

休闲生活方式与老年人健康关联研究

何福逵^{1,2}, 周钰山^{1,2}, 谢松洪^{1,3}, 王茜^{1,2}

1. 湖北医药学院卫生管理与卫生事业发展研究中心, 湖北 十堰 442000;

2. 湖北医药学院公共卫生与健康学院, 湖北 十堰 442000; 3. 湖北医药学院护理学院

摘要:目的 考察八类休闲活动与老年人八个身心健康指标的关联模式。方法 根据 2018 年 CLHLS 数据的 65 岁以上 15 771 个样本数据进行 outcome-wide 分析。结果 缺少家务活动增加老人认知功能受损 ($RR=1.892, 95\%CI: 1.666 \sim 2.148$)、身体功能($RR=1.323, 95\%CI: 1.228 \sim 1.425$)、ADL 失能($RR=5.004, 95\%CI: 4.159 \sim 6.019$) 风险; 饲养活动与心理健康相关, 但缺少会增加 IADL 失能风险($RR=1.279, 95\%CI: 1.180 \sim 1.387$), 而与患病风险关联并不稳健($E=1.322, CI=1.185$)。认知活动上, 朋友交谈少, 认知功能受损风险更高($RR=1.214, 95\%CI: 1.061 \sim 1.390$); 阅读活动仅与认知功能相关($RR=1.413, 95\%CI: 1.123 \sim 1.778$); 打牌/麻将与抑郁($\beta=-0.043, 95\%CI: -0.868 \sim -0.237$)、认知功能($RR=1.752, 95\%CI: 1.387 \sim 2.212$) 相关; 看电视活动则与情绪健康、抑郁、焦虑、认知功能、ADL、身体功能六项健康指标显著关联。**结论** 休闲活动有利于维护和促进老人身心健康和身体功能, 认知活动有利于维持和改善老年人认知功能和心理健康, 但在提高生活能力和身体功能方面, 身体活动的效果更为显著。

关键词:老年人; 休闲活动; Outcome-wide 分析; 健康关联

中图分类号: R161.7 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2024)01-133-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202307397

Study on the relationship between leisure life style and health of the elderly

HE Fu-kui*, ZHOU Yu-shan, XIE Song-hong, WANG Qian

*Health Management and Health Development Research Center, Hubei University of Medicine, Shiyan, Hubei 442000, China

Abstract: Objective To investigate the correlation model between 8 kinds of leisure activities and 8 physical and mental health indexes of the elderly. **Methods** Outcome-wide analysis was performed based on 15 771 samples aged over 65 years old from the Chinese Longitudinal Healthy Longevity Survey (CLHLS) data in 2018. **Results** Lack of housework increased the risk of cognitive impairment ($RR=1.892, 95\%CI: 1.666-2.148$), physical function ($RR=1.323, 95\%CI: 1.228-1.425$), and activity of daily living (ADL) disability ($RR=5.004, 95\%CI: 4.159-6.019$) in the elderly. Feeding activity was associated with mental health, but lack of feeding activity increased the risk of instrumental activity of daily living (IADL) disability ($RR=1.279, 95\%CI: 1.180-1.387$), while the association with disease risk was not robust ($E=1.322, CI=1.185$). In terms of cognitive activities, less friends talk was associated with higher risk of cognitive impairment ($RR=1.214, 95\%CI: 1.061-1.390$); reading activities were only related to cognitive function ($RR=1.413, 95\%CI: 1.123-1.778$); playing cards/mahjong was related to depression ($\beta=-0.043, -0.868$ to -0.237) and cognitive function ($RR=1.752, 95\%CI: 1.387-2.212$). Watching TV was significantly correlated with emotional health, depression, anxiety, cognitive function, ADL, and physical function. **Conclusion** Leisure activities are beneficial to maintain and promote the physical and mental health and physical function of the elderly, and cognitive activities are beneficial to maintain and improve the cognitive function and mental health of the elderly. Physical activity is more effective in improving living ability and physical function.

Keywords: Elderly; Leisure activities; Outcome-wide analysis; Health association

休闲(leisure)是一种心灵的体验,也是一种付诸实践的行动(Kelly,1990)。休闲活动(leisure activities)分为身体活动、社会活动和生产活动等。家务、朋友交往、户外活动、园艺种植、阅读书报、饲养活动、打麻将(牌)、看电视听广播等休闲活动是我国绝大多数 65 岁以上退休老年人的主要生活内容和生活方式。

医学研究表明,对老年人非药物干预,如改变生活方式,仍然是目前预防老年痴呆或身体疾病可行的方法和低成本的选择。相关人群研究证明,休闲活动可以改善认知健康^[1],提高幸福感^[2],降低死亡风险和应激负荷^[3],减少抑郁和焦虑症状^[4]。虽然国内外学者对休闲活动参与健康效益关系进行过不同视角的研究分析,但休闲活动对于老年人潜在的健康效应还未引起足够的重视,目前针对我国老年人休闲与健康关联的研究主要集中在部分区域群体,局限于对单一健康指

标的关联分析,未充分考虑到大样本和多维度的综合整体分析,限制了对老年人健康与休闲关系的深刻理解。基于此,本研究选取中国健康与养老追踪调查(CLHLS-2018)中 65 岁及以上老年人数据为研究对象,运用 Outcome-wide 分析,综合考量八类休闲活动与身体心理健康、认知生活功能、慢性非传染性疾病等健康指标的关联,以期为老年休闲健康政策制定提供依据。

1 对象与方法

1.1 数据与样本 使用 CLHLS-2018 年数据,调查总人数为 15 874 人,样本覆盖我国 23 个省市区,是目前我国最详细的老年健康调查,数据具有较强的代表性和典型性。本研究选取了 65 岁及以上的老年人,对于所有连续变量的异常值,进行了上下 1%的 Winsorize 处理,最终得到 15 771 个样本数据。

1.2 研究方法

1.2.1 自变量 休闲活动。根据 CLHLS 问卷,考量了家务活动、朋友交谈、户外活动、园艺、阅读书报、饲养活动、打牌/麻将、看电视/听广播等八种活动,出于研究简化和暴露因素考虑,对每一个活动选项重新编码赋值,将“几乎每天(1)”“不是每天,但每周至少一次(2)”“不是每周,但每月至少一次(3)”“不是每月,但有时(4)”重新编码赋值为 0,表示参与此项活动;“不参与(5)”编码为 1,表示不参与。

1.2.2 因变量 根据问卷内容及研究,定义了八项健康指标:情绪健康、抑郁、焦虑、认知功能、日常生活功能 ADL 和 IADL、身体功能、慢性非传染性疾病。老年人情绪健康、抑郁和焦虑评分根据问卷 B 部分进行量化,在调整反向计分题目后,分别由 B2-1 至 B2-7、B3-1 至 B3-9、B4-1 至 B4-7 各个条目加总分得到,其中,情绪健康分值越低,其情绪越健康;抑郁分值越低,代表抑郁越严重;焦虑分值越高,代表焦虑越严重。

老年人认知功能,根据问卷 C 部分一般能力、反应能力、注意力、计算能力和自我协调能力等 5 类 24 个问题测量得到,除 C1-6 “一分钟时间说出的食物数”的分值为 7 分(每说出一个食物的名称计 1 分,说出 7 个及以上食物名称的计 7 分)外,其它题项回答正确均计 1 分,总分范围为 0~30 分,得分越高认知功能越好,得分小于 18 分的老年人视为认知功能障碍。

日常生活功能根据问卷 E 部分包括日常活动自理能力(ADL)和工具性日常活动能力(IADL)。ADL 根据六个指标:吃饭、洗澡、穿衣、上厕所、室内活动和控制大小便能力;IADL 根据八个指标:串门、购物、做

饭、洗衣、走远路、提重物、下蹲、乘公交。对题目统一重新编码,回答“不需要帮助”或“能”重新编码赋值为 0,表示日常生活功能正常,否则即为 1,表示受损。

身体功能,根据问卷对视听功能是否正常、能否手触颈根、手触后腰、手臂上举进行评价,老年人不能独立完成其中一项即为身体功能受限。

慢性病非传染性疾病(noninfectious chronic diseases, NCDs),通过对老年人自报并且临床医师诊断的相关疾病进行评价,共 24 项慢性非传染性疾病,如诊断其中一项即为患病。

1.2.3 协变量 已有研究表明,人口统计学、社会经济状况、健康状况和生活方式等潜在的混杂因素与疾病、心理健康、认知能力、日常生活功能等有明显关系。本研究相关模型均控制了这些潜在的混杂因素,包括年龄、性别、受教育年限、婚姻状况、经济状况(年收入)、体重指数(BMI)、睡眠时长、饮酒、吸烟、烹饪方式^[9]、饮食行为(每天食用水果、蔬菜、肉),以及慢病患病情况等。

1.3 统计方法 采用 outcome-wide 统计分析检验多个结果或终点事件。本研究中,八项休闲活动为预测变量,研究报告了两类估计值,对于连续性结果(情绪健康、焦虑、抑郁)使用标准化回归系数;对于二元结果(认知功能、ADL、IADL、身体功能、NCDs)且事件发生率均大于 10%,属于常见结局事件,使用稳健误差方差估计的 poisson 回归估计风险比,在所有回归分析中都同时控制了相同的协变量(居住地、年龄、性别、婚姻、教育水平、经济收入等)。此外,使用 Bonferroni 检验校正研究假设,对于含有缺失值的协变量、自变量和结果变量使用链式方程进行多重插补生成 10 组插补数据,并使用 Rubin 规则合并多重插补估计值,最后计算 E 值检验结果的稳健性,所有统计分析用 STATA/MP 16 完成。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 老年人基本情况描述分析 由表 1 可知,所调查的 15 771 名老年人中,女性高龄(>85 岁)老人多于男性,在婚的男性老人占 55.9%,且受教育状况好于女性,同时,在经济状况、生理健康、心理健康、日常生活功能等方面存在显著的性别差异(P 均 <0.05)。

2.2 休闲活动对老年人心理健康的影响分析 由表 2 可知,家务活动、朋友交谈等八项活动对老年人心理健康的作用方向和影响效应各不相同。家务活动($\beta=0.043, P=0.001$)、户外活动($\beta=-0.036, P=0.007$)、园艺($\beta=0.086, P<0.001$)、饲养活动($\beta=-0.053, P=0.001$)、看电视($\beta=0.054, P<0.001$)与情绪健康显著相关,但作用方向和效应大小有所不同,其中户外和

饲养活动与情绪健康负相关,园艺活动对情绪健康的影响效应更大;家务活动($\beta=-0.041, P=0.001$)、园艺($\beta=-0.093, P<0.001$)、饲养活动($\beta=0.038, P=0.005$)、打牌/麻将($\beta=-0.043, P=0.001$)、看电视($\beta=-0.064, P<0.001$)与老年人抑郁显著相关,园艺活动对抑郁影响更大;饲养活动($\beta=-0.047, P=0.001$)、看电视($\beta=0.076, P<0.001$)与老年人焦虑相关,饲养活动与焦虑负相关,看电视活动对焦虑影响更大。

2.3 休闲活动对老年人身体健康的影响分析 根据表 3, 缺少家务活动老人认知功能受损($RR=1.892, P<0.001$)、日常生活功能丧失($RR=5.004, P<0.001$); $RR=1.572, P<0.001$)和身体功能受损($RR=1.323, P<$

0.001)的风险更高;朋友交谈与认知功能($RR=1.214, P=0.005$)、ADL($RR=1.835, P<0.001$)显著关联;园艺活动与慢性病患者风险相关($RR=0.966, P=0.019$);阅读书报与认知功能相关($RR=1.413, P=0.003$);饲养活动与日常生活功能($RR=1.661, P<0.001$; $RR=1.279, P<0.001$)和慢性病患者风险($RR=1.063, P<0.001$)相关;打牌/麻将活动少的老人认知功能受损($RR=1.752, P<0.001$)、日常生活功能失能风险更高($RR=1.612, P=0.002$; $RR=1.284, P<0.001$);看电视活动与认知功能($RR=1.529, P<0.001$)、ADL($RR=1.254, P=0.003$)、身体功能($RR=1.142, P=0.001$)健康指标显著相关。

表 1 研究对象描述统计

Table 1 Basic descriptive statistics of the research subjects

变量	总人群	男	女	P 值
年龄(岁)				<0.001
≤85	7 981(50.6)	3 976 (57.9)	4 005 (45.0)	
>85	7 790(49.4)	2 893 (42.1)	4 897 (55.0)	
婚姻状况				<0.001
未在婚	9 452(59.9)	2 984 (44.1)	6 468 (73.9)	
在婚	6 065(38.5)	3 777 (55.9)	2 288 (26.1)	
教育水平				<0.001
未受过教育	6 790(43.1)	1 574 (27.4)	5 216 (67.7)	
受过教育	6 647(42.1)	4 164 (72.6)	2 483 (32.3)	
年收入(元)				0.002
≤20 000	5 167(32.8)	2 314 (46.5)	2 853 (43.6)	
>20 000	6 358(40.3)	2 667 (53.5)	3 691 (56.4)	
情绪健康		14.85 ± 3.39	15.17 ± 3.47	<0.001
抑郁评分		34.82 ± 5.54	33.68 ± 5.79	<0.001
焦虑评分		1.15 ± 2.46	1.67 ± 3.07	<0.001
认知功能				<0.001
正常	10 006(63.4)	5 126 (77.1)	4 880 (58.9)	
受损	4 938(31.3)	1 526 (22.9)	3 412 (41.1)	
ADL				<0.001
正常	11 030(69.9)	5 256 (80.1)	5 774 (68.3)	
受损	3 980(25.2)	1 305 (19.9)	2 675 (31.7)	
IADL				<0.001
正常	5 055(32.1)	2 946 (43.5)	2 109 (24.0)	
受损	10 493(66.5)	3 828 (56.5)	6 665 (76.0)	
身体功能				<0.001
正常	6 855(43.5)	3 538 (56.4)	3 317 (43.1)	
受限	7 106(45.1)	2 734 (43.6)	4 372 (56.9)	
慢性病				0.017
否	2 456(15.6)	1 017 (18.5)	1 439 (20.2)	
是	10 142(64.3)	4 472 (81.5)	5 670 (79.8)	

注:连续性变量和分类变量分别采用($\bar{x} \pm s$)和[n(%)]进行描述;t 检验和 χ^2 检验用来比较组间差异。

2.4 稳健性检验 本研究对每个结果进行了独立的假设检验,并考虑多重比较,以确定是否存在统计学上显著差异。为了控制整体错误率,使用 Bonferroni 校正。校正后,户外活动与情绪健康($E=1.341, CI=1.305$)、认知功能($E=1.752, CI=1.251$)、朋友交谈与

焦虑($E=1.338, CI=1.305$)、IADL($E=1.383, CI=1.133$)、打牌麻将与焦虑($E=1.407, CI=1.364$)、阅读与 IADL($E=1.470, CI=1.138$)、园艺活动($E=1.226, CI=1.084$)、看电视($E=1.269, CI=1.084$)与慢性病关联均不显著(P 均>0.006)。此外,E 值表明本研究所观察到的关

联对未测量的混杂因素是稳健的, E 值均大于 1.5, 而最稳健的关联(最大 E 值)是家务活动对 ADL 的影响。

表 2 休闲活动与心理健康的关联分析

Table 2 Correlation analysis of leisure activities and mental health of the elderly

项目 ^a	情绪健康		抑郁得分		焦虑得分	
	β (95%CI)	P 值	β (95%CI)	P 值	β (95%CI)	P 值
家务活动	0.043 (0.154 ~ 0.559)	0.001	-0.041 (-0.867 ~ -0.243)	0.001	0.015 (-0.055 ~ 0.260)	0.200
朋友交谈	-0.003 (-0.235 ~ 0.194)	0.854	0.001 (-0.316 ~ 0.336)	0.951	0.032 (0.041 ~ 0.367)	0.014 ^b
户外活动	-0.036 (-0.441 ~ -0.069)	0.007 ^b	0.016 (-0.112 ~ 0.484)	0.221	-0.014 (-0.220 ~ 0.067)	0.296
园艺活动	0.086 (0.457 ~ 0.899)	<0.001	-0.093 (-1.539 ~ -0.847)	<0.001	0.017 (-0.041 ~ 0.259)	0.154
阅读书报	0.028 (-0.011 ~ 0.440)	0.063	-0.025 (-0.645 ~ 0.038)	0.081	0.008 (-0.104 ~ 0.205)	0.522
饲养家畜	-0.053 (-0.597 ~ -0.168)	0.001	0.038 (0.134 ~ 0.770)	0.005	-0.047 (-0.434 ~ -0.109)	0.001
打牌麻将	0.013 (-0.117 ~ 0.320)	0.364	-0.043 (-0.868 ~ -0.237)	0.001	0.022 (0.003 ~ 0.283)	0.045 ^b
看电视	0.054 (0.287 ~ 0.807)	<0.001	-0.064 (-1.465 ~ -0.641)	<0.001	0.076 (0.354 ~ 0.869)	<0.001

注:所有模型均控制了人口统计学特征包括居住地、年龄、性别、婚姻、教育水平、经济状况、患病情况;健康行为吸烟、饮酒、体育锻炼、睡眠时长、BMI、饮食行为和烹饪方式; β 标准化回归系数;^aBonferroni 校正后的 P 值截断值为 0.006;^bBonferroni 校正后不显著;Ref= 参加。

表 3 休闲活动与身体健康的关联分析

Table 3 Correlation analysis of leisure activities and physical health of the elderly

项目 ^a	认知功能		ADL		IADL		身体功能		NCDs	
	RR(95%CI)	P 值	RR(95%CI)	P 值	RR(95%CI)	P 值	RR(95%CI)	P 值	RR(95%CI)	P 值
家务活动	1.892 (1.666 ~ 2.148)	<0.001	5.004 (4.159 ~ 6.019)	<0.001	1.572 (1.478 ~ 1.671)	<0.001	1.323 (1.228 ~ 1.425)	<0.001	1.027 (0.992 ~ 1.064)	0.134
朋友交谈	1.214 (1.061 ~ 1.390)	0.005	1.835 (1.554 ~ 2.167)	<0.001	1.083 (1.014 ~ 1.156)	0.017 ^b	1.064 (0.986 ~ 1.149)	0.112	1.006 (0.976 ~ 1.038)	0.683
户外活动	1.226 (1.042 ~ 1.443)	0.014 ^b	0.996 (0.813 ~ 1.220)	0.969	1.077 (1.002 ~ 1.159)	0.045	0.983 (0.906 ~ 1.066)	0.678	1.007 (0.979 ~ 1.035)	0.651
园艺活动	1.085 (0.888 ~ 1.324)	0.425	1.285 (0.988 ~ 1.672)	0.062	1.039 (0.953 ~ 1.134)	0.384	0.978 (0.892 ~ 1.073)	0.644	0.966 (0.939 ~ 0.994)	0.019 ^b
阅读书报	1.413 (1.123 ~ 1.778)	0.003	1.113 (0.886 ~ 1.399)	0.356	1.114 (1.015 ~ 1.223)	0.023 ^b	1.102 (0.997 ~ 1.217)	0.057	0.980 (0.947 ~ 1.013)	0.233
饲养家畜	1.052 (0.891 ~ 1.241)	0.550	1.661 (1.265 ~ 2.180)	<0.001	1.279 (1.180 ~ 1.387)	<0.001	1.015 (0.935 ~ 1.102)	0.724	1.063 (1.025 ~ 1.101)	0.001
打牌麻将	1.752 (1.387 ~ 2.212)	<0.001	1.612 (1.194 ~ 2.178)	0.002	1.284 (1.171 ~ 1.409)	<0.001	1.035 (0.943 ~ 1.136)	0.466	0.997 (0.965 ~ 1.031)	0.871
看电视	1.529 (1.341 ~ 1.744)	<0.001	1.254 (1.081 ~ 1.455)	0.003	1.048 (0.979 ~ 1.121)	0.175	1.142 (1.055 ~ 1.237)	0.001	0.955 (0.918 ~ 0.994)	0.023 ^b

注:除 NCDs 模型外,所有模型均控制了人口统计学特征包括居住地、年龄、性别、婚姻、教育水平、经济状况、患病情况;健康行为包括吸烟、饮酒、体育锻炼、睡眠时长、BMI、饮食行为和烹饪方式;^aBonferroni 校正后的 P 值截断值为 0.006;^bBonferroni 校正后不显著;Ref= 参加。

3 讨论

3.1 休闲活动对老年人情绪心理健康的影响 表 2 显示,家务活动对老年人情绪健康与抑郁显著相关 ($P < 0.006$)。家务活动能帮助老年人保持身体活力和日常生活技能,降低衰弱风险^[6],家务活动也提供了一种有意义的日常结构,使老年人保持活跃,从而降低抑郁程度。如参与园艺活动的老年人具有较强的生活目的感、价值感和积极的情感体验^[7]。饲养活动与老年人情绪健康、抑郁和焦虑呈负相关。可能是因为饲养动物带来一定的经济负担和健康问题,尤其是农村地区养殖家畜还会面临更高的生活压力,这与国

内陶裕春等的研究结论一致^[8]。朋友交往和打牌/麻将可降低老年人罹患焦虑症的机率。朋友交往这种积极的人际关系对老年人心理健康影响和作用更明显。打牌/麻将提供了老年人的社交互动和认知刺激,有利于降低抑郁症的患病率影响。需要关注的是,本研究中经过调整后结果并不稳健,意味着可能还存在重要且未测量的干扰因素,如数字新媒体交往等的影响。看电视听广播可以帮助老年人缓解孤独,放松心情,是我国老年人最普遍的精神文化休闲生活方式,相关研究也表明,看电视是老年人抑郁和焦虑症检出率的保护性因素^[9]。

3.2 休闲活动对老年人认知功能、ADL 和 IADL 的影响 本研究将家务活动、户外活动、园艺、饲养家畜活动划分为身体活动;朋友交谈、阅读书报、打牌/麻将、看电视划分为认知活动^[10]。研究发现身体活动(家务活动)似乎比认知活动(看电视)更能稳健的预测老年人认知功能水平,这可能是因为身体活动可以促进血液循环、增加大脑的氧气供应,降低患心血管病风险,并通过刺激神经系统来促进认知功能的发展和保持。朋友交谈、打牌/麻将是一种群体活动,可以提高老年人的社交互动和沟通能力,促进社会关系融合,具有认知保护作用^[11]。有研究发现打牌/麻将可以在中期调节痴呆患者认知水平的下降速率^[12]。身体活动和认知活动对老年人 ADL、IADL 和生理功能有不同层次的影响。在身体活动中,家务活动与老年人的功能独立性和身体健康状况之间正向关联,相较于饲养家畜活动,对 ADL、IADL 和身体功能影响效应也更大。在认知活动中,朋友交谈、打牌/麻将与 ADL 和 IADL 都显著关联。这可能是因为这些活动提供了社交支持、认知刺激,提高了老年人身体的平衡性、灵活性和协调性。

3.3 休闲活动对老年人慢性病患的影响 饲养活动能有效降低慢性患病风险。如养宠物或饲养家畜能降低心血管疾病风险和死亡风险^[13]。低水平看电视的老年人患病风险较低,虽然看电视缓解了老年人的孤独感,但久坐不动,会诱发老年人心脑血管疾病的发生^[14],增加痴呆和死亡的几率^[15]。此外,休闲活动的参与会受到老年人自身健康状况的影响^[16],直接影响老年人休闲参与,如偏瘫老人受限身体休闲活动,失眠、焦虑和孤独感间接影响其认知休闲活动^[17],这表明存在休闲与老人健康的反向因果关系,这些研究也将有助于我们更全面地理解休闲活动与老年人健康间的复杂关系。

本文采用 Outcome-wide 方法考察了我国老人休闲内容与其身心健康的潜在关联,并评估了结果的稳健性。但本研究存在以下不足:国内外一直没有用于休闲活动内容划分的标准,可能存在活动分类的主观性和不确定性。本研究采用横断面研究,因此缺失了多个结果变量间的联系或自变量对结果变量的时间效应,这在未来研究中将继续深入分析,以全面评估休闲活动与健康结局的因果关联。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] 丁铭. 广州市老年人休闲活动与轻度认知障碍关系的横断面研究[D]. 广州:暨南大学,2021.
Ding M. The relation between leisure activities and mild cognitive impairment in elder adults in Guangzhou: a cross-sectional study[D].

Guangzhou: Jinan University, 2021.

- [2] 翁李胜,雷燕,潘新洁. 休闲涉入对老年人幸福感的影响:自我效能与畅爽体验的中介效应[J]. 上海体育学院学报,2020,44(9):87-94.
Weng LS, Lei Y, Pan XJ. Effects of leisure involvement on the well-being of elderly People:mediation effects of self-efficacy and flow experience[J]. Journal of Shanghai University of Sport, 2020, 44(9): 87-94.
- [3] Wang SH, Li LZ, Zhang J, et al. Leisure time activities and biomarkers of chronic stress: The mediating roles of alcohol consumption and smoking [J]. Scandinavian Journal of Public Health, 2021, 49(8): 940-950.
- [4] Weziak BD, Białowolski P, Sacco PL. Involvement with the arts and participation in cultural events—Does personality moderate impact on well-being? evidence from the UK household panel survey [J]. Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 2019, 13(3): 348.
- [5] Xu TT, Ye XY, Lu XL, et al. Association between solid cooking fuel and cognitive decline: Three nationwide cohort studies in middle-aged and older population [J]. Environment International, 2023, 173: 107803.
- [6] Lee SY, Nyunt MSZ, Gao Q, et al. Longitudinal associations of housework with frailty and mortality in older adults: Singapore Longitudinal Ageing Study 2[J]. BMC Geriatrics, 2022, 22(1): 962.
- [7] Chun S, Heo J, Ryu J. Leisure participation, physical health, and mental health in older adults [J]. Activities, Adaptation & Aging, 2023, 47(2): 195-213.
- [8] 陶裕春,李卫国. 休闲活动、健康自评对老年人主观幸福感的影响研究 [J]. 西华大学学报: 哲学社会科学版,2017,36(6): 71-79.
Tao YC, Li WG. The influence on subjective well-being of the elderly from leisure activities and self-reported health [J]. Journal of Xihua University (Philosophy & Social Sciences), 2017, 36(6): 71-79.
- [9] 王宏宇,刘勇,闫军伟,等. 合肥市 65 岁以上老年人抑郁焦虑症状检出率及影响因素分析[J]. 现代预防医学,2022,49(5): 903-912.
Wang HY, Liu Y, Yan JW, et al. Analysis of the detection rate and its influencing factors of depression and anxiety disorders in the elderly over 65 years old, Hefei [J]. Modern Preventive Medicine, 2022, 49(5): 903-912.
- [10] Leung GTY, Fung AWT, Tam CWC, et al. Examining the association between late-life leisure activity participation and global cognitive decline in community-dwelling elderly Chinese in Hong Kong [J]. International Journal of Geriatric Psychiatry, 2011, 26(1): 39-47.
- [11] Mao C, Li ZH, Lv YB, et al. Specific leisure activities and cognitive functions among the Oldest-Old: the Chinese longitudinal healthy longevity survey [J]. The Journals of Gerontology. Series a, Biological Sciences and Medical Sciences, 2020, 75(4): 739-746.
- [12] Cheng ST, Chow PK, Song YQ, et al. Mental and physical activities delay cognitive decline in older persons with dementia [J]. American Journal of Geriatric Psychiatry, 2014, 22(1): 63-74.
- [13] Machova K, Dadova K. Can ownership of an animal contribute to prevention of cardiovascular disorders? [J]. European Journal of Preventive Cardiology, 2019, 26(14): 1562-1563.
- [14] Kim Y, Yeung SLA, Sharp SJ, et al. Genetic susceptibility, screen-based

- views Gastroenterology & Hepatology, 2019, 16(12): 713–732.
- [3] Yu J, Feng Q, Wong SH, et al. Metagenomic analysis of faecal microbiome as a tool towards targeted non-invasive biomarkers for colorectal cancer[J]. Gut, 2017, 66(1): 70–78.
- [4] Tsoi H, Chu ESH, Zhang X, et al. Peptostreptococcus anaerobius Induces Intracellular Cholesterol Biosynthesis in Colon Cells to Induce Proliferation and Causes Dysplasia in Mice [J]. Gastroenterology, 2017, 152(6): 1419–1433.
- [5] Janney A, Powrie F, Mann EH. Host-microbiota maladaptation in colorectal cancer[J]. Nature, 2020, 585(7826): 509–517.
- [6] Lam SY, Yu J, Wong SH, et al. The gastrointestinal microbiota and its role in oncogenesis [J]. Best Practice & Research. Clinical Gastroenterology, 2017, 31(6): 607–618.
- [7] Wong SH, Zhao LY, Zhang X, et al. Gavage of fecal samples from patients with colorectal cancer?promotes intestinal carcinogenesis in Germ-Free and?conventional mice [J]. Gastroenterology, 2017, 153(6): 1621–1633.e6.
- [8] 林嘉玲,何夏梦,蒲芳芳,等. 短期抗生素暴露对氧化偶氮甲烷诱导小鼠结肠癌前病变相关指征变化的影响[J]. 中国抗生素杂志,2023,48(4):458–465.
- Lin JL, He XM, Pu FF, et al. Effects of short-term antibiotic exposure on changes in indicators related to azomethane-induced colorectal precancerous lesions in mice [J]. Chinese Journal of Antibiotics, 2023, 48(4): 458–465.
- [9] Ijssennagger N, Belzer C, Hooiveld GJ, et al. Gut microbiota facilitates dietary heme-induced epithelial hyperproliferation by opening the mucus barrier in colon [J]. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2015, 112(32): 10038–10043.
- [10] Reikvam DH, Erofeev A, Sandvik A, et al. Depletion of murine intestinal microbiota: effects on gut mucosa and epithelial gene expression[J]. PLOS One, 2011, 6(3): e17996.
- [11] Kocarnik JM, Compton K, Dean FE, et al. Cancer incidence, mortality, years of Life lost, years lived with disability, and Disability-Adjusted Life years for 29 cancer groups from 2010 to 2019: a systematic analysis for the global burden of disease study 2019 [J]. JAMA Oncol, 2022, 8(3): 420–444.
- [12] Han SW, Zhuang J, Wu YH, et al. Progress in research on colorectal Cancer-Related microorganisms and metabolites[J]. Cancer Management and Research, 2020, 12: 8703–8720.
- [13] Drewes JL, Housseau F, Sears CL. Sporadic colorectal cancer: microbial contributors to disease prevention, development and therapy [J]. British Journal of Cancer, 2016, 115(3): 273–280.
- [14] 陈文杰,苏献豪,王跃迁,等. 姜黄素干预小鼠肠道菌群并抑制结肠癌变的实验研究[J]. 中华结直肠疾病电子杂志,2018,7(6):538–545.
- Chen WJ, Su XH, Wang YQ, et al. Structural shift of gut microbiota during chemo-preventive effects of curcumin on colorectal carcinogenesis in mice [J]. Chinese Journal of Colorectal Diseases, 2018, 7(6): 538–545.
- [15] Zhang Q, Zhao H, Wu DD, et al. A comprehensive analysis of the microbiota composition and gene expression in colorectal cancer[J]. BMC Microbiology, 2020, 20(1): 308.
- [16] He TF, Cheng XH, Xing CG. The gut microbial diversity of colon cancer patients and the clinical significance[J]. Bioengineered, 2021, 12(1): 7046–7060.
- [17] Feng Q, Liang SS, Jia HJ, et al. Gut microbiome development along the colorectal adenoma-carcinoma sequence[J]. Nature Communications, 2015, 6: 6528.
- [18] Baxter NT, Zackular JP, Chen GY, et al. Structure of the gut microbiome following colonization with human feces determines colonic tumor burden[J]. Microbiome, 2014, 2: 20.
- [19] 王春赛尔. 益生菌抑制溃疡性结肠炎癌变的相关机制及肠道菌群差异分析[D]. 北京:北京协和医学院,2017.
- Wang CSE. The mechanism of inhibition effect of probiotics on ulcerative colitis carcinogenesis and the analysis of differences in intestinal microbiota[D]. Beijing: Peking Union Medical College, 2017.
- [20] Parker BJ, Wearsch PA, Veloo ACM, et al. The genus alistipes: gut bacteria with emerging implications to inflammation, cancer, and mental health[J]. Frontiers in Immunology, 2020, 11: 906.
- [21] Kim J, Choi JH, Ko G, et al. Anti-Inflammatory properties and gut microbiota modulation of porphyra tenera extracts in dextran Sodium Sulfate-Induced colitis in mice [J]. ANTIOXIDANTS, 2020, 9(10): 988.
- [22] Nakatsu G, Li XC, Zhou HK, et al. Gut mucosal microbiome across stages of colorectal carcinogenesis[J]. Nature Communications, 2015, 6: 8727.

收稿日期:2023-08-10

(上接第 137 页)

- sedentary activities and incidence of coronary heart disease [J]. BMC Medicine, 2022, 20(1): 188.
- [15] Raichlen DA, Klimentidis YC, Sayre MK, et al. Leisure-time sedentary behaviors are differentially associated with all-cause dementia regardless of engagement in physical activity [J]. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2022, 119(35): e2206931119.
- [16] 郑红,王丽丽. 老年人社会参与意愿及其主要形式与影响因素—基于第四次中国城乡老年人生活状况抽样调查数据[J]. 老龄科学研究,2022,10(10):41–52.
- Zheng H, Wang LL. Willingness, main forms and influencing factors of social participation of older adults: based on the fourth sample survey on the living conditions of China's urban and rural older persons[J]. Scientific Research on Aging, 2022, 10(10): 41–52.
- [17] Zhang N, Zhang Y, Zou Y, et al. The impact of spouse health on social participation of older adults in China: Evidence from the CLHLS[J]. Journal of Affective Disorders, 2023, 324: 46–52.

收稿日期:2023-07-23