老年人健康生活方式与认知功能的关系*

福建医科大学卫生管理学院(350122)　蔡龙华　范熠婷　王珊珊　王　钰　方雨杉　赖心欣　刘晓君△

【提　要】 **目的**　了解老年人健康生活方式与认知功能的关系,为相关政策措施提供参考依据。**方法**　选取2018年中国老年健康影响因素跟踪调查样本数据(14318例年龄≥65岁的老年人),采用简易精神状态量表评估老年人认知功能,采用潜在类别模型探索老年人健康生活方式潜在类别,运用logistic回归模型探索健康生活方式与认知功能的关系。**结果**　老年人认知功能受损检出率为29.99%,合理膳食、体育锻炼、心理平衡、饮酒、4种或5种健康生活方式和相对健康型是老年人认知功能的独立保护因素(P<0.05)。**结论**　健康的生活方式与老年人较好的认知功能成正相关,拥有更多的健康生活方式数量可能对较好的认知功能有叠加效应,而不作为型的健康生活方式可能损害老年人的认知功能。建议采取有效措施加强对多种健康生活方式的综合干预与管理,进而预防老年人认知功能受损。

【关键词】 认知功能　认知受损　健康生活方式　老年人

【中图分类号】 R161.7　　【文献标志码】 A　　**DOI**　10.11783/j.issn.1002-3674.2026.05.008

The Relationship between Healthy Lifestyles and Cognitive Function of Older Adults

Cai Longhua, Fan Yiting, Wang Shanshan, et al (*School of Health Management, Fujian Medical University, Fuzhou* 350122)

【**Abstract**】 **Objective**　To understand the relationship between healthy lifestyles of older adults and cognitive function, and provide a reference basis for policy measures. **Methods**　In this study, 14318 older adults aged 65 and above from the data of the Chinese longitudinal healthy longevity survey in 2018 were selected as research samples. The mini-mental state examination was used to assess the cognitive function of older adults. Latent class analysis and binary logistic regression model were used to explore the latent classes of healthy lifestyles of older adults and the relationship between healthy lifestyles and cognitive function. **Results**　The cognitive impairment rate in the elderly was 29.99%. The reasonable diet, physical exercise, psychological balance, alcohol consumption, four or five healthy lifestyles and the relatively healthy lifestyle pattern were independent protective factors for cognitive impairment in the elderly (P<0.05). **Conclusion**　A healthy lifestyle is positively correlated with better cognitive function in older adults. Having a greater number of healthy lifestyle elements may have a cumulative effect on better cognitive function, while an inactive lifestyle may impair the cognitive function of older adults. It is recommended to take effective measures to strengthen comprehensive intervention and management of multiple healthy lifestyles to prevent impairment of cognitive function in the elderly.

【**Key words**】 Cognitive function; Cognitive impairment; Healthy lifestyle; Older adults

人口老龄化是我国目前最主要的社会趋势之一。国家统计局于2024年1月17日公布的数据显示,截至2023年末,我国60岁及以上人口29697万人,占全国人口的21.1%,其中65岁及以上人口21676万人,占全国人口的15.4%[1],这给我国带来极为严峻的老龄化挑战。伴随着衰老的发生,老年人往往较其他人群更易出现若干种复杂的健康问题,尤其是认知功能受损问题,严重者甚至可能发展为痴呆[2]。中国是世界上认知功能受损患者人数增长最快的国家,在60岁及以上老年人群中认知功能受损患病率为15.5%[3],老年人群认知功能受损防控形势严峻。认知功能受损不仅严重影响老年人生活质量,也会给家庭和社会带来沉重的照料负担和高昂的医疗支出。因此,预防和控制中老年人认知功能下降对于减轻家庭负担、社会压力和积极应对人口老龄化具有重要的现实意义。认知功能受损的发生是多因素、多阶段的过程,应该把具有可变性的因素作为预防认知功能受损的重点[4]。其中,健康生活方式较易调节,且整体对于个体健康具有潜在益处,在促进老年人健康领域中的应用价值受到广泛关注。有研究表明,健康生活方式的发生往往具有连结性,多种健康生活方式在同一个体上往往密切相关或同时发生[5]。为此,在尚缺乏系统性探讨健康生活方式与认知功能关系研究的背景下,本研究拟通过潜在类别分析得出老年人健康生活方式的潜在类别,并全面探讨具体健康生活方式、健康生活方式数量和健康生活方式潜在类别与认知功能的关系,为提升老年人健康生活方式水平、控制及预防老年人认知功能受损相关政策措施提供参考依据。

资料和方法

1. 资料

本研究调查数据来源于北京大学健康老龄与发展研究中心/国家发展研究院组织的中国老年健康影

* 基金项目:国家自然科学基金(72204047);福建省自然科学基金面上项目(2026J001727)

△通信作者:刘晓君,E-mail:xiaojun_liu@fjmu.edu.cn

响因素跟踪调查(Chinese longitudinal healthy longevity survey, CLHLS),筛选出该数据库中年龄≥65岁的老年人。在不影响统计推论有效性的前提下,剔除心理平衡信息缺失的样本,对数据进行系统清洗后,最终纳入的有效样本为14318例。

2. 变量说明

根据世界卫生组织提出的健康四大基石——合理膳食、适量运动、戒烟限酒、心理健康[6],选取合理膳食、体育锻炼、心理平衡、吸烟和饮酒这5个行为作为具体的健康生活方式测量指标。具体定义如下:①合理膳食,参考膳食多样性评分(dietary diversity score, DDS),结合调查问卷中的可取变量,选取水果、蔬菜、肉类、水产品、蛋类和豆制品6种食物计算各种食物得分之和,得分之和越高表示膳食多样性水平越高,根据Pareto提出的二八定律,使用阈值"11"将DDS设置为二分类变量[7];②体育锻炼:自报经常锻炼身体;③心理平衡:基于现有研究的指标选择问卷中的相关问题(对心理现状的评价和性格情绪特征)[8-9],其中三个问题反映积极情绪,其余三个问题反映消极情绪。为了统一数据测量方向、方便计算,对体现积极情绪问题的回答进行反向赋分,然后计算各问题得分均值,所有题目得分均值越高表示心理越积极平衡,同样采用二八定律,使用阈值"4.33"将心理平衡得分设置为二分类变量;④吸烟:自报正在吸烟;⑤饮酒:自报现在常喝酒。健康生活方式数量为合理膳食、体育锻炼、心理平衡、不吸烟与不饮酒的发生情况之和。

采用由Folstein等研制,李格等翻译和修订的简易精神状态量表(mini mental state examination scale, MMSE)测量认知功能[10]。该量表包括定向力(最高分10分)、记忆力(最高分3分)、注意力和计算力(最高分5分)、回忆能力(最高分3分)、语言能力(最高分9分)5个维度,总分30分。受访者回答正确计1分,其他回答(错误的、不知道和不清楚)则计0分。最终将所有题目得分相加,得分<24分定义为认知功能受损,反之,得分≥24分定义为认知功能正常[11]。

一般社会人口学特征主要包括:性别(男、女)、年龄(65~74岁、75~84岁、85~94岁、≥95岁)、受教育程度(小学以下、小学、初中及以上)、婚姻状况(在婚、其他)、现居住地(城镇、农村)、居住方式(独居、非独居)、60岁前职业(务农、非务农)、自我评估经济状况(富裕、一般、困难)、自我评估健康状况(较好、较差)、是否参与社会活动(是、否)。

3. 数据处理

应用SPSS 26.0软件进行描述性和二元logistic回归等分析,采用Mplus 8.3进行潜在类别分析。采用频数和构成比对老年人的一般社会人口学特征、具体健康生活方式、健康生活方式数量进行描述。采用χ^2检验比较不同健康生活方式的老年人认知功能受损的差异。运用二元logistic回归模型分别探讨具体健康生活方式、健康生活方式数量及健康生活方式潜在类别与老年人认知功能的关系。统计显著标准为$P<0.05$。

结　果

1. 研究对象一般人口学特征及认知功能受损情况

研究对象性别和年龄分布较为均衡,女性略多于男性,占55.06%,75~84岁占比略高于其他年龄段,占29.10%;在受教育程度上,将近一半的老年人受教育程度在小学以下,有6864名;非在婚、现居住地为城镇、六十岁前职业为务农和自评健康为较差的老年人占比均超过一半,分别为56.33%、55.56%、63.72%、52.95%;很大一部分老年人非独居,占83.66%;高达82.31%的老年人无参与社会活动。此外,老年人认知功能受损程度较高,占29.99%,见表1。

表1　一般社会人口学及认知功能受损分布情况(n=14318)

变量	分类	频数(例)	构成比(%)	认知功能受损[n(%)]
性别	男	6435	44.94	1304(20.26)
	女	7883	55.06	2990(37.93)
年龄(岁)	65~74	3249	22.69	168(5.17)
	75~84	4166	29.10	648(15.55)
	85~94	3646	25.46	1320(36.20)
	≥95	3257	22.75	2158(66.26)
受教育程度	小学以下	6864	47.94	3172(46.21)
	小学	4695	32.79	829(17.66)
	初中及以上	2759	19.27	293(10.62)
婚姻状况	在婚	6253	43.67	868(13.88)
	其他	8065	56.33	3426(42.48)
现居住地	城镇	7955	55.56	2255(28.35)
	农村	6363	44.44	2039(32.04)
居住方式	独居	2339	16.34	664(28.39)
	非独居	11979	83.66	3630(30.30)
60岁前职业	务农	9124	63.72	3032(33.23)
	非务农	5194	36.28	1262(24.30)
自我评估经济状况	富裕	2847	19.88	646(22.69)
	一般	10001	69.85	3091(30.91)
	困难	1470	10.27	557(37.89)
自我评估健康状况	较好	6737	47.05	1727(25.63)
	较差	7581	52.95	2567(33.86)
社会参与	是	2533	17.69	274(10.82)
	否	11785	82.31	4020(34.11)
总计		14318	100.00	4294(29.99)

2. 老年人健康生活方式

(1)健康生活方式基本情况

表2反映了老年人健康生活方式的基本情况。在具体的健康生活方式上,体育锻炼的老年人较多,占比为32.06%;吸烟和饮酒的占比相近,分别为15.46%

和 14. 79%。在健康生活方式的数量上，有 2 种健康生活方式的老年人最多，为 5705 名（39. 84%）；2. 20% 的老年人无任何本研究所关注的健康生活方式；有 0 种、1 种和 5 种健康生活方式的老年人均占 10% 以下。

表 2　老年人健康生活方式基本情况（n=14318）

变量	频数（例）	构成比（%）
具体健康生活方式		
合理膳食	4495	31. 39
体育锻炼	4590	32. 06
心理平衡	3194	22. 31
吸烟	2214	15. 46
饮酒	2118	14. 79
健康生活方式数量		
0	315	2. 20
1	1257	8. 78
2	5705	39. 84
3	4654	32. 50
4	1981	13. 84
5	406	2. 84

（2）健康生活方式潜在类别

本研究严格按照潜在类别分析的步骤进行潜在类别分析，最终基于分析得出的拟合指数选择拟合程度较优的 3 类别模型。根据潜在类别条件概率的分布特征，对各潜在类别进行命名。类别 1 吸烟和饮酒的倾向性很高，且合理膳食、体育锻炼和心理平衡较少，将其命名为“烟酒风险型”；类别 2 在各健康生活方式的特征上与类别 1 明显相反，二者各健康生活方式的条件概率分布接近对称，故命名为“相对健康型”；而类别 3 合理膳食、体育锻炼和心理平衡这三种有利于健康的生活方式条件概率较低，且吸烟和饮酒这两种不利于健康的生活方式条件概率也较低，表明该类别促进健康的生活方式与危害健康的生活方式都处于较低水平，因此命名为“不作为型”。其中，一半以上的老年人为“不作为型”，达 64. 93%；倾向于“相对健康型”的老年人占 19. 99%，见图 1。

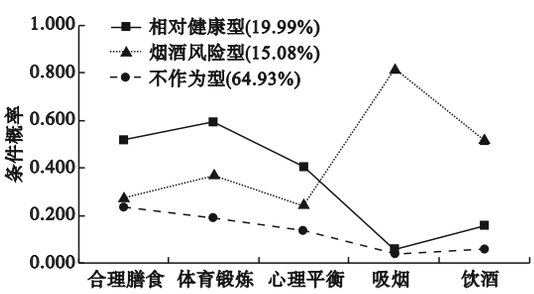


图 1　老年人健康生活方式潜在类别条件概率分布图

3. 健康生活方式与认知功能的关系

（1）不同健康生活方式老年人认知功能受损的差异性

在具体健康生活方式方面，老年人在合理膳食、体育锻炼、心理平衡、吸烟和饮酒上的认知功能受损比例分别为：21. 25%、16. 47%、23. 01%、20. 19% 和 18. 98%。经 χ^2 检验发现，老年人认知功能受损在合理膳食、体育锻炼、心理平衡、吸烟和饮酒上的差异具有统计学意义（P < 0. 001）。在健康生活方式数量方面，老年人在 0 种、1 种、2 种、3 种、4 种和 5 种健康生活方式上的认知功能受损比例分别为：22. 86%、25. 06%、39. 51%、27. 57%、17. 01% 和 8. 13%。经 χ^2 检验发现，老年人认知功能受损在 0 种、1 种、2 种、3 种、4 种和 5 种健康生活方式上的差异具有统计学意义（P < 0. 001）。在健康生活方式潜在类别方面，老年人在相对健康型、烟酒风险型和不作为型健康生活方式上的认知功能受损比例分别为：15. 39%、20. 52% 和 36. 70%。经 χ^2 检验发现，老年人认知功能受损在相对健康型、烟酒风险型和不作为型健康生活方式上的差异具有统计学意义（P < 0. 001），见表 3。

表 3　不同健康生活方式老年人认知功能受损的差异性（n=14318）

变量	认知功能受损	χ^2	P
合理膳食		238. 610	<0. 001
是	955（21. 25）		
否	3339（33. 99）		
体育锻炼		588. 116	<0. 001
是	756（16. 47）		
否	3538（36. 37）		
心理平衡		95. 350	<0. 001
是	735（23. 01）		
否	3559（31. 99）		
吸烟		119. 809	<0. 001
是	447（20. 19）		
否	3847（31. 78）		
饮酒		143. 512	<0. 001
是	402（18. 98）		
否	3892（31. 90）		
健康生活方式数量		532. 752	<0. 001
0	72（22. 86）		
1	315（25. 06）		
2	2254（39. 51）		
3	1283（27. 57）		
4	337（17. 01）		
5	33（8. 13）		
健康生活方式模式		584. 205	<0. 001
相对健康型	439（15. 39）		
烟酒风险型	443（20. 52）		
不作为型	3412（36. 70）		

（2）老年人健康生活方式与认知功能受损的相关性

在调整一般社会人口学混杂因素后，二元 logistic 回归分析显示，合理膳食（OR= 0. 66，95%CI= 0. 60 ~ 0. 74）、体育锻炼（OR= 0. 73，95%CI= 0. 65 ~ 0. 80）、心理平衡（OR= 0. 74，95%CI= 0. 66 ~ 0. 83）和饮酒（OR= 0. 79，95%CI= 0. 69 ~ 0. 92）是老年人认知功能受损的

独立保护因素。在健康生活数量方面，4种（*OR*= 0.54，95%*CI*= 0.38 ~ 0.76）和5种（*OR*= 0.39，95%*CI* = 0.24~0.66）健康生活方式是老年人认知功能受损的独立保护因素。在健康生活方式模式方面，以烟酒风险型为参考，相对健康型（*OR*= 0.65，95%*CI*= 0.55 ~ 0.77）健康生活方式模式是老年人认知功能受损的独立保护因素。以相对健康型为参考，烟酒风险型（*OR*= 1.54，95%*CI*= 1.29 ~ 1.84）和不作为型（*OR*= 1.69，95%*CI*= 1.48 ~ 1.93）是老年人认知功能受损的独立危险因素，见表4。

表4 老年人健康生活方式与认知功能的关系（*n*=14318）

变量	模型1		模型2	
	OR	95% *CI*	*OR*	95% *CI*
具体健康生活方式（参考=否）				
合理膳食	0.56	（0.52，0.62）***	0.66	（0.60，0.74）***
体育锻炼	0.38	（0.34，0.41）***	0.73	（0.65，0.80）***
心理平衡	0.74	（0.67，0.81）***	0.74	（0.66，0.83）***
吸烟	0.63	（0.56，0.71）***	1.00	（0.91，1.21）
饮酒	0.61	（0.54，0.67）***	0.79	（0.69，0.92）**
健康生活方式数量（参考=0）				
1	1.13	（0.84，1.51）	0.83	（0.59，1.17）
2	2.20	（1.69，2.88）***	1.02	（0.75，1.41）
3	1.28	（0.98，1.68）	0.72	（0.52，1.00）
4	0.69	（0.52，0.92）*	0.54	（0.38，0.76）***
5	0.30	（0.19，0.46）***	0.39	（0.24，0.66）***
健康生活方式模式（参考=烟酒风险型）				
相对健康型	0.70	（0.61，0.81）***	0.65	（0.55，0.77）***
不作为型	2.25	（2.01，2.51）***	1.10	（0.96，1.26）
健康生活方式模式（参考=相对健康型）				
烟酒风险型	1.42	（1.23，1.65）***	1.54	（1.29，1.84）***
不作为型	3.20	（2.87，3.57）***	1.69	（1.48，1.93）***

注：* *P*<0.05，** *P*<0.01，*** *P*<0.001；模型1：初始模型；模型2：调整了社会人口学特征（性别、年龄、受教育程度、婚姻状况、现居住地、居住方式、六十岁前职业、自评经济状况、自评健康和社会参与）。

讨 论

本研究从老年人具体健康生活方式、健康生活方式数量和健康生活方式潜在类别三个维度探讨健康生活方式与认知功能的关系。在本研究中，六十岁前职业为务农的老年人比例超过了现居地为城镇的老年人，这很可能归因于随着城镇化的发展，一部分农村人口在老龄时流向城市。研究结果表明，无论是具体健康生活方式、健康生活方式数量，还是健康生活方式潜在类别，都与老年人认知功能受损相关。2022年的一项研究发现，健康的饮食是老年人维持健康必不可少的因素[12]。Spartano等通过弗雷明翰心脏研究得出[13]，参与更多的身体活动能够有效减缓大脑的衰老速度，适当增加光照强度有益于维持脑容量。本研究发现在老年人群中，合理膳食、体育锻炼和心理平衡是认知功能受损的独立保护因素，与其他研究结果一致[14-16]。然而，值得引起注意的是，本研究结果表明，饮酒也是老年人认知功能受损的独立保护因素，与其他研究结果不同[17-18]。饮酒与认知功能之间存在着复杂的关系，研究结果的不一致可能与研究对象的饮酒环境、不同研究对于饮酒行为的定义差异有关。

本研究结果还发现，具有四种和五种健康生活方式的老年人更不可能发生认知功能受损。一项针对日裔美国男性的研究表明，与不具有任意一种其研究所关注的健康生活方式相比，同时具有四种健康生活方式的研究对象发生痴呆的可能性较小[19]，这与本研究结果一致。除该研究外，既往研究较少关注健康生活方式数量和认知功能受损之间的关系。本研究聚焦于健康生活方式数量，在一定程度上进一步验证了健康生活方式的形成对于减少老年人认知功能受损程度有益。不过在本研究中，未发现一至三种健康生活方式与老年人认知功能受损显著相关，在更多数量健康生活方式的共同作用下，健康生活方式对于认知功能受损风险的降低的促进作用趋于明显[20]。因此，政策制定者在制定预防和控制老年人认知功能受损策略时，可以重点向老年人强调形成尽可能多健康的生活方式，促使健康的生活方式更有效地降低老年人认知功能受损[21]。

在健康生活方式潜在类别方面，本研究结果表明，具有相对健康型健康生活方式的老年人更不可能发生认知功能受损。一项回顾性队列研究发现，与中年时期具有健康的生活方式相比，中年时期不具有健康生活方式发生痴呆的风险升高[22]，与本研究结果一

致。此外，具有烟酒风险型和不作为型健康生活方式的老年人更有可能发生认知功能受损。赵子涵等认为[23]，抑郁、焦虑或二者症状共存的老年人发生认知功能下降的风险更高。实际上，这些老年人很可能和本研究中烟酒风险型和不作为型健康生活方式模式的老年人高度重合。大量研究表明，抑郁、焦虑等心理问题和吸烟、饮酒等不良行为在全人群中存在因果关联[24-26]。这提示吸烟和饮酒的老年人是预防和控制认知功能受损的重点人群。

参 考 文 献

[1] 中国政府网. 2023年度国家老龄事业发展公报[EB/OL]. (2024-10-12) [2024-11-02]. https://www. gov. cn/lianbo/bumen/202410/content_6979487. htm.

[2] 阙霜,曾雁冰,方亚. 基于固定效应模型的社会参与对我国老年人认知功能的影响研究[J]. 中国卫生统计,2023,40(1):36-40.

[3] Jia L, Du Y, Chu L, et al. Prevalence, risk factors, and management of dementia and mild cognitive impairment in adults aged 60 years or older in China: a cross-sectional study[J]. The Lancet Public Health, 2020, 5(12):e661-e671.

[4] 王颖,孙亮,王刚,等. 基于社区的阿尔兹海默病三级综合防治中国专家共识(2025版)[J]. 中华老年医学杂志,2025,44(3):227-237.

[5] Zou Q, Ogaz-González R,DU Y, et al. Non-random aggregation of healthy and unhealthy lifestyles and their population characteristics: pattern recognition in a large population-based cohort[J]. Archives of Public Health, 2025, 83(1): 192.

[6] Farquhar J. The Victoria Declaration on Heart Health, Declaration of the Advisory Board[C]. 1993.

[7] Che T, Li J, Li J, et al. Long-term care needs and hospitalization costs with long-term care insurance: a mixed-sectional study[J]. Frontiers in Public Health, 2024, 12: 1226884.

[8] 李安琪, 吴瑞君. 老年再婚可以改善心理健康吗:基于CLHLS的实证分析[J]. 南方人口, 2019, 34(4): 70-80.

[9] Wu Y, Xiang C, Jia M, et al. Interpretable classifiers for prediction of disability trajectories using a nationwide longitudinal database[J]. BMC Geriatrics, 2022, 22:627.

[10] Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician[J]. Journal of Psychiatric Research, 1975, 12(3): 189-198.

[11] 唐雨欣, 邱培媛, 马婧, 等. 四川省农村老年人认知功能受损现况及影响因素研究[J]. 四川大学学报(医学版), 2016, 47(3): 389-393.

[12] Fangfang H, Qiong W, Shuai Z, et al. Vegetable and Fruit Intake, Its Patterns, and Cognitive Function: Cross-Sectional Findings among Older Adults in Anhui, China[J]. The Journal of Nutrition, Health & Aging, 2022, 26(5): 529-536.

[13] Spartano NL, Davis-Plourde KL, Himali JJ, et al. Association of Accelerometer-Measured Light-Intensity Physical Activity With Brain Volume: The Framingham Heart Study[J]. JAMA network open, 2019, 2(4): e192745.

[14] 董正娇, 石红, 张诗雨, 等. 膳食结构对老年人群健康的潜在影响[J]. 中国健康教育, 2020, 36(12): 1099-1102.

[15] 曹宜璠,张蕴伟,薛佳,等. 轻度认知障碍高危老年人认知水平下降的影响因素及预测:基于上海市静安区的纵向随访研究[J]. 健康发展与政策研究,2024,27(2):96-103.

[16] 韩耀风, 杨梓梅, 王逸凡, 等. 生活行为方式对老年人抑郁与认知功能关系的修正[J]. 中国卫生统计, 2021, 38(5): 675-678.

[17] Ilomaki J, Jokanovic N, Tan ECK, et al. Alcohol Consumption, Dementia and Cognitive Decline: An Overview of Systematic Reviews[J]. Current clinical pharmacology, 2015, 10(3): 204-212.

[18] Schwarzinger M, Pollock BG, Hasan OSM, et al. Contribution of alcohol use disorders to the burden of dementia in France 2008–13: a nationwide retrospective cohort study[J]. The Lancet Public Health, 2018, 3(3): e124-e132.

[19] Gelber RP, Petrovitch H, Masaki KH, et al. Lifestyle and the risk of dementia in Japanese-american men[J]. Journal of the American Geriatrics Society, 2012, 60(1): 118-123.

[20] Li R, Li R, Xie J, et al. Associations of socioeconomic status and healthy lifestyle with incident early-onset and late-onset dementia: a prospective cohort study[J]. The Lancet Healthy Longevity, 2023, 4(12): e693-e702.

[21] 陈聪, 程桂荣, 刘丹, 等. 生活方式在社会经济状况与老年人认知功能间的中介效应分析[J]. 现代预防医学, 2021, 48(22): 4158-4162.

[22] Lourida I, Hannon E, Littlejohns TJ, et al. Association of Lifestyle and Genetic Risk With Incidence of Dementia[J]. JAMA, 2019, 322(5): 430-437.

[23] 赵子涵, 王璐妍, 苏姗, 等. 社区老年人认知功能与抑郁、焦虑症状相关性分析[J]. 国际精神病学杂志, 2024, 51(4): 1154-1160.

[24] 孙志颖, 张献伟, 袁雯, 等. 中学生健康危险行为与肥胖和抑郁症状的关联[J]. 中国学校卫生, 2024, 45(10): 1505-1510.

[25] 程茂金, 钱玲, 周铌, 等. 武汉市3766例中学生吸烟、饮酒行为及心理特质的比较分析[J]. 中国公共卫生, 1998(11): 52-53.

[26] 明志君, 陈祉妍, 刘亚男, 等. 退役军人心理健康状况及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2022, 38(2): 167-171.

（责任编辑:张　悦）