

## · 科研论著 ·

# 老年人认知储备与主观认知下降的相关性

王冰飞,王雨豪,韩丽婧,崔伟撞,邬倩,张婧,赵岩岩\*

河北医科大学护理学院,河北 050031



## Correlation between cognitive reserve and subjective cognitive decline of the elderly

WANG Bingfei, WANG Yuhao, HAN Lijing, CUI Weitong, WU Qian, ZHANG Jing, ZHAO Yanyan

School of Nursing, Hebei Medical University, Hebei 050031 China

Corresponding Author ZHAO Yanyan, E-mail: 359563082@qq.com

**Abstract Objective:** To explore the correlation between cognitive reserve and subjective cognitive decline. **Methods:** A total of 300 elderly people aged  $\geq 60$  in communities and hospitals in Hebei were selected by convenient sampling, and they were investigated by general data questionnaire, self-assessment form of subjective cognitive decline (SCD) and cognitive reserve parameter collection table. **Results:** Among the 300 elderly people, 185 (61.67%) had subjective cognitive decline. Multiple analysis showed that experienced negative life events in the past two years was a risk factor for SCD in the elderly, and participation in cognitive activities was a protective factor for SCD in the elderly. Cognitive reserve was correlated with cognitive decline ( $OR=0.984, P<0.05$ ). Among the three sub-variables of cognitive reserve, length of full-time education, main occupation and cognitive activity, cognitive activity was correlated with SCD ( $OR=0.869, P<0.05$ ). **Conclusion:** Experience negative life events is a risk factor for the elderly to have SCD. Participating in cognitive activities has a protective effect on SCD for the elderly. cognitive reserve has an independent protective effect on SCD for the elderly. Improving cognitive reserve for the elderly may delay the SCD process.

**Keywords** the elderly; cognitive reserve; subjective cognitive decline, SCD; influencing factors; investigation and study

**摘要 目的:**探讨老年人认知储备与主观认知下降的相关性。**方法:**采用便利抽样法选取河北省某社区及某三级甲等医院年龄 $\geq 60$ 岁的老年人共300人,采用一般资料调查表、主观认知下降自评表、认知储备参数采集表对其进行调查。**结果:**300名老年人中,185人出现主观认知下降,占61.67%;多因素分析显示,近2年经历负性生活事件是老年人发生主观认知下降的危险因素,认知活动是老年人发生主观认知下降的保护因素。认知储备与主观认知下降具有相关性( $OR=0.984, P<0.05$ )。认知储备的全日制受教育年限、主要从事职业、认知活动3项子变量中,认知活动与主观认知下降具有相关性( $OR=0.869, P<0.05$ )。**结论:**经历负性生活事件是老年人发生主观认知下降的危险因素,参与认知活动对老年人主观认知下降具有保护作用,提高老年人认知储备可能延缓主观认知下降进程。

**关键词** 老年人;认知储备;主观认知下降;影响因素;调查研究

doi:10.12102/j.issn.1009-6493.2024.01.009

国际阿尔茨海默病(Alzheimer's disease, AD)协会估计全球有超5 000万人患有痴呆症,到2050年将增至1.52亿人<sup>[1]</sup>。由于目前针对痴呆尚无有效治疗方法,因此全球研究重点已经提前到痴呆前期。主观认知下降(subjective cognitive decline, SCD)是痴呆症早期的表现,指病人自身感觉认知水平较前下降,客观检

查未达到轻度认知障碍程度<sup>[2]</sup>。主观认知下降的评价为认知功能障碍病人的早发现、早干预、延缓疾病进展、减轻医疗负担提供了更多可能。国外研究表明,65岁以上老年人中主观认知下降的患病率为11.7%<sup>[3]</sup>,可能与包括抑郁和知觉健康状况在内的心理因素有关<sup>[4]</sup>。国内研究发现,身体、心理及生活方式等多种因素导致社区老年人主观认知下降患病率为32.9%<sup>[5]</sup>。认知储备(cognitive reserve, CR)被认为是一种“主动”储备模式,可通过增加与认知刺激相关的生活经验而在整个生命周期中不断累积<sup>[6]</sup>,用于解释个体对与年龄相关的大脑损害和阿尔茨海默病相关病理损害易感性的差异。国外已有研究证实,认知储备减弱了主观认知下降与痴呆发生风险,对认知储备与主观认知下降相关性的研究能够更准确地预测痴呆症发病率,为

**基金项目** 河北省重点研发计划项目,编号:21377776D;河北省医学科学研究项目,编号:20190408;2021年河北医科大学“大学生创新性实验计划”项目,编号:USIP2021181

**作者简介** 王冰飞,副教授,硕士

**\*通讯作者** 赵岩岩, E-mail: 359563082@qq.com

**引用信息** 王冰飞,王雨豪,韩丽婧,等.老年人认知储备与主观认知下降的相关性[J].护理研究,2024,38(1):56-60.

主观认知下降进行早期识别、给予支持和干预措施提供机会<sup>[7]</sup>,但国内相关文献仍较少,且多集中于主观认知下降影响因素分析。因此,本研究从认知储备与主观认知下降的相关性研究入手,为今后在预防认知功能衰退、制定相应的干预措施和效果评价方面的研究提供理论依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

于 2022 年 2 月—4 月通过便利抽样法选取河北省某社区及某三级甲等医院老年人进行调查。根据量表信效度检验的要求,相关性研究中,样本量为自变量的 10 倍<sup>[8]</sup>。本研究样本量至少应为 190 例。考虑到有缺失值,本研究共发放问卷 300 份。纳入标准:1)年龄 60~90 岁;2)右利手;3)认知功能正常,意识清楚,能独立回答问题,有沟通交流能力;4)自愿参加并签署书面知情同意书。排除标准:1)严重脑血管疾病导致严重认知障碍、生活质量较低者;2)精神、语言障碍,无法有效沟通者;3)有严重抑郁倾向者;4)有滥用药物史和精神疾病家族史者;5)依从性不佳,主动退出者。

### 1.2 研究工具

#### 1.2.1 一般资料调查表

自行设计,包括性别、年龄、既往病史、吸烟史、饮酒史、近 2 年是否经历负性生活事件等。

#### 1.2.2 主观认知下降自评表(SCD-24)

采用 Rami 等<sup>[9]</sup>编制的主观认知下降自评表,该问卷包含记忆、语言、执行功能 3 个维度,共 24 个条目,受试者回答“是”计 1 分,回答“否”计 0 分,总分  $\geq 7$  分被认为可能存在主观认知下降。

#### 1.2.3 认知储备参数采集表

本研究选择国内外研究中常用的 3 个认知储备指

标组成认知储备参数采集表,包括:1)全日制受教育年限;2)主要从事职业,从简单到复杂对应 1~5 分,1 分为低技能的体力劳动,如农民、保姆等;2 分为有技能的体力工作,如厨师、理发师等;3 分为有技能的非体力工作,如经销商、幼儿教师等;4 分为专业性职业,如律师、工程师等;5 分为高职责性或知识性职业,如大学教授、高级管理人员等<sup>[10]</sup>。3)认知活动,共 7 个条目,询问其参与认知活动[包括听收音机、读报纸、看杂志、读书、玩游戏(如国际象棋、填字游戏、拼图)]的频率,频率越高,得分越高。通过公式计算认知储备总分,即认知储备 =  $(2.33 \times \text{教育}) + (1.40 \times \text{职业}) + (1.00 \times \text{认知活动})$ <sup>[11]</sup>。

### 1.3 统计学方法

使用统计软件 SPSS 21.0 进行数据分析,定性资料比较用  $\chi^2$  检验。定量资料服从正态分布、满足方差齐性采用均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 描述,组间比较用成组  $t$  检验;不服从正态分布采用中位数、四分位间距 [ $M(IQR)$ ] 描述,组间比较采用秩和检验。采用 Logistic 回归分析认知储备总分及构成认知储备的 3 个参数与主观认知下降的相关性。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 影响老年人主观认知下降的单因素分析

300 名老年人中来自社区 263 人,年龄  $60 \sim 90$  ( $70.75 \pm 6.28$ ) 岁;女 134 人,男 166 人。主观认知下降 185 人 (61.67%), 认知储备总分为  $(40.83 \pm 18.50)$  分;非主观认知下降组 115 人 (38.33%), 认知储备总分为  $(45.78 \pm 18.28)$  分,两组比较差异有统计学意义 ( $P = 0.024$ )。单因素分析显示,两组年龄、近 2 年经历负性生活事件、血脂异常、认知储备得分及认知活动得分比较差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 影响老年人主观认知下降的单因素分析

类别	主观认知下降		P
	是 (n=185)	否 (n=115)	
性别(人) 男	95	71	0.078
女	90	44	
年龄(岁)	71.68 $\pm$ 6.26	69.25 $\pm$ 6.06	<0.001
吸烟史(人) 是	65	48	0.251
否	120	67	
饮酒史(人) 是	59	33	0.559
否	126	82	
近 2 年经历负性生活事件(人) 是	62	19	<0.001
否	123	96	
来源(人) 社区	160	103	0.430
医院	25	12	

(续表)

类别	主观认知下降		P
	是(n=185)	否(n=115)	
高血压(人) 有	79	58	0.191
无	106	57	
糖尿病(人) 有	26	17	0.861
无	159	98	
冠心病(人) 有	24	10	0.256
无	161	105	
肾功能不全(人) 有	2	3	0.375
无	183	112	
慢性阻塞性肺疾病(人) 有	10	4	0.442
无	175	111	
睡眠障碍(人) 有	33	17	0.490
无	152	98	
血脂异常(人) 有	30	9	0.036
无	155	106	
受教育年限(年)	6.71±4.03	7.49±3.79	0.097
职业复杂程度(分)	12.60(8.40)	12.60(11.20)	0.731
认知活动(分)	8.90±3.91	11.23±3.66	<0.001
认知储备(分)	40.83±18.50	45.78±18.28	0.024

### 2.2 主观认知下降影响因素的多因素分析

以是否发生主观认知下降为因变量,以单因素分析有意义的变量为自变量进行 Logistic 回归分析。结

果显示,近 2 年是否经历负性生活事件、认知活动为主观认知下降的影响因素 ( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 老年人主观认知下降的影响因素分析

项目	回归系数	标准误	OR 值	P
近 2 年经历负性生活事件	0.826	0.335	2.284	0.014
认知活动	-0.149	0.037	0.861	<0.001

### 2.3 认知储备水平和主观认知下降的相关性

以是否出现主观认知下降为因变量,以认知储备水平为自变量,以近 2 年经历负性生活事件为控制变量,纳入多因素 Logistic 回归分析模型。结果显示,认知储备与主观认知下降患病率存在相关性( $OR = 0.984, P < 0.05$ ),见表 3。

表 3 认知储备水平与主观认知下降的相关性

模型	OR 值	95%CI	P
模型 1	0.986	[0.973, 0.998]	0.026
模型 2	0.984	[0.971, 0.997]	0.015

注:模型 1 未进行调整;模型 2 对近 2 年经历负性生活事件进行调整。

示,认知活动是主观认知下降的保护因素( $OR = 0.869, P < 0.001$ ),见表 4。

表 4 认知储备 3 项子变量与主观认知下降的相关性

模型	因素	OR 值	95%CI	P
模型 1	认知活动	0.856	[0.801, 0.915]	<0.001
	职业复杂程度	1.003	[0.980, 1.027]	0.801
	受教育程度	0.992	[0.963, 1.022]	0.581
模型 2	认知活动	0.869	[0.813, 0.930]	<0.001
	职业复杂程度	1.002	[0.978, 1.025]	0.900
	受教育程度	0.987	[0.957, 1.017]	0.384

注:模型 1 未进行调整;模型 2 对近 2 年经历负性生活事件进行调整。

### 2.4 认知储备子变量和主观认知下降的相关性

以有无主观认知下降为因变量,以认知储备的 3 项子变量得分为自变量,以近 2 年经历负性生活事件为控制变量,纳入多因素 Logistic 回归模型,结果显

## 3 讨论

### 3.1 老年人主观认知下降受多种因素影响

#### 3.1.1 负性生活事件是老年人主观认知下降的危险因素

本研究显示,遭遇负性生活事件是老年人主观认

知下降的危险因素,这与既往研究结果<sup>[5]</sup>一致。老年期是“不断丧失的时期”,疾病、亲友离去等难以避免的负性事件往往是导致老年人心理甚至身体健康水平下降的主要诱因,严重影响老年人的身心健康<sup>[12]</sup>。有研究显示,经历重大负性生活事件与脑老化相关<sup>[13]</sup>。还有研究表明,经历越多的负性生活事件,老年人认知功能下降越明显,这可能与负性生活事件引起的老年人情绪、心理以及人格的变化有关<sup>[12,14-15]</sup>。因此,应重视经历负性生活事件后老年人的心理健康,加强防范与干预,发挥个人、家庭、社会的合力作用,促进老年人身心健康<sup>[12,16]</sup>,减缓其认知下降进程。

### 3.1.2 认知活动是老年人主观认知下降的保护性因素

结果显示,认知活动与老年人是否发生主观认知下降呈负相关,即老年人进行的认知活动种类越多、次数越频繁,其发生主观认知下降的可能就越低。研究表明,认知活动是认知功能下降的保护性因素<sup>[17]</sup>。针对该结果,有研究者提出进行团体认知训练,即针对团体内老年人的具体情况,为其提供丰富的活动及相应干预,减轻其孤独感,提高进行认知活动的能力<sup>[18]</sup>。无论是日常生活活动还是认知休闲活动都离不开频繁的人际交往<sup>[19]</sup>,老年人参与认知活动,既能增强其身心健康也能促进参与者间的社交互动<sup>[20]</sup>,因此,可通过鼓励老年人进行力所能及的日常活动、参与丰富的认知休闲活动、积极与他人交往,营造良好的社会支持系统,保持身心愉快,从而降低老年人主观认知下降的风险。

### 3.2 老年人认知储备水平与主观认知下降的相关性

本研究表明,认知储备水平与老年人主观认知下降的发生存在相关性。认知储备是主观认知下降的保护性因素( $OR=0.984, P<0.05$ )。这与国外既往研究结果<sup>[21-22]</sup>一致。Ducharme-Laliberté等<sup>[23]</sup>的研究表明,具有较高认知储备的个体可以免受大脑老化或大脑疾病的影响。国外常用的认知储备指标包括受教育程度、职业复杂程度及认知活动等。Lidia等<sup>[24]</sup>研究发现,受教育程度作为认知储备的代表影响老年人认知功能。Ko等<sup>[25]</sup>将教育程度作为控制变量,证明职业成就是阿尔茨海默病的一个潜在保护因素。Casaletto等<sup>[26]</sup>研究发现认知休闲活动对大脑和认知老化有独立作用。除上述应用单一认知储备指标的研究之外,国外有研究将教育、职业、参与认知刺激活动等共同作为认知储备指标,发现参与认知活动和身体活动可能会抵消晚年的脑萎缩<sup>[27]</sup>。Jia等<sup>[28]</sup>将受教育年限、职业复杂程度和认知活动共同作为认知储备指标,证实高认知储备改变了主观认知下降与痴呆风险的关系。李好好<sup>[17]</sup>研究发

现认知储备水平较高对老年人认知功能具有独立保护作用。因此,有必要重视对老年人认知储备水平的评估,通过早期干预提高其认知储备水平,从而延缓主观认知下降进程,降低痴呆发病率。

### 3.3 老年人认知活动与主观认知下降的相关性

认知活动是主观认知下降的保护因素,本研究进一步分析认知活动与主观认知下降的相关性,结果显示,在调整混杂因素后认知活动与主观认知下降仍具有相关性( $OR=0.869, P<0.001$ )。有研究发现,参与各种认知活动的人更有可能保持较高水平的认知功能,患痴呆症的可能性更小<sup>[29]</sup>。Hughes等<sup>[30]</sup>通过5年的随访发现保持参与认知活动可能降低认知障碍的风险,该研究同样论证了随时间推移认知活动对认知功能的预测轨迹,但目前国内对此方向的研究尚少。在受教育程度较高的参与者中,休闲活动与认知功能之间的关系不明显<sup>[31]</sup>。Clare等<sup>[32]</sup>研究发现认知活动能通过提高认知储备从而改善认知功能。因此,鼓励老年人积极参与认知活动如读书、看报、参与扑克、麻将等棋牌类游戏,可提高老年人认知储备,减少主观认知下降发生。

## 4 小结

本研究发现,老年人近2年经历负性生活事件增加主观认知下降发生风险,多参加认知活动能提高认知储备,减少主观认知下降发生;而参加认知活动又离不开频繁的人际交往,因此,人际交往及社会支持对于老年人认知功能的影响可作为之后继续深入研究的课题。本研究采用受教育程度、职业复杂程度和认知活动3个指标计算认知储备,相较于单项指标有更好的代表性。然而,本研究采用便利抽样法可能导致样本代表性不足。后续还可通过长期追踪随访开展纵向研究评估认知储备与主观认知下降的相关性。

### 参考文献:

- [1] 阿尔茨海默病协会. 2018世界阿尔茨海默报告[EB/OL]. (2018-09-21) [2023-02-01]. [http://www.360doc.cn/article/39284214\\_789461012.html](http://www.360doc.cn/article/39284214_789461012.html). Alzheimer's Association. 2018 World Alzheimer's report[EB/OL]. (2018-09-21) [2023-02-01]. [http://www.360doc.cn/article/39284214\\_789461012.html](http://www.360doc.cn/article/39284214_789461012.html).
- [2] MOLINUEVO J L, EABIN L A, AMARIGLIO R, et al. Implementation of subject cognitive decline criteria in research studies[J]. *Alzheimers Dement*, 2017, 13(9):296-311
- [3] Subjective cognitive decline: a public health issue[EB/OL]. (2018-09-21) [2023-02-01]. <http://www.cdc.gov/aging/agingdata/docs/subjective-cognitive-decline-508.pdf>.
- [4] LEONARDO Z, CHRISTOPHER C, MEHDI G, et al. Factors associated with subjective cognitive decline in dementia-free older adults: a population-based study[J]. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 2021, 36(8):1188-1196.

- [5] 周滢,甘珊,李峥.社区老年人主观认知下降现状及影响因素分析[J].解放军护理杂志,2021,38(4):21-24.  
ZHOU Y, GAN S, LI Z. Status quo of subjective cognitive decline and its influencing factors among community-dwelling elder adults [J]. Nursing Journal of Chinese PLA, 2021, 38(4):21-24.
- [6] JESSEN F, AMARIGLIO R E, VAN BOXTEL M, *et al.* A conceptual framework for research on subjective cognitive decline in preclinical Alzheimer's disease[J]. Journal of the Alzheimer's Association, 2014, 10(6):844-852.
- [7] STERN Y. What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept[J]. Journal of the International Neuropsychological Society, 2002, 8(3):448-460.
- [8] 倪平,陈京立,刘娜.护理研究中量性研究的样本量估计[J].中华护理杂志,2010,45(4):378-380.  
NI P, CHEN J L, LIU N. Sample size estimation of quantitative research in nursing research[J]. Chinese Journal of Nursing, 2010, 45(4):378-380.
- [9] RAMI L, MOLLICA M A, GARCÍA-SANCHEZ C, *et al.* The Subjective Cognitive Decline Questionnaire (SCD-Q): a validation study[J]. Journal of Alzheimer's Disease, 2014, 41(2):453-466.
- [10] 李艳艳.癌症患者认知功能障碍及其影响因素研究[D].济南:山东大学,2020.  
LI Y Y. Study on cognitive dysfunction of cancer patients and its influencing factors[D]. Jinan: Shandong University, 2020.
- [11] EVANS I E M, LLEWELLYN D J, MATTHEWS F E, *et al.* Social isolation, cognitive reserve, and cognition in older people with depression and anxiety[J]. Aging & Mental Health, 2019, 23(12):1691-1700.
- [12] 孙鹃娟,蒋炜康.负性生活事件与中国老年人的心理健康状况——兼论社会网络、应对方式的调节作用[J].人口研究,2020,44(2):73-86.  
SUN J J, JIANG W K. Negative life events and mental health of Chinese older adults: the moderating effects of social network and coping style[J]. Population Research, 2020, 44(2):73-86.
- [13] HATTON S N, FRANZ C E, ELMAN J A, *et al.* Negative fateful life events in midlife and advanced predicted brain aging[J]. Neurobiology of Aging, 2018, 67:1-9.
- [14] 胡晴,宋银华,王诗媛,等.养老机构老年人主观认知下降现状及影响因素研究[J].护理学杂志,2022,37(9):87-90.  
HU Q, SONG Y H, WANG S B, *et al.* Subjective cognitive decline among institutionalized older adults and its influencing factors[J]. Journal of Nursing Science, 2022, 37(9):87-90.
- [15] 曾雪元.基于观察数据的主观认知功能减退人群危险因素分析[D].长春:长春中医药大学,2021.  
ZENG X Y. Risk factors analysis of people with cognitive impairment based on observation data[D]. Changchun: Changchun University of Chinese Medicine, 2021.
- [16] 付文宁,柴云,刘冰.社区老年人负性生活事件及相关因素[J].中国老年学杂志,2016,36(2):429-431.  
FU W N, CHAI Y, LIU B. Negative living events and its related factors of the elderly in community[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2016, 36(2):429-431.
- [17] 李好好.社区老年人群认知储备与认知功能障碍的相关性研究[D].济南:山东大学,2020.  
LI H H. Study on the correlation between cognitive reserve and cognitive dysfunction of the elderly in the community[D]. Jinan: Shandong University, 2020.
- [18] 陈倩娇,倪翠萍,于泽漾,等.非认知症老年人群中开展团体认知功能训练的研究进展[J].解放军护理杂志,2021,38(7):71-73;81.  
CHEN Q J, NI C P, YU Z Y, *et al.* Research progress of group cognitive function training in non-cognitive elderly population[J]. Nursing Journal of Chinese PLA, 2021, 38(7):71-73;81.
- [19] 刘文倩.老年人轻度认知障碍与认知储备的相关性及干预研究[D].石家庄:河北师范大学,2021.  
LIU W Q. Correlation between mild cognitive impairment and cognitive reserve in the elderly and its intervention[D]. Shijiazhuang: Hebei Normal University, 2021.
- [20] 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. Cross-sectional study on the relationship between leisure activities and mild cognitive impairment of the elderly in Guangzhou [D]. Guangzhou: Jinan University, 2021.
- [21] RUSMAULLY J, DUGRAVOT A, MOATTI J P, *et al.* Contribution of cognitive performance and cognitive decline to associations between socioeconomic factors and dementia: a cohort study[J]. PLoS Medicine, 2017, 14(6):e1002334.
- [22] MAZZEO S, PADIGLIONI S, BAGNOLI S, *et al.* The dual role of cognitive reserve in subjective cognitive decline and mild cognitive impairment: a 7-year follow-up study[J]. Journal of Neurology, 2019, 266(2):487-497.
- [23] DUCHARME-LALIBERTÉ G, MELLAH S, BOLLER B, *et al.* More flexible brain activation underlies cognitive reserve in older adults[J]. Neurobiology of Aging, 2022, 113:63-72.
- [24] LIDIA L, SALA-LLONCH R, VALLS-PEDRET C, *et al.* Differential age-related gray and white matter impact mediates educational influence on elders' cognition[J]. Brain Imaging and Behavior, 2017, 11(2):318-332.
- [25] KO H, KIM S, KIM K, *et al.* Genome-wide association study of occupational attainment as a proxy for cognitive reserve[J]. Brain, 2022, 145(4):1436-1448.
- [26] CASALETTO K B, RENTERÍA M A, PA J, *et al.* Late-life physical and cognitive activities independently contribute to brain and cognitive resilience[J]. Journal of Alzheimer's Disease, 2020, 74(1):363-376.
- [27] ARENAZA-URQUIJO E M, BEJANIN A, GONNEAUD J, *et al.* Association between educational attainment and amyloid deposition across the spectrum from normal cognition to dementia: neuroimaging evidence for protection and compensation[J]. Neurobiology of Aging, 2017, 59:72-79.
- [28] JIA F F, LI Y Y, LI M, *et al.* Subjective cognitive decline, cognitive reserve indicators, and the incidence of dementia[J]. Journal of the American Medical Directors Association, 2021, 22(7):1449-1455.
- [29] WEAVER A N, JAEGGI S M. Activity engagement and cognitive performance amongst older adults[J]. Frontiers in Psychology, 2021, 12:620867.
- [30] HUGHES T F, SUN Z W, CHANG C C H, *et al.* Change in engagement in cognitive activity and risk for mild cognitive impairment in a cohort of older adults[J]. Alzheimer Disease & Associated Disorders, 2018, 32(2):137-144.
- [31] PARK S, CHOI B, CHOI C, *et al.* Relationship between education, leisure activities, and cognitive functions in older adults [J]. Aging & Mental Health, 2019, 23(12):1651-1660.
- [32] CLARE L, WU Y T, TEALE J C, *et al.* Potentially modifiable lifestyle factors, cognitive reserve, and cognitive function in later life: a cross-sectional study[J]. PLoS Medicine, 2017, 14(3):e1002259.

(收稿日期:2023-02-04;修回日期:2023-12-05)

(本文编辑 崔晓芳)