

海南高龄老年人日常生活能力与轻度认知损伤的关系*

滕飞^{1,2} 郝羽¹ 林蓉³ 郁心蕊³ 蔡望伟⁴ 张文⁴ 杨娟^{1**}

¹海南医科大学 海南省医学科学院公共卫生学院, 海口 571199; ²海南医科大学 海南省医学科学院第一附属医院, 海口 570102; ³海南医科大学 海南省医学科学院生物学教研室, 海口 571199; ⁴海南医科大学 海南省医学科学院生物化学与分子生物学教研室, 海口 571199

[摘要] **目的** 分析海南省80岁及以上老年人轻度认知损伤各影响因素间的作用机制, 探索该群体的生活满意度在日常生活能力与认知功能间的中介作用, 以及饮酒对此中介的调节作用。**方法** 2021年9月—2022年11月, 分别在海南省南部地区(保亭县)和北部地区(澄迈县), 对80岁及以上老年人进行分层整群抽样的横断面调查, 共纳入555例参与者。本研究采用全科医生认知评估量表对认知功能进行评估, 生活满意度量表对生活满意度进行评估, 日常生活能力评估量表对日常生活能力进行评估。首先应用SPSS22.0统计学软件对数据进行统计分析, 然后使用Mplus 8.0统计学软件建立结构方程模型。**结果** 日常生活能力对认知功能具有显著的负向预测作用($\beta = -0.229$, 95% CI: $-0.284 \sim -0.174$, $P < 0.001$); 生活满意度在日常生活能力和认知功能之间起部分中介作用[日常生活能力对生活满意度具有显著的负向预测作用($\beta = -0.625$, 95% CI: $-1.044 \sim -0.347$, $P < 0.001$), 生活满意度对认知功能具有显著的正向预测作用($\beta = 0.261$, 95% CI: $0.170 \sim 0.340$, $P < 0.001$)]。相比于不饮酒的老年人, 饮酒老年人日常生活能力对生活满意度的预测更为显著(饮酒: $\beta = -0.043$, 95% CI: $-0.070 \sim -0.024$, $P < 0.001$; 不饮酒: $\beta = -0.019$, 95% CI: $-0.033 \sim -0.009$, $P = 0.001$)。**结论** 日常生活能力对海南省80岁及以上老年人认知功能的影响是有调节的中介效应, 日常生活能力通过生活满意度影响海南省80岁及以上老年人的认知功能, 而饮酒行为调节了日常生活能力与生活满意度之间的关系。

[关键词] 日常生活能力; 生活满意度; 认知功能

doi: 10.3969/j.issn.1674-7593.2025.05.011

Relationship between activities of daily living and mild cognitive impairment in elderly people in Hainan

Teng Fei^{1,2}, Hao Yu¹, Lin Rong³, Yu Xinrui³, Cai Wangwei⁴, Zhang Wen⁴, Yang Juan^{1**}

¹College of Public Health, Hainan Medical University, Hainan Academy of Medical Sciences, Haikou 571199; ²The First Affiliated Hospital of Hainan Medical University, Hainan Academy of Medical Sciences, Haikou 570102; ³Department of Biology, Hainan Medical University, Hainan Academy of Medical Sciences, Haikou 571199; ⁴Department of Biochemistry and Molecular Biology, School of Basic Medicine and Life Sciences, Hainan Medical University, Hainan Academy of Medical Sciences, Haikou 571199

** Corresponding author: Yang Juan, email: kaka_yj@sohu.com

[Abstract] **Objective** To analyze the mechanism of action between the influencing factors of mild cognitive impairment in octogenarians in Hainan Province, and to explore the mediating effect of life satisfaction in this group between activities of daily living and cognitive function, as well as the regulatory effect of alcohol consumption on this intermediary. **Methods** From September 2021 to November 2022, a cross-sectional survey of stratified cluster sampling of octogenarians was conducted in the southern region (Baoting County) and the northern region (Chengmai County) of Hainan Province, and a total of 555 participants were included. In this study, cognitive function was assessed using the general practitioner cognitive assessment scale, life satisfaction was assessed using the life satisfaction scale, and activities of daily living were assessed using the activities of daily living assessment scale. The data were first statistically analyzed using SPSS22.0 statistical software, and then a structural equation model was developed using Mplus 8.0 statistical software. **Results** Activities of daily living had a significant negative predictive effect on cognitive function ($\beta = -0.229$, 95% CI: -0.284 to -0.174 , $P < 0.001$); life satisfaction played a partial mediating role between activities of daily living and cognitive function [activities of daily living had a significant negative predictive effect on life satisfaction ($\beta = -0.625$, 95% CI: -1.044 to -0.347 , $P <$

收稿日期: 2024-05-28 修回日期: 2024-07-26 录用日期: 2024-07-29

* 国家重点研发计划 (2018YFC2000400)

** 通信作者: 杨娟, 电子邮箱 kaka_yj@sohu.com

0.001), and life satisfaction had a significant positive predictive effect on cognitive function ($\beta=0.261$, 95% CI: 0.170 to 0.340, $P<0.001$); compared with non-drinkers, activities of daily living predicted life satisfaction more significantly in drinkers (drinkers: $\beta=-0.043$, 95% CI: -0.070 to -0.024, $P<0.001$; non-drinkers: $\beta=-0.019$, 95% CI: -0.033 to -0.009, $P=0.001$).

Conclusion The effect of activities of daily living on cognitive function of the elderly aged 80 years and above in Hainan Province is a mediating effect of regulation. Activities of daily living affect the cognitive function of the elderly aged 80 years and above in Hainan Province through life satisfaction, while drinking behavior regulates the relationship between activities of daily living and life satisfaction.

[**Key words**] Activities of daily living; Life satisfaction; Cognitive function

轻度认知损伤 (Mild cognitive impairment, MCI) 是指介于正常衰老与痴呆症进展过程中的中间状态, 是一类过渡性的亚临床状况。它的主要症状是认知功能逐渐减退, 包括记忆、思维、语言、执行功能、视觉等方面的损伤, 可能引起相应的临床表现^[1]。既往研究显示, 中国约 15% 的老年人有 MCI, 并且随着年龄的增长, 演变成认知障碍的风险越来越高^[2]。65 岁以上 MCI 患者的随访研究发现, 65~69 岁年龄段的 MCI 发生率为 8.4%, 70~74 岁为 10.1%, 75~79 岁为 14.8%, 80~84 岁为 25.2%^[3]。在随访 2 年后, 有 14.9% 的患者转化为痴呆症。MCI 在老年人群中很常见, 其发生率随着增龄和教育水平降低而增加, 严重影响老年人生活质量并造成日益严重的疾病负担^[4]。因此, 研究老年人 MCI 的影响因素对提高老年人的生活质量、减轻疾病对家庭和社会经济的负担具有重要意义。尽管已有学者研究了认知损伤的各种影响因素, 如性别、年龄、抑郁、吸烟、饮酒、自理能力、受教育水平和生活满意度等, 但多局限于单独影响因素分析。研究发现, 通过社区干预增加身体活动, 以维持或改善老年人的行动能力, 可能提高整体生活满意度。认知功能损伤比身体功能损伤更常见, 然而身体机能损伤更能预测较低的生活满意度。增加或维持老年人活动能力的干预措施可能会提高整体生活满意度^[5]。国内研究人员发现, 老年人日常生活能力的损害使发生认知功能损伤的风险显著增加。在老年 MCI 患者中, 工具性日常活动能力损伤会导致注意力和计算力降低, 而基础生活自理能力和日常生活能力损伤与老年人反应速度下降并无明显相关性^[6]。预测心理功能 [老年抑郁量表和生活满意度量表 (Satisfaction with life scale, SWLS)] 的两种结果时, 生活满意度和认知状态之间可能存在相互作用^[7]。在多变量回归分析中发现, 酒精使用频率的增加与男性和女性生活满意度的改善呈正相关。通常在研究过程中各变量是同时存在的, 可能具有相互作用或协同作用, 这使得既往专注于单独影响因素的研究结果不够准确^[8]。因此, 本研究拟在生物-心理-社会整体医学模式下探讨多个 MCI 影响因素的综合作用, 建立一个有调节的中介模型: 假设日常生活能力对老年人认知功能的影响是有调节的中介效应, 日常生活能力 (生理因素) 通过生活满意度 (心理因素) 影响老年人认知功能, 而饮酒行为 (社会因素) 调节了日常生活能力与生活满意度

之间的关系。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本研究为横断面调查研究, 考虑到海南岛南北地区差异, 采用典型抽样方法, 首先选取澄迈县作为海南省北方地区的代表, 保亭县作为海南省南方地区的代表。根据第七次人口普查数据显示: 海南省常住人口 1 043 万人, 全省高龄老年人有 29.6 万人, 占总人口比例的 2.84%。澄迈县常住人口 50.3 万人, 全县高龄老年人有 1.85 万人, 占海南省高龄老年人的 6.25%。保亭县常住人口 15.7 万人, 全县高龄老年人有 0.22 万人, 占海南省高龄老年人的 0.74%, 所以认为澄迈县和保亭县采样样本具有代表性。参考既往研究结果, 运用横断面样本量计算公式, α 取 0.05, 容许误差 δ 取 0.05, 假设海南地区老年人 MCI 发生率估计为 60%, 计算样本量为 369。为保证有效问卷的数量, 将样本量扩大到 500 人。纳入标准: ①年龄 ≥ 80 岁; ②拥有主观意愿参与此调查者, 并签署知情同意书; ③意识清晰, 语言表达清晰。排除标准: ①身体状况差无法久坐完成完整问卷调查者; ②有盲聋哑、严重精神或智力障碍不能顺利完成调查问卷者; ③不认真对待问卷调查者。

本研究获得海南医科大学伦理委员会的审批 (HYLL-2023-407)。研究者向参与者提前对本研究的目的与过程作充分说明和介绍, 在完全清楚的情况下签署知情同意书。并征得参与者的同意后开始进行调查, 明确告知参与者随时可以无条件终止研究。在保密原则方面, 避免使用参与者真实姓名, 统一用编号代替, 研究结束立刻封存相关资料, 保证研究对象的信息与隐私。

1.2 方法

正式开始采样前, 先进行小规模预调研, 根据预调研结果完善问卷编制。于 2021 年 9 月—2022 年 11 月正式开始采样, 采用典型抽样在澄迈县随机抽取 25 个村庄, 整个村的高龄老年人作为研究对象。累计参与调查 433 人, 剔除未全部完成的问卷 26 份, 得到有效问卷 407 份。2022 年 11 月, 在保亭县随机抽取 19 个村庄, 累计参与调查 151 人, 剔除未全部完成的问卷 3 份, 得到有效问卷 148 份。总的问卷回收率为 95.03%。纳入研究者年龄 80~104 岁, 平均 (86.75 ± 4.53) 岁。

全科医生认知评估量表 (The general practi-

tioner assessment of cognition, GPCOG) 由 Brodaty 等于 2002 年修订, 是初级保健中痴呆症的省时有效筛查工具^[9-11]。它是简易精神状态量表的可行替代方案, 同时也需要更少的时间来管理。在一般情况下, 最具成本效益的选择是 GPCOG^[12]。它由患者评估和知情者评估两部分组成。患者评估有 6 项测试, 共 9 分; 知情者评估是询问其照料者 6 个问题, 共 6 分。GPCOG 的优势在于包含患者和知情者两个子量表, 操作快速、简便。如果患者子量表得到 9 分, 显示没有认知缺损, 不需要进行知情者子量表评估; 如果得到 0~4 分, 表明有认知缺损, 也不需要进行知情者子量表评估; 如果得到 5~8 分, 需要向知情者询问知情者子量表, 0~3 分表明认知缺损, 4~6 分显示正常。本研究中量表的 Cronbach α 为 0.799, 信度良好。

SWLS 由美国伊利诺大学 Diener 教授编制, 与单项生活满意度测量相比, SWLS 具有更高的标准有效性^[8]。SWLS 被证明具有良好的心理测量特性, 包括高内部一致性和高时间可靠性。SWLS 的分数与其他主观幸福感指标呈中度至高度相关性, 并且预测准确性与特定的人格特征相关。值得注意的是, SWLS 适用于不同的年龄组^[12]。此量表由 5 个问题组成, 采用 7 点评分 (1~7 分), 分值越高说明主观幸福感越高。总分 5~9 分为非常不满意, 10~14 分为不满意, 15~19 分为少许不满意, 20 分为中立, 21~25 分为少许满意, 26~30 分为满意, 31~35 分为非常满意。本研究中量表的 Cronbach α 为 0.911, 信度良好。

日常生活能力评估量表由美国的 Lawton 等于 1969 年修订, 由躯体生活自理量表 (Physical self maintenance scale, PSMS) 和工具性日常生活活动量表 (Instrumental activities of daily living scale, IADL) 组成。用于评定受试者的日常生活能力, 亦称 Barthel 指数^[13]。PSMS 包括进食、穿衣、梳洗、洗浴、行走、如厕控制能力; IADL 包括电话使用、购物、备餐、家务管理、洗衣、交通方式、服药管理和财务管理, 共 14 项, 每项评分为 1~4 级, 根据受试者的回答或者家属、护理人员的观察进行评定。总分最低为 14 分, 最高 56 分, 14 分表示完全正常, 分数越高代表功能越差。若有 2 项及以上 ≥ 3 分, 或总分 ≥ 22 分, 则显示功能障碍。本研究中 PSMS 的 Cronbach α 为 0.871, 信度良好^[14]。

1.3 统计学方法

本研究通过 Epidata3.1 和 Excel 软件建立数据库, 使用 SPSS22.0 统计学软件对数据进行正态分析、Harman 单因素检验和 Pearson 相关分析。通过逐步回归分析筛选出具有统计学意义的可疑保护因素或风险因素, 根据变量关系建立模型假设, 并通过 Mplus8.0 统计软件分析。本研究以 $P < 0.05$

和 95%CI 不包括 0 为标准, 来判断差异是否具有统计学意义。模型检验采用 Bootstrap 法, 设置随机抽样次数为 1 000 次, 估计方法为稳健的极大似然估计法 (Maximum likelihood estimate robust, MLR)。本研究中使用的拟合标准为 $\chi^2/df < 5$; CFI ≥ 0.90 ; TLI ≥ 0.90 ; RMSEA ≤ 0.08 , SRMR ≤ 0.05 ^[15-16]。

2 结果

2.1 共同方法偏差检验

采用 Harman 单因素检验, 结果有 6 个因子特征根大于 1。首因子解释度为 29.004%, 低于临界标准 (40%), 说明本研究不存在明显共同方法偏差。

2.2 变量间的相关分析

80 岁及以上老年人认知功能与生活满意度和饮酒情况呈正相关 ($P < 0.05$), 与日常生活能力呈负相关 ($P < 0.05$)。生活满意度与日常生活能力呈负相关 ($P < 0.05$), 与饮酒情况呈正相关 ($P < 0.05$); 日常生活能力与饮酒情况得分呈负相关 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 变量相关矩阵
Tab. 1 Variable correlation matrix

变量	认知功能	生活满意度	日常生活能力	饮酒情况
认知功能	1			
生活满意度	0.366 ^a	1		
日常生活能力	-0.343 ^a	-0.252 ^a	1	
饮酒情况	0.140 ^a	0.128 ^a	-0.107 ^a	1

注:^a $P < 0.05$

2.3 结构方程模型分析

2.3.1 有调节的中介模型 采用 Mplus8.0 统计学软件探究 80 岁及以上老年人生活满意度在日常生活能力与认知功能间的中介作用, 同时考虑饮酒情况的调节作用。当估计方法是 MLR 时, 拟合一个有调节的中介模型, 结果表明模型拟合良好 ($\chi^2 = 2.485$, $df = 1$, CFI = 0.988, TLI = 0.917, RMSEA = 0.053, SRMR = 0.002), 见图 1、表 2。

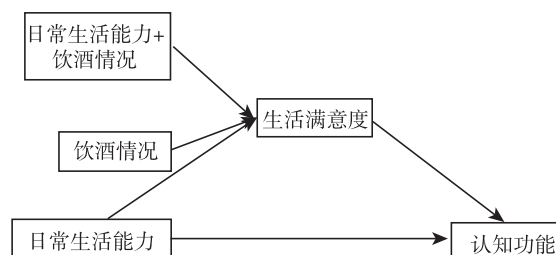


图 1 调节了中介过程前半路径的模型

Fig. 1 Modeling the first half path of the mediation process

表2 标准化路径系数以及 Bootstrap 的检验结果

Tab. 2 Standardized path coefficient with the results of bootstrap

结果变量	预测变量	路径	β	95%CI	P 值
认知功能	生活满意度	b	0.261	0.170~0.340	<0.001
	日常生活能力	c	-0.229	-0.284~-0.174	<0.001
生活满意度	日常生活能力	a1	-0.625	-1.044~-0.347	<0.001
	饮酒情况	a2	0.294	0.568~0.082	<0.015
	饮酒情况+日常生活能力	a3	-0.483	-0.140~-0.995	<0.029

2.3.2 调节效应的检验 当估计方法为 MLR 时, 交互作用项系数显著, 路径 a3 = -0.483 (95% CI: -0.140~-0.995, $P < 0.05$)。对饮酒组而言, 日常生活能力对生活满意度的影响较强 (simple slope = -0.897); 对不饮酒组而言, 日常生活能力对生活满意度的影响相对较弱 (simple slope = -0.414), 见图 2。

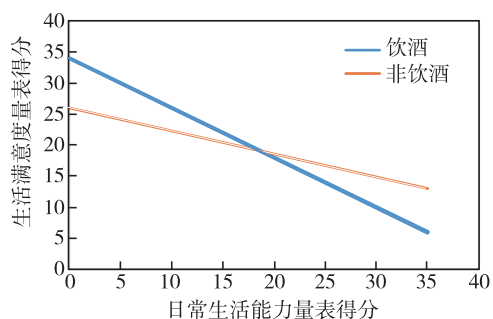


图2 估计方法为 MLR 的简单斜率分析结果

Fig. 2 The estimation method is the simple slope analysis results of MLR

2.3.3 有调节的中介效应检验 基于 Hayes 的理论, 可以通过检验系数乘积项 $a_3 * b$ 检验有调节的中介效应。当估计方法为 MLR 时, $a_3 * b = -0.126$ ($P < 0.05$), 说明有调节的中介效应显著。相比于不饮酒的老年人, 饮酒老年人日常生活能力对生活满意度的预测更为显著。在饮酒情况下, 日常生活能力通过生活满意度对认知功能的间接影响显著 ($P < 0.001$), 影响系数为 -0.043 (95% CI: -0.070~-0.024)。不饮酒的情况下, 日常生活能力通过生活满意度对认知功能的间接影响也显著 ($P = 0.001$), 影响系数为 -0.019 (95% CI: -0.033~-0.009), 见表 3。

表3 饮酒行为在日常生活能力对认知功能间接影响中的调节效应分析

Tab. 3 Analysis of the moderating effect of drinking behavior on the indirect influence of daily living ability on cognitive function

中介变量	调节变量	有调节的中介效应		P 值
		间接效应	95%CI	
生活满意度	饮酒	-0.043	-0.070~-0.024	<0.001
	不饮酒	-0.019	-0.033~-0.009	0.001

3 讨论

本研究不仅发现了 80 岁及以上老年人日常生活能力是通过生活满意度的中介作用对认知功能产生作用, 还发现是否饮酒在日常生活能力和生活满意度之间起到调节作用。

本研究相关分析的结果表明, 日常生活能力得分与认知功能得分、生活满意度得分均呈负相关。由于日常生活能力得分越高, 意味着功能受损越严重; SWLS 得分越高, 意味着生活满意度越高; GPCOG 的患者部分得分越高, 意味着患者的认知功能越好。所以负相关可以理解为 80 岁及以上老年人日常生活能力越差, 则生活满意度和认知功能越差。这一结论已经在不同文献中得到支持^[17-18]。本研生活满意度与认知功能得分呈正相关, 所以生活满意度越高的患者认知功能越好^[8]。饮酒情况与生活满意度和认知功能得分呈正相关, 与日常生活能力呈负相关, 说明饮酒者生活满意度更高, 认知功能更好, 且日常生活能力更好。

有研究发现, 在调节的中介模型中, 日常生活能力对生活满意度和认知功能具有负向预测作用, 生活满意度作为中介变量^[19-20]。它的作用分为两部分: 一部分为日常生活能力对生活满意度的负向作用, 即日常生活能力得分越低的人, 生活满意度得分越高^[21]; 另外一部分为生活满意度对认知功能的正向作用, 即生活满意度得分越高的老年人认知功能得分越高, 患有认知功能障碍的可能性更低^[5]。生活满意度得分对日常生活能力得分到认知功能得分的中介作用是部分中介, 即日常生活能力越好, 生活满意度越高, 认知功能可能就越好^[22]。并且饮酒情况对此中介具有调节作用, 具体而言, 对于饮酒的个体, 生活满意度的中介效应更大; 而对于不饮酒的个体, 生活满意度的中介效应更小。因此, 饮酒可以增强日常生活能力和生活满意度对认知功能的正面影响。此外, 日常生活能力得分可以直接对认知功能得分起反向预测作用。即日常生活能力越好, 认知功能可能就越好。

本研究结果与过往研究一致, 认为日常生活能力和生活满意度是认知功能的保护因素^[23-25]。因此, 为了保护老年人的认知功能, 要重点关注老年人的日常生活能力, 鼓励老年人多锻炼; 另外, 满足老年人的物质和精神需求, 提高老年人的生

活满意度。饮酒是否是老年人认知功能的保护因素,以及饮酒是否会对老年人的身体健康产生不利影响,仍需做进一步探索。

本研究表明,80岁及以上老年人的生活满意度中介了日常生活能力与认知功能之间的关系,并且饮酒情况调节了此中介。由于本研究是横断面设计,对因果关系的探讨不够全面,所以下一步需要采用追踪研究设计,收集更多时间点老年人健康数据以提高研究效度。

参考文献

- [1] Li G, Li K. Turning point of cognitive decline for Chinese older adults from a longitudinal analysis: protective factors and risk factors[J]. *Healthcare (Basel)*, 2022, 10(11):2304.
- [2] Zeng Y, Feng Q S, Hesketh T, et al. Survival, disabilities in activities of daily living, and physical and cognitive functioning among the oldest-old in China: a cohort study[J]. *Lancet*, 2017, 389(10079):1619-1629.
- [3] Xu X, Byles J E, Shi Z, et al. Evaluation of older Chinese people's macronutrient intake status: results from the China health and nutrition survey [J]. *Br J Nutr*, 2015, 113(1):159-171.
- [4] 董昱, 王桦, 叶光明, 等. 长寿地区90岁及以上人群认知功能、营养状况与日常生活活动自理的关系研究[J]. *临床内科杂志*, 2021, 38(5):339-342.
Dong Y, Wang H, Ye G M, et al. Study on the relationship between cognitive function, nutritional status and self-care of daily living activities in people aged 90 years and above in the longevity area [J]. *J Clin Int Med*, 2021, 38(5):339-342.
- [5] Ratigan A, Kritz-Silverstein D, Barrett-Connor E. Sex differences in the association of physical function and cognitive function with life satisfaction in older age: the Rancho Bernardo study[J]. *Maturitas*, 2016, 89:29-35.
- [6] 鲍超. 中国老年人群认知功能下降和日常生活活动能力关联的队列研究[D]. 合肥:安徽医科大学, 2022.
Bao C. A cohort study on the association between cognitive decline and activities of daily living in the elderly Chinese population [D]. Hefei: Anhui Medical University, 2022.
- [7] Dewitte L, Vandenbulcke M, Dezutter J. Meaning in life matters for older adults with Alzheimer's disease in residential care: associations with life satisfaction and depressive symptoms[J]. *Int Psychogeriatr*, 2019, 31(5):607-615.
- [8] Chan A M, von Mühlen D, Kritz-Silverstein D, et al. Regular alcohol consumption is associated with increasing quality of life and mood in older men and women: the Rancho Bernardo study [J]. *Maturitas*, 2009, 62(3):294-300.
- [9] Brodaty H, Connors M H, Loy C, et al. Screening for dementia in primary care: a comparison of the GPCOG and the MMSE[J]. *Dement Geriatr Cogn Disord*, 2016, 42(5-6):323-330.
- [10] Li X, Xiao S, Fang Y, et al. Validation of the general practitioner assessment of cognition - Chinese version (GPCOG-C) in China [J]. *Int Psychogeriatr*, 2013, 25(10):1649-1657.
- [11] Cheung F, Lucas R E. Assessing the validity of single-item life satisfaction measures: results from three large samples [J]. *Qual Life Res*, 2014, 23(10):2809-2818.
- [12] Goh W, Wong L. Dealing with confounders in omics analysis [J]. *Trends Biotechnol*, 2018, 36(5):488-498.
- [13] Francis G. Equivalent statistics and data interpretation [J]. *Behav Res Methods*, 2017, 49(4):1524-1538.
- [14] Valente M J, Rijnhart J, Smyth H L, et al. Causal mediation programs in R, Mplus, SAS, SPSS, and Stata [J]. *Struct Equ Modeling*, 2020, 27(6):975-984.
- [15] 王珺. 潜调节结构方程法下频率学派方法与贝叶斯方法的比较[D]. 广州:中山大学, 2021.
Wang J. Comparison between the frequency school Method and the Bayesian Method under Latent regulation Structural Equation Method [D]. Guangzhou: Sun Yat-sen University, 2021.
- [16] Hayes A F, Preacher K J. Statistical mediation analysis with a multicategorical independent variable [J]. *Br J Math Stat Psychol*, 2014, 67(3):451-470.
- [17] Panza F, Frisardi V, Seripa D, et al. Alcohol consumption in mild cognitive impairment and dementia: harmful or neuroprotective? [J]. *Int J Geriatr Psych*, 2012, 27(12):1218-1238.
- [18] Peters R, Peters J, Warner J, et al. Alcohol, dementia and cognitive decline in the elderly: a systematic review [J]. *Age Ageing*, 2008, 37(5):505-512.
- [19] Zhuang L, Yang Y, Gao J. Cognitive assessment tools for mild cognitive impairment screening [J]. *J Neurol*, 2021, 268(5):1615-1622.
- [20] Neumann-Böhme S, Attema A E, Brouwer W, et al. Life satisfaction: the role of domain-specific reference points [J]. *Health Econ*, 2021, 30(11):2766-2779.
- [21] Siddiquee A T, Kadota A, Fujiyoshi A, et al. Alcohol consumption and cognitive function in elderly Japanese men [J]. *Alcohol*, 2020, 85:145-152.
- [22] Zhang Q L, Wu Y L, Han T K, et al. Changes in cognitive function and risk factors for cognitive impairment of the elderly in China: 2005-2014 [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2019, 16(16):2847.
- [23] Sulander T, Martelin T, Rahkonen O, et al. Associations of functional ability with health-related behavior and body mass index among the elderly [J]. *Arch Gerontol Geriatr*, 2005, 40(2):185-199.
- [24] Qiu C, Qi Y, Yin Y. Multiple intermediary model test of adolescent physical exercise and internet addiction [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2023, 20(5):4030.
- [25] Xu X, Zhao L. Social capital and the realization of mutual assistance for the elderly in rural areas-based on the intermediary role of psychological capital [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2022, 20(1):415.