认知障碍的重要危险因素或前驱症状[4],而认知障碍的出现又可加重抑郁程度[5],二者在老年人中常呈现共病现象(认知 - 抑郁障碍共病),识别与二者共病相关的可变危险因素,对于制定防控策略和措施、降低共病风险有重要意义。

近年来,国内外研究分别探讨了老年人体力活动(Physical activity, PA)与认知障碍或抑郁障碍之间的关联。但现有研究多关注总体高水平 PA,未充分考虑家务劳动、休闲锻炼、交通出行等对老年人认知功能和心理健康的潜在影响。因此,本研究旨在探讨 PA 不同维度及久坐行为与二者共病的关联,为制定共病干预策略、减少老年人群体的疾病负担提供科学依据。

1　对象与方法

1.1　*研究对象*　研究数据来源于华西老年人群健康队列[6]。该队列始于 2022 年 5 月,采用整群抽样方法在成都市选择有代表性的社区及乡村招募 60 岁以上的老年人,进行问卷调查和体格检查,基线总样本量为 10 651 人。本研究获四川大学华西第四医院伦理委员会批准(HXSY - EC - 2022034),调查时研究对象签署了知情同意书。本研究选取基线调查数据进行分析,研究对象的纳入标准为:基线时完成体力活动调查者。本研究排除患有恶性肿瘤、严重精神障碍和严重失能者。最终,本研究共纳入 8 108 人。

1.2　*研究内容*

1.2.1　一般情况　采用自制问卷收集研究对象的人口学资料(年龄、性别、文化程度等)、人体测量学指标(体质指数 BMI)、健康相关行为(吸烟和饮酒)及经临床医生诊断的慢性病(高血压和糖尿病)和自评焦虑症状。

1.2.2　体力活动　采用老年人体力活动量表(Physical Activity Scale for the Elderly, PASE)调查过去一周内的经常性体力活动情况,包括家务劳动、交通出行、休闲锻炼和久坐行为[7]。对于家务劳动和休闲锻炼,询问活动的频率、持续时间和强度(高/中等强度);对于交通出行,询问步行和/或骑自行车出行的频率和持续时间;对于静态行为,询问每天久坐的总时间。分别计算家务劳动、休闲锻炼及交通出行的每周总量。

根据 WHO 指南推荐,老年人每周进行 150 ~ 300 分钟中等强度或 75 ~ 150 分钟高强度 PA,或等量的中等强度和高强度 PA 组合,以改善心肺功能和肌肉骨骼健康,降低患慢性非传染性疾病的风险[8]。因此,本研究将中等强度活动分为:0(不运动)、>0 ~ < 150 min/周、150 ~ < 300 min/周、≥300 min/周;高强度活动分为:0(不运动)、>0 ~ < 75 min/周、75 ~ < 150 min/周、≥150 min/周。对于交通活动,依据四分位数分为:0(不运动)、>0 ~ < 210 min/周、210 ~ < 420 min/周、420 ~ < 840 min/周、≥840 min/周。对于久坐行为分为:< 240 min/d、240 ~ < 480 min/d、≥480 min/d。

1.2.3　抑郁症状　采用简版老年抑郁量表(Geriatric Depression Scale - 15, GDS - 15)评估抑郁症状[9]。GDS - 15 包含 15 个条目,总分为 15 分,总分≥5 分为存在抑郁障碍。分数越高代表抑郁症状越严重。

1.2.4　认知功能　采用简易精神状态检查表(Mini - mental State Examination, MMSE)评估认知功能[10]。MMSE 包括时间定向力、地点定向力、即刻记忆、注意力及计算力、延迟记忆、语言和视觉空间 7 个方面,总分为 30 分,分数越高代表认知功能越好。结合研究对象的文化程度,文盲组≤17 分、小学组≤20 分、或中学或以上组≤24 分为存在认知障碍。

1.3　*统计学分析*　采用 R 4.4.0 软件进行统计分析。连续变量以均数 ± 标准差或者中位数(四分位数)表示,分类变量以频数(百分比)表示。组间差异比较采用 t 检验和 χ^2 检验。将不同类型 PA 和久坐行为作为自变量,共病与否作为因变量,建立二分类 logistic 回归模型进行关联分析,Model 1 调整性别、年龄、个人年收入、文化程度、婚姻状况;Model 2 进一步调整体质指数,吸烟,饮酒,糖尿病,高血压和焦虑症状。检验水准 $\alpha = 0.05$。

2　结　果

2.1　*研究对象基本特征*　本研究共纳入 8 108 人,其中女性 4 509 人(55.6%)、男性 3 599 人(44.4%)。平均年龄 69.03 ± 5.96 岁,男女的平均年龄差异具有统计学意义($P < 0.001$)。2 195 人(27.3%)存在认知障碍,802 人(9.9%)检出抑郁障碍。303 人(3.8%)存在认知障碍和抑郁障碍共病,其中男性共病者 90 人(2.5%),女性 213 人(4.8%),男女的共病差异有统计学意义($P < 0.001$),见表 1。

表 1 研究对象的基本特征[n(%)]

Table 1 Basic characteristics of participants[n(%)]

特征	总样本（n=8 108）	性别		t/χ^2	P
		男（n=3 599）	女（n=4 509）		
年龄(岁)	69.03±5.96	69.54±6.03	68.62±5.88	6.87	<0.001
文化程度				345.97	<0.001
文盲	2 666(33.1)	843(23.6)	1 823(40.8)		
小学	1 753(21.8)	801(22.4)	952(21.3)		
中学	3 100(38.5)	1 572(44.0)	1 528(34.2)		
大学及以上	525(6.5)	357(10.0)	168(3.8)		
婚姻状况				398.47	<0.001
已婚	6 600(82.0)	3 273(91.6)	3 327(74.4)		
未婚/离异/丧偶	1 444(18.0)	300(8.4)	1 144(25.6)		
个人年收入(万元)				216.39	<0.001
<2	3 429(44.3)	1 293(37.4)	2 136(49.8)		
2~6	2 966(38.3)	1 337(38.7)	1 629(38.0)		
6~10	981(12.7)	600(17.4)	381(8.9)		
≥10	371(4.8)	227(6.6)	144(3.4)		
BMI(kg/m^2)	24.51±3.40	24.41±3.42	24.59±3.40	−2.43	0.02
吸烟状况				2 916.17	<0.001
不吸烟	6 071(74.9)	1 647(45.8)	4 424(98.1)		
吸烟	1 177(14.5)	1 124(31.2)	53(1.2)		
已戒烟	860(10.6)	828(23.0)	32(0.7)		
饮酒状况				1 372.98	<0.001
不饮酒	5 401(66.6)	1 662(46.2)	3 739(82.9)		
偶尔饮酒	1 325(16.3)	795(22.1)	530(11.8)		
经常饮酒	258(3.2)	183(5.1)	75(1.7)		
总是饮酒	1 124(13.9)	959(26.6)	165(3.7)		
糖尿病	1 668(20.7)	750(21.0)	918(20.5)	0.27	0.601
高血压	3 011(37.4)	1 311(36.7)	1 700(38.0)	1.52	0.217
焦虑症状	596(7.4)	166(4.6)	430(9.5)	71.19	<0.001
抑郁障碍	802(9.9)	288(8.0)	514(11.4)	25.85	<0.001
认知障碍	2 195(27.3)	799(22.4)	1 396(31.2)	78.43	<0.001
共病	303(3.8)	90(2.5)	213(4.8)	27.57	<0.001

2.2 PA 分布情况 老年人中中等强度家务劳动(72.6%)、交通出行(90.1%)和中等强度休闲锻炼(19.7%)。高强度家务劳动(6.5%)和高强度休闲锻炼(4.0%)偏少。38.2%老年人每天久坐时间超过240分钟。男女在中等强度家务劳动、高强度休闲锻炼、中等强度休闲锻炼及久坐行为参与情况存在显著差异(P<0.001),见表2。

表 2 研究对象 PA 的分布情况[n(%)]

Table 2 Distribution of PA among study participants[n(%)]

PA 类型及水平	总样本（n=8 108）	男（n=3 599）	女（n=4 509）	P
高强度家务劳动(min/周)				
0	7 832(96.7)	3 453(96.2)	4 379(97.2)	0.104
>0~<75	79(1.0)	40(1.1)	39(0.9)	
75~<150	71(0.9)	36(1.0)	35(0.8)	
≥150	115(1.4)	61(1.7)	54(1.2)	
中等强度家务劳动(min/周)				
0	2 217(27.4)	1 288(35.9)	929(20.6)	<0.001
>0~<150	1 898(23.5)	932(26.0)	966(21.5)	
150~<300	1 416(17.5)	534(14.9)	882(19.6)	
≥300	2 558(31.6)	832(23.2)	1 726(38.3)	
高强度休闲锻炼(min/周)				
0	7 774(96.0)	3 393(94.4)	4 381(97.3)	<0.001
>0~<75	54(0.7)	34(0.9)	20(0.4)	
75~<150	148(1.8)	103(2.9)	45(1.0)	

（续表）

PA 类型及水平	总样本（n=8 108）	男（n=3 599）	女（n=4 509）	P
≥150	122(1.5)	66(1.8)	56(1.2)	
中等强度休闲锻炼(min/周)				
0	6 490(80.3)	2 955(82.4)	3 535(78.6)	<0.001
>0 ~ <150	333(4.1)	156(4.4)	177(3.9)	
150 ~ <300	389(4.8)	165(4.6)	224(5.0)	
≥300	867(10.7)	308(8.6)	559(12.4)	
交通出行(min/周)				
0	799(9.9)	349(9.8)	450(10.0)	0.723
>0 ~ <210	1 789(22.2)	816(22.9)	973(21.7)	
210 ~ <420	2 569(31.9)	1 133(31.8)	1 436(32.0)	
420 ~ <840	1 997(24.8)	885(24.8)	1 112(24.8)	
≥840	894(11.1)	384(10.8)	510(11.4)	
久坐行为(min/d)				
<240	5 001(61.8)	2020(56.2)	2 981(66.2)	<0.001
240 ~ <480	2 715(33.6)	1 344(37.4)	1 371(30.5)	
≥480	376(4.6)	228(6.3)	148(3.3)	

注：各类型体力活动数据统计时，仅排除该类型活动数据缺失的对象，以最大化利用有效数据；因不同类型活动缺失率不同，故分项数据加和不等于总样本量 8 108 例。

2.3　家务劳动、休闲锻炼及交通出行性 PA 与共病的关联分析　以是否共病作为因变量，分别将家务劳动、休闲锻炼及交通出行性 PA 的不同维度作为自变量，进行多因素 logistic 回归分析。分析显示，与不进行任何运动的老年人相比，每周进行 150 ~ 300 分钟（OR = 0.71，95% CI：0.49 ~ 0.99）和超过 300 分钟（OR = 0.63，95% CI：0.45 ~ 0.88）的中等强度家务劳动与共病显著负相关；每周进行 150 ~ 300 分钟（OR = 0.43，95% CI：0.18 ~ 1.00）和超过 300 分钟（OR = 0.29，95% CI：0.15 ~ 0.57）的中等强度休闲锻炼与共病显著负相关；每周进行 210 ~ 420 分钟（OR = 0.60，95% CI：0.40 ~ 1.90）、420 ~ 840 分钟（OR = 0.54，95% CI：0.35 ~ 1.84）及超过 840 分钟（OR = 0.52，95% CI：0.30 ~ 0.89）的步行/骑自行车的交通出行与共病现显著负相关，见表 3 ~ 表 5。

表 3　家务劳动与共病的关联分析［OR（95% CI）］

Table 3　Associations of household chores and comorbidity［OR（95% CI）］

体力活动强度	体力活动总量(min/周)	Model 1	Model 2
中强度	0	1.00	1.00
	>0 ~ <150	0.63(0.45 ~ 0.88)	0.63(0.44 ~ 1.04)
	150 ~ <300	0.70(0.49 ~ 0.91)	0.71(0.49 ~ 0.99)
	≥300	0.57(0.42 ~ 0.77)	0.63(0.45 ~ 0.88)
高强度	0	1.00	1.00
	>0 ~ <75	0.67(0.16 ~ 2.77)	0.40(0.05 ~ 2.95)
	75 ~ <150	1.57(0.56 ~ 4.40)	1.78(0.61 ~ 5.19)
	≥150	1.71(0.78 ~ 3.75)	1.55(0.67 ~ 3.63)

表 4　休闲锻炼与共病的关联分析［OR（95% CI）］

Table 4　Associations of recreational exercise and comorbidity［OR（95% CI）］

体力活动强度	体力活动总量(min/周)	Model 1	Model 2
中强度	0	1.00	1.00
	>0 ~ <150	0.67(0.33 ~ 1.37)	0.61(0.29 ~ 1.29)
	150 ~ <300	0.42(0.19 ~ 0.96)	0.43(0.18 ~ 1.00)
	≥300	0.26(0.13 ~ 0.51)	0.29(0.15 ~ 0.57)
高强度	0	1.00	1.00
	>0 ~ <75	NA	NA
	75 ~ <150	0.76(0.24 ~ 2.43)	0.77(0.23 ~ 2.54)
	≥150	0.26(0.04 ~ 1.90)	0.27(0.04 ~ 2.04)

注：NA：由于该组样本量较小，计算出的 OR(95% CI) 较大，因此表述为 NA。

表 5 交通出行与共病的关联分析[*OR* (95% *CI*)]

Table 5 Associations of transportation and comorbidity [*OR* (95% *CI*)]

体力活动强度	体力活动总量(min/周)	Model 1	Model 2
中等强度	0	1.00	1.00
	>0 ~ <210	0.78(0.54 ~ 1.15)	0.91(0.61 ~ 1.37)
	210 ~ <420	0.54(0.37 ~ 0.78)	0.60(0.40 ~ 0.90)
	420 ~ <840	0.46(0.31 ~ 0.69)	0.54(0.35 ~ 0.84)
	≥840	0.40(0.24 ~ 0.67)	0.52(0.30 ~ 0.89)

2.4 久坐行为与共病的关联分析 以是否共病作为因变量,将久坐行为的不同水平作为自变量,进行多因素 logistic 回归分析。分析显示,与每天久坐小于 240 分钟的老年人相比,每天久坐超过 480 分钟(*OR* = 1.56, 95% *CI*:1.08 ~ 2.25)与共病显著正相关,见表 6。

表 6 久坐行为与共病的关联分析[*OR* (95% *CI*)]

Table 6 Associations of sedentary behavior and comorbidity [*OR* (95% *CI*)]

久坐总时间(min/d)	Model 1	Model 2
<240	1.00	1.00
240 ~ <480	1.03 (0.87 ~ 1.21)	0.99 (0.82 ~ 1.09)
≥480	1.66 (1.20 ~ 2.29)	1.56 (1.08 ~ 2.25)

3 讨 论

本研究中四川成都地区 60 岁以上老年人中认知障碍检出率为 27.3%,抑郁障碍检出率为 9.9%,共病率为 3.8%。多因素 logistic 回归分析结果显示,老年人每周进行 150 分钟以上的中等强度家务劳动、150 分钟以上的中等强度休闲锻炼或超过 210 分钟的交通性体力活动均与二者共病显著负相关,而每天久坐超过 480 分钟则与共病显著正相关。

本研究中,老年人认知障碍检出率高于邓等人 2021 年发表的大样本 Meta 分析(共 53 篇研究 123 766人)中所报告的中国 55 岁及以上老年人认知障碍患病率(15.4%)[2]、路佳秋等人调查的锦州地区老年人认知障碍患病率(20.9%)[11]、徐蕾等人调查的上海社区老年人认知障碍确诊率(7.4%)[12],低于李为华等人调查的重庆市养老机构老年人认知障碍检出率(42.6%)[13],与周贵等人调查的成都某地老年人认知障碍患病现状基本一致(26.1%)[14]。抑郁障碍的检出率高于李甘等人调查的中国 50 岁及以上中老年人抑郁障碍检出率(1.7%)[15]、汪云等人调查的中国 4 省 55 岁及以上的中老年抑郁检出率(7.4%)[16],低于荣健等人 2020 年发表的 Meta 分析(共 22 篇研究 12 656 人)中 2010—2019 年中国老年人群抑郁症的患病率(25.6%)[3]、于晴等人 2018 年中国健康与养老追踪调查数据中老年人抑郁障碍检率(37.9%)[17],与戴冰等人调查的四川省城市老年人抑郁状况基本一致(10.1%)[18]。本研究中老年人认知 - 抑郁障碍共病的检出率较低,显著低于李为华等人调查的重庆市养老机构认知障碍老年人合并抑郁的检出率(24.5%)[13]。目前,国内相关研究结果不一致,可能与采用不同的研究工具进行测量有关。此外,研究人群和地区的差异也是导致调查结果不一致的原因。不同地区的老年人可能存在不同的社会经济背景、文化习惯以及健康状况,这些因素可能对认知障碍和抑郁的发生和检出率产生影响。

本研究显示,72.6% 老年人参与中等强度家务劳动,90.1% 老年人进行交通出行性体力活动,而参与高强度家务劳动(6.5%)和高强度休闲锻炼(4.0%)的老年人较少。这可能与老年人的身体状况、生活习惯和运动资源可及性密切相关。中等强度家务劳动和交通出行性体力活动通常不需要额外的场地或设备,且身体负担较小,老年人可以根据自身的身体状况灵活安排。例如,家务劳动如打扫、做饭等常是日常生活的一部分,而交通出行性体力活动如步行或骑自行车,则是许多老年人日常出行的方式,且较容易融入日常生活中。相比之下,高强度家务劳动和高强度休闲锻炼活动的参与率较低,可能是因为这些活动对体能的要求较高,需要较强的体力和耐力,老年人可能因担心伤害或体力不足而避免参与。此外,老年人群体的健康状况和生活环境差异也可能影响其参与高强度活动的意愿和能力。

国内外既往研究已分别探讨了身体活动及久坐行为与认知障碍和抑郁的关联[19-24]。王等人利用 2015 年中国健康与养老追踪调查数据,发现每周 150 ~ 299 分钟中等强度体力活动与老年女性抑郁风险负相关(*OR* = 0.49, 95% *CI*: 0.28 ~ 0.87),而每周 300 分钟以上的高强度体力活动与老年男性抑郁风险正相关(*OR* = 1.65, 95% *CI*: 1.22 ~ 2.24)[25]。刘等人对上海地区老年人调查发现中等水平和高水平的 PA 均为认知障碍的保护性因素(*OR* = 0.46, 95% *CI*: 0.33 ~ 0.65 和 *OR* = 0.40, 95% *CI*: 0.27 ~ 0.58)[26]。Gorska - Ciebiada 等人对老年糖尿病群体中认知障碍 - 抑郁共病分析发现,体力活动不足仅与抑郁风险增加相关,而与二者共病风险不存在显著关

联[27]。目前,针对中国老年人的二者共病研究尚缺乏,我们的研究弥补了这一空白,通过系统分析不同类型、水平和强度体力活动及久坐行与二者共病的关联,为这一问题提供了证据支持。

目前,抑郁与认知障碍共病的防治主要面临识别率和就诊率偏低的问题,同时缺乏规范化的治疗方案。因此,针对共病开展预防与早期干预,对于减缓疾病进展并降低痴呆发生风险至关重要。本研究为这一科学问题提供了来自中国西部的证据支持。研究结果表明,相较于不运动的老年人,中等强度的家务劳动、休闲锻炼和交通出行与认知障碍 - 抑郁共病均存在显著负相关。基于此,医疗卫生工作者应加强健康教育,开展相关健康促进活动,如公益健康讲座和现场咨询等,以提高中老年人对不同类型体力活动和认知障碍 - 抑郁共病的认知。同时,应为老年人提供专业指导,鼓励他们根据自身的身体状况积极参与家务劳动、步行、骑自行车以及中等强度锻炼休闲等体力活动;还应倡导老年人养成不久坐的行为习惯。

本研究存在以下局限性,首先,体力活动、认知障碍和抑郁的测量均是自报的,存在信息偏倚。其次,本研究没有针对性别、地区、经济水平等因素进行亚组分析,探索可能的交互作用。此外,本研究为横断面研究,仅探索不同类型、水平和强度体力活动及久坐行为与共病的关联,无法推断因果关联。最后,尽管我们将体力活动细化为不同类型,但由于部分活动可能同时具有多种属性,体力活动之间不可避免地存在一定的交叉,未来研究应考虑引入可穿戴设备(如加速度计等)进行客观测量,以更精准、动态地评估不同类型和强度体力活动水平,提高数据质量和研究结果的可靠性。

利益冲突声明　本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] 国家统计局. 王萍萍:人口总量有所下降 人口高质量发展取得成效[EB/OL]. [2026 - 01 - 06]. https://www.stats.gov.cn/xxgk/jd/sjjd2020/202401/t20240118_1946711.html.
National Bureau of Statistics of China. Wang PP: Population size declines while quality development achieves progress[EB/OL]. [2026 - 01 - 06]. https://www.stats.gov.cn/xxgk/jd/sjjd2020/202401/t20240118_1946711.html. (In Chinese)

[2] Deng Y, Zhao SQ, Cheng GW, et al. The prevalence of mild cognitive impairment among Chinese People: a Meta - Analysis[J]. Neuroepidemiology, 2021, 55(2): 79 - 91.

[3] 荣健,戈艳红,孟娜娜,等. 2010—2019 年中国老年人抑郁症患病率的 Meta 分析[J]. 中国循证医学杂志,2020,20(1):26 - 31.
Rong J, Ge YH, Meng NN, et al. Prevalence rate of depression in Chinese elderly from 2010 to 2019: a meta - analysis[J]. Chinese Journal of Evidence - Based Medicine, 2020, 20(1): 26 - 31. (In Chinese)

[4] Mourao RJ, Mansur G, Malloy - Diniz LF, et al. Depressive symptoms increase the risk of progression to dementia in subjects with mild cognitive impairment: systematic review and meta - analysis[J]. International Journal of Geriatric Psychiatry, 2016, 31(8): 905 - 911.

[5] Khoo I, Close J, Lord SR, et al. Relationship between Depressive Symptoms and Cognitive, Psychological, and Physical Performance in Community - Dwelling Older People with Cognitive Impairment[J]. Dementia and Geriatric Cognitive Disorders, 2021, 50(5): 482 - 490.

[6] 李佳圆,龙璐,廖加强,等. 华西老年人群健康队列研究总体方案[J]. 现代预防医学,2023,50(6):961 - 966, 980.
Li JY, Long L, Liao JQ, et al. The protocol for the West China Health and Aging Cohort Study[J]. Modern Preventive Medicine, 2023, 50(6): 961 - 966, 980. (In Chinese)

[7] 朱乘,杜莹,赵亚楠. 老年人体力活动量表在中国城市老年人中的效度检验[J]. 哈尔滨体育学院学报,2023,41(5):89 - 96.
Zhu C, Du Y, Zhao YN. Validity of the physical activity scale for the elderly in urban Chinese older adults[J]. Journal of Harbin Sport University, 2023, 41(5): 89 - 96. (In Chinese)

[8] 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.

[9] 唐丹. 简版老年抑郁量表(GDS - 15)在中国老年人中的使用[J]. 中国临床心理学杂志,2013,21(3):402 - 405.
Tang D. Application of Short Form Geriatric Depression Scale (GDS - 15) In Chinese elderly[J]. Chinese Journal of Clinical Psychology, 2013, 21(3): 402 - 405. (In Chinese)

[10] 唐牟尼,邹晓毅,韩海英,等. 简易精神状态检查表在成都市不同区域 55 周岁及以上人群中的应用[J]. 中国心理卫生杂志,1999(4):200 - 202.
Tang MN, Zou XY, Han HY, et al. Application of CMMSE in subjects aged 55 or above from different districts of Chengdu[J]. Chinese Mental Health Journal, 1999, (4): 200 - 202. (In Chinese)

[11] 路佳秋,徐锦江. 锦州地区体检老年人群轻度认知障碍患病现状及影响因素分析[J]. 慢性病学杂志,2024,25(11):1601 - 1606.
Lu JQ, Xu JJ. Analysis of the current status and influencing factors of mild cognitive impairment among elderly population with physical examination in Jinzhou area[J]. Chronic Pathematology Journal, 2024, 25(11): 1601 - 1606. (In Chinese)

[12] 徐蕾,张敏,王雯雯,等. 上海市长宁区某社区老年人群轻度认知障碍与中医体质类型的关联分析[J]. 上海预防医学,2024,36(11):1070 - 1075.
Xu L, Zhang M, Wang WW, et al. Correlation analysis between mild cognitive impairment and the traditional Chinese medicine body constitution types among the elderly in a community in Changning District, Shanghai[J]. Shanghai Journal of Preventive Medicine, 2024, 36(11): 1070 - 1075. (In Chinese)

[13] 李为华,钟兴泉,李双力,等. 重庆市养老机构轻度认知障碍老年人抑郁现状及影响因素分析[J]. ,2024,14(28):1 - 3, 7.
Li WH, Zhong XQ, Li SL, et al. Analysis of depression status and

influencing factors among the elderly with mild cognitive impairment in nursing institutions of Chongqing City[J]. Journal of Frontiers of Medicine, 2024, 14(28): 1 - 3, 7. (In Chinese)

[14] 周贵,罗德军,曾臻,等. 成都某地老年人轻度认知障碍本土化计算机筛查诊断系统指标体系探索[J]. 重庆医学,2024,53(20):3150 - 3155.
Zhou G, Luo DJ, Zeng Z, et al. Exploration of index system forlocalized computer screening and diagnosis system for mild cognitive impairment in elderly population in somewhere of Chengdu [J]. Chongqing Medical Journal, 2024, 53(20): 3150 - 3155. (In Chinese)

[15] 李甘,郭雁飞,黄哲宙,等. 中国 50 岁及以上人群社会参与度和抑郁的关联研究[J]. 中华疾病控制杂志,2020,24(4):399 - 403.
Li G, Guo YF, Huang ZZ, et al. Association between social participation and depression among Chinese population aged 50 years and older [J]. Chinese Journal of Disease Control and Prevention, 2020, 24(4): 399 - 403. (In Chinese)

[16] 汪云,黄绯绯,贾小芳,等. 中国四省中老年人不同类型休闲静坐行为与抑郁症状的关联[J]. ,2020,37(12):1141 - 1148.
Wang Y, Huang FF, Jia XF, et al. Correlations between different types of leisure sedentary behaviors and depressive symptoms among middle - aged and elderly people in four provinces of China[J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2020, 37(12): 1141 - 1148. (In Chinese)

[17] 于晴,李雪莹,官为民,等. 抑郁在老年人慢性病共病和睡眠时长之间的中介效应研究[J]. 现代预防医学,2024,51(19):3583 - 3587, 3593.
Yu Q, Li XY, Guan WM, et al. Mediating effect of depression between comorbidity of chronic diseases and sleep duration in elderly individuals[J]. Modern Preventive Medicine, 2024, 51(19): 3583 - 3587, 3593. (In Chinese)

[18] 戴冰,李维,熊梅,等. 四川省城市老年人抑郁现状[J]. 中国老年学杂志,2018,38(6):1490 - 1492.
Dai B, Li W, Xiong M, et al. Depression status among urban elderly in Sichuan Province[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2018, 38(6): 1490 - 1492. (In Chinese)

[19] Ye GD, Roberts RO, Knopman DS, et al. Physical exercise, aging, and mild cognitive impairment: a population - based study [J]. Archives of Neurology, 2010, 67(1): 80 - 86.

[20] Du Z, Sato K, Tsuji T, et al. Sedentary behavior and the combination of physical activity associated with dementia, functional disability, and mortality: A cohort study of 90,471 older adults in Japan[J]. Preventive Medicine, 2024, 180: 107879.

[21] Cho J, Jin Y, Lee I, et al. Physical inactivity and cognitive impairment in Korean older adults: gender differences in potential covariates[J]. Annals of Human Biology, 2017, 44(8): 729 - 737.

[22] Mc DC, Carlin A, Capranica L, et al. Associations of self - reported physical activity and depression in 10,000 Irish adults across harmonised datasets: a DEDIPAC - study[J]. BMC Public Health, 2018, 18(1): 779.

[23] Bishwajit G, O'Leary DP, Ghosh S, et al. Physical inactivity and self - reported depression among middle - and older - aged population in South Asia: World health survey [J]. BMC Geriatrics, 2017, 17(1): 100.

[24] Wang S, Ma W, Wang SM, et al. A cross sectional examination of the relation between depression and frequency of leisure time physical exercise among the elderly in Jinan, China [J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2018, 15(9): 56.

[25] Naugle K, Wang R, Bishwajit G, et al. Intensity, frequency, duration, and volume of physical activity and its association with risk of depression in middle - and older - aged Chinese: Evidence from the China Health and Retirement Longitudinal Study, 2015 [J]. PLOS One, 2019, 14(8): 32.

[26] Liu X, Jiang Y, Peng W, et al. Association between physical activity and mild cognitive impairment in community - dwelling older adults: Depression as a mediator[J]. Frontiers in Aging Neuroscience, 2022, 14: 964886.

[27] Gorska - Ciebiada M, Saryusz - Wolska M, Ciebiada M, et al. Mild cognitive impairment and depressive symptoms in elderly patients with diabetes: prevalence, risk factors, and comorbidity [J]. Journal of Diabetes Research, 2014, 17: 9648.

收稿日期:2025-03-25

(上接第 687 页)

[12] 国家卫生健康委办公厅. 国家三级公立医院绩效考核操作手册(2024 版)[EB/OL]. [2025 - 12 - 10]. https://www.nhc.gov.cn/yzygj/c100068/202403/6544f999d39a4e9a955f8248b582c0ae.shtml.
General Office of the National Health Commission. National performance assessment operational manual for tertiary public hospitals (2024 Version)[EB/OL]. [2025 - 12 - 10]. https://www.nhc.gov.cn/yzygj/c100068/202403/6544f999d39a4e9a955f8248b582c0ae.shtml. (In Chinese)

[13] 殷希,初菁菁,金雯,等. 实施疾病诊断相关分组预付费制度对医疗服务质量影响的文献分析[J]. 中华医院管理杂志,2020,36(6):490 - 495.
Yin X, Chu JJ, Jin W, et al. Literature analysis on the impact of implementing the diagnosis - related groups prospective payment system on the quality of medical services[J]. Chinese Journal of Hospital Administration, 2020, 36(6): 490 - 495. (In Chinese)

[14] Lang HC, Chi C, Liu CM. Impact of the case payment reimbursement method on the utilization and costs of laparoscopic cholecystectomy[J]. Health Policy, 2004, 67(2): 195 - 206.

[15] Meng ZL, Hui W, Cai YY, et al. The effects of DRGs - based payment compared with cost - based payment on inpatient healthcare utilization: A systematic review and meta - analysis[J]. Health Policy, 2020, 124(4): 359 - 367.

[16] Chen YJ, Zhang XY, Yan JQ, et al. Impact of Diagnosis - Related groups on inpatient quality of health care: a systematic review and Meta - Analysis[J]. Inquiry, 2023, 60: 469580231167011.

[17] Moon SB. Early results of pediatric appendicitis after adoption of diagnosis - related group - based payment system in South Korea [J]. Journal of Multidisciplinary Healthcare, 2015, 8: 503 - 509.

收稿日期:2025-08-09