

社区老年人营养状况与认知功能的相关性研究

贾慧, 李灿, 孙玮希*, 杨紫莹, 田海诺

邵阳工业职业技术学院, 智慧康养学院, 湖南 邵阳

收稿日期: 2026年5月17日; 录用日期: 2026年6月17日; 发布日期: 2026年6月26日

摘要

目的: 探讨社区老年人营养状况与认知功能之间的相关性, 为开展以营养干预为基础的社区认知功能促进策略提供依据。方法: 采用横断面调查设计, 于2025年4月至12月对湖南省邵阳市364名 ≥ 60 岁社区老年人进行问卷调查。使用一般资料问卷、微型营养评估简表(MNA-SF)和简易智能精神状态检查量表(MMSE)收集数据, 采用SPSS26.0进行统计分析, 包括 t 检验、 χ^2 检验、Pearson相关分析和二元Logistic回归分析。结果: 364名老年人中, MMSE异常者55人(15.1%)。MNA-SF总分与MMSE总分呈正相关($r = 0.329, P < 0.001$)。Logistic回归分析显示, MNA-SF得分越高, 患轻度认知障碍的风险越低($OR = 0.725, 95\% CI: 0.627 \sim 0.839, P < 0.001$)。结论: 社区老年人营养状况与认知功能显著相关, 改善营养状况可能有助于降低认知功能异常风险。建议在社区层面开展营养状况提升干预, 以促进老年人认知健康。

关键词

营养状况, 认知功能, 相关性, 老年人

Study on the Correlation between Nutritional Status and Cognitive Function of Elderly People in the Community

Hui Jia, Can Li, Weixi Sun*, Zixuan Yang, Hainuo Tian

School of Smart Healthcare, Shaoyang Vocational and Technical College, Shaoyang Hunan

Received: May 17, 2026; accepted: June 17, 2026; published: June 26, 2026

Abstract

Objective: To explore the correlation between nutritional status and cognitive function in elderly people in the community, and to provide evidence for developing community-based cognitive function promotion strategies grounded in nutritional intervention. **Method:** A cross-sectional survey

*通讯作者。

文章引用: 贾慧, 李灿, 孙玮希, 杨紫莹, 田海诺. 社区老年人营养状况与认知功能的相关性研究[J]. 护理学, 2026, 15(6): 310-317. DOI: 10.12677/ns.2026.156208

design was adopted from April to December 2025; a questionnaire survey was conducted among 364 community elderly aged 60 and above in Shaoyang City, Hunan Province. Data were collected using a general information questionnaire, the Mini-Nutrient Assessment Short Form (MNA-SF), and the Mini-Mental State Examination (MMSE). Statistical analysis was performed using SPSS 26.0, including t-tests, χ^2 tests, Pearson correlation analysis, and binary logistic regression analysis. Results: Among the 364 elderly individuals, 55 (15.1%) had abnormal MMSE scores. There was a positive correlation between the total MNA-SF score and the total MMSE score ($r = 0.329, P < 0.001$). Logistic regression analysis showed that a higher MNA-SF score was associated with a lower risk of mild cognitive impairment ($OR = 0.725, 95\% CI: 0.627 \sim 0.839, P < 0.001$). Conclusion: The nutritional status of community elderly is significantly correlated with cognitive function, and improving nutritional status may help reduce the risk of cognitive dysfunction. It is recommended to implement nutritional status improvement interventions at the community level to promote cognitive health among the elderly.

Keywords

Nutritional Literacy, Cognitive Function, Correlation, Elderly People

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着我国人口老龄化进程的加快,老年人健康问题日益凸显,其中认知功能衰退已成为影响老年人生活质量和独立生活能力的重要公共卫生问题。据统计,我国 65 岁以上老年人轻度认知功能障碍(Mild Cognitive Impairment, 认知功能异常)患病率约为 21%,且随年龄增长呈上升趋势[1]。年龄增长导致的身体机能衰退、咀嚼功能下降、慢性疾病共存以及社会心理因素等多重影响,使得老年人面临较高的营养不良风险。在这一背景下,“营养状况”作为个体获取、理解并运用营养知识以做出合理膳食决策的核心能力,其在维护老年人认知健康中的作用日益受到关注。然而,我国老年人营养状况总体水平偏低,且存在明显的“知信行”分离现象,仅 12.7%的老年人具备基本的营养行为技能。这种状况容易导致膳食结构单一、营养素摄入不均衡,进而影响认知功能。研究表明,坚持摄入足量蔬菜水果可使认知衰退风险降低 40% [2],而膳食多样性差则会显著增加认知障碍风险[3]-[5]。特定营养素的缺乏也被证实与认知功能下降直接相关[6] [7]。

尽管营养与认知健康之间的关联已得到初步证实,但目前针对社区老年人“营养状况”与“认知功能”之间直接关系的实证研究仍较为有限。社区作为老年人生活的重要场所,是开展早期预防和健康促进的第一道防线。因此,本研究旨在通过横断面调查,系统评估社区老年人营养状况与认知功能之间的相关性,以期开展以提升营养状况为核心的社区精准干预提供科学依据,从而通过改善饮食行为预防或延缓认知衰退,助力实现健康老龄化。

2. 对象与方法

2.1. 调查对象

本研究采用横断面调查设计,于 2025 年 4 月至 12 月期间,根据邵阳市行政区划及社区经济发展水平,兼顾城市与城郊区域,选取大祥区、双清区的 5 个街道作为抽样框架。在每个街道中选取 1 个老年人口相对集中、且社区服务中心愿意配合的社区作为具体调查点,最终纳入 5 个社区。调查期间,在上

述社区活动中心或老年人日间照料站设立临时调查点, 由经过统一培训的调查员对前来参与社区活动或接受健康服务的老年人进行面对面招募。

纳入标准: (1) 年龄 ≥ 60 周岁的邵阳市常住居民(居住时间 ≥ 6 个月) [8] [9];

(2) 意识清楚, 具备基本的沟通与理解能力;

(3) 知情同意并自愿参与本研究。

排除标准: (1) 患有严重的精神疾病或听力、视力障碍无法完成调查;

(2) 被确诊为重度痴呆或其他严重影响认知的神经系统疾病;

(3) 患有终末期疾病[10]。

2.2. 样本量估算

按照横断面调查的样本量计算公式计算[11]:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \times p(1-p)}{d^2}$$

其中, 取 $\alpha = 0.05$ (双侧), $Z = 1.96$, p (认知功能异常患病率)参考前期研究取 0.21, 容许误差 $d = 0.05$ 。计算得最小样本量为 254 人。考虑到无效问卷及拒绝访问等情况, 扩大样本至 300 人。共回收问卷 73 份, 剔除无效问卷 9 份, 回收有效问卷 364 份, 有效回收率为 97.59%。

2.3. 调查工具

2.3.1. 一般资料问卷

采用自行设计的一般资料问卷, 内容包括性别、年龄、教育程度、居住方式、吸烟饮酒史、慢性病史等。

2.3.2. 微型营养评估(MNA-SF)

采用国际通用的微型营养评估简表(Mini-Nutritional Assessment-Short Form, MNA-SF)评估老年人营养状况。该量表包括体质指数、近 3 个月体重变化、活动能力、急性疾病或应激状态、神经心理问题、饮食摄入情况等 6 个条目, 总分 0~14 分。评分标准: 0~7 分为营养不良, 8~11 分为营养不良风险, 12~14 分为营养正常。该量表信效度良好, 已在多项老年人营养研究中应用[12]。

2.3.3. 认知功能检查(MMSE)

采用中文版简易智能精神状态检查量表(Mini-Mental State Examination, MMSE)评估认知功能。量表涵盖定向力、即刻记忆、注意力与计算能力、延迟回忆、语言与操作能力等 5 个维度, 总分 30 分。评分标准: ≥ 27 分为认知正常, < 27 分为认知异常。该量表信效度分别为 0.91 和 0.99 [13], 适用于社区老年人群的快速筛查。

2.4. 资料收集与质量控制

调查前对参与调查的康养专业学生进行统一培训, 确保调查过程标准化。采用纸质问卷进行面对面调查, 调查地点为各社区活动中心或老年人日间照料中心。调查前由调查员使用统一指导语说明研究目的和填写方法。问卷当场回收并初步核查完整性。所有数据由两名教师独立双录入 Excel2019, 并进行逻辑核对。对漏填项超过 10% 或存在明显逻辑矛盾的问卷予以剔除。

2.5. 统计学方法

采用 SPSS27.0 进行数据分析。计量资料符合正态分布者以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)描述, 组间比较采

用独立样本 t 检验或单因素方差分析; 计数资料以频数和百分比描述, 组间比较采用 χ^2 检验。采用 Pearson 相关分析检验 MNA-SF 总分与 MMSE 总分之间的关系。采用二元 Logistic 回归分析探讨营养状况对认知功能异常发生风险的影响, 调整年龄、性别、教育程度、居住方式、吸烟、饮酒、慢性病史、BMI 等混杂因素。检验水准设定为 $\alpha = 0.05$ (双侧), $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 不同人口学特征社区老年人 MMSE 得分比较

共发放问卷 373 份, 回收有效问卷 364 份, 有效回收率为 97.59%。其中男性 164 人(45.1%), 女性 200 人(54.9%); 年龄 60~70 岁 11 人(3.0%), 71~80 岁 171 人(47.0%), 81~90 岁 154 人(42.3%), ≥ 91 岁 28 人(7.7%); 教育程度以初中为主(187 人, 51.4%), 小学及以下 101 人(27.7%), 高中及以上 76 人(20.9%)。详细人口学特征见表 1。

Table 1. Comparison of MMSE scores among elderly people in communities with different demographic characteristics (n = 364)

表 1. 不同人口学特征社区老年人 MMSE 得分比较(n = 364)

变量	分组	认知功能		χ^2 值	P 值
		正常(n = 309)	异常(n = 55)		
性别	男	152 (92.7)	12 (7.30)	14.13	0.001
	女	157 (78.5)	43 (21.5)		
年龄	60~70	10 (90.9)	1 (9.1)	6.13	0.092
	71~80	152 (88.9)	19 (11.1)		
	81~90	122 (79.2)	32 (20.8)		
	≥ 91	25 (89.3)	3 (10.7)		
受教育的程度	小学及以下	73 (72.3)	28 (27.7)	18.03	0.001
	初中	170 (90.9)	17 (9.1)		
	高中及以上	66 (86.8)	10 (13.2)		
居住方式	与伴侣/子女居住	120 (93.8)	8 (6.3)	12.08	0.001
	独居	189 (80.1)	47 (19.9)		
吸烟	是	152 (93.3)	11 (6.7)	16.09	0.001
	否	157 (78.1)	44 (21.9)		
饮酒	是	152 (93.3)	11 (6.7)	16.09	0.001
	否	157 (78.1)	44 (21.9)		
高血压	是	302 (85.8)	50 (14.2)	6.82	0.023
	否	7 (58.3)	5 (41.7)		
糖尿病	是	297 (86.1)	48 (13.9)	7.38	0.01
	否	12 (63.2)	7 (36.8)		
BMI 指数	偏瘦	161 (81.3)	37 (18.7)	4.57	0.105
	偏胖	124 (88.6)	16 (11.4)		
	正常	24 (92.4)	2 (7.7)		

3.2. 社区老年人 MMSE 各维度得分

364 名社区老年人中, MMSE 总分 < 27 分者 55 人, 认知异常率为 15.1%。各维度得分比较显示, 认知异常组在定向力、即时回忆、注意力及计算能力、延迟回忆、语言理解与自我协调能力及总分上均显著低于认知正常组($P < 0.01$)。详见表 2。

Table 2. Scores of each MMSE dimension in community elderly (n = 364)

表 2. 社区老年人 MMSE 各维度得分(n = 364)

变量	认知功能		t 值	P 值
	正常(n = 309)	异常(n = 55)		
定向力	9.9 ± 0.39	9.0 ± 1.05	6.051	<0.001
即时回忆	3.00	2.76 ± 0.58	3.04	<0.01
注意力及计算能力	4.37 ± 0.93	3.1 ± 1.80	5.09	<0.001
延缓回忆	2.86 ± 0.35	2.0 ± 0.92	6.81	<0.001
语言理解自我协调能力	8.64 ± 0.48	6.80 ± 1.65	7.82	<0.001
总分	28.79 ± 1.12	23.95 ± 2.16	16.29	<0.001

3.3. 社区老年人认知功能与营养状况各维度得分比较

MNA-SF 评估显示, 营养正常者 224 人(61.5%), 营养不良风险者 134 人(36.8%), 营养不良者 6 人(1.6%)。认知异常率在营养正常组、营养不良风险组和营养不良组分别为 9.8%、23.1%和 33.3%, 差异有统计学意义($\chi^2 = 14.96, P = 0.001$)。MNA-SF 总分与 MMSE 总分呈正相关($r = 0.329, P < 0.001$)。详见表 3。

Table 3. Comparison of scores across dimensions of cognitive function and nutritional status in community-dwelling older adults (n = 364)

表 3. 社区老年人认知功能与营养状况各维度得分比较(n = 364)

变量	认知功能		χ^2/t 值	P 值
	正常(n = 309)	异常(n = 55)		
营养不良	4 (66.7)	2 (33.3)	14.96	0.001
存在营养不良风险	103 (76.9)	31 (23.1)		
营养正常	202 (90.2)	22 (9.8)		
MNA-SF 总分	24.50 ± 2.36	22.74 ± 2.37	5.17	0.001

3.4. 社区老年人营养状况与认知功能的 Logistic 回归分析

Table 4. Binary logistic regression analysis of nutritional status and cognitive impairment in community-dwelling older adults

表 4. 社区老年人营养状况与认知功能异常的二元 Logistic 回归分析

变量	B 值	S.E.	Wald2 值	P 值	OR	95% CI	
						下限	上限
MNA-SF 得分	-0.321	0.0074	18.718	0.001	0.725	0.627	0.839

以是否发生认知功能异常为因变量, MNA-SF 得分为自变量, 调整年龄、性别、教育程度、居住方

式、吸烟、饮酒、慢性病史、BMI 等因素后, Logistic 回归分析显示, MNA-SF 得分每增加 1 分, 发生认知功能异常的风险降低 27.5% ($OR = 0.725$, 95% $CI: 0.627 \sim 0.839$, $P < 0.001$)。模型拟合良好(Hosmer-Lemeshow 检验 $P > 0.05$)。详见表 4。

4. 讨论

4.1. 营养状况与认知功能显著相关, 营养不良是认知障碍的风险因素

本研究中, Pearson 相关分析显示 MNA-SF 得分与 MMSE 得分呈正相关($r = 0.329$, $P < 0.001$), 表明营养状况越好, 认知功能表现越佳。进一步通过二元 Logistic 回归分析发现, 在调整了年龄、教育水平、BMI 等混杂因素后, MNA-SF 得分每增加 1 分, 老年人发生认知功能异常的风险降低约 27.5% ($OR = 0.725$, 95% $CI: 0.627 \sim 0.839$)。这一结果与多项国内外研究一致[14]。营养不良或营养风险状态与认知衰退速度显著相关, 尤其在蛋白质、维生素 B12、叶酸等关键营养素摄入不足的老年人中更为明显[15]。此外, 本研究还发现营养状况分类与认知功能异常率呈梯度关联: 营养正常组认知异常率仅为 9.8%, 而营养不良风险组和营养不良组分别上升至 23.1% 和 33.3%。这说明不仅明显营养不良影响认知, 即使是处于“风险”状态, 也可能对认知功能产生不利影响[16] [17]。这提示在社区筛查中应重视“营养不良风险”这一过渡状态, 早期识别并进行营养干预, 可能对预防认知衰退具有重要意义。

4.2. 人口学与行为因素对认知功能的影响具有差异性

本研究对人口学和行为因素的分析显示, 性别、教育水平、居住方式、吸烟、饮酒、高血压、糖尿病等因素均与认知功能异常显著相关($P < 0.05$)。特别值得注意的是: 女性认知异常率显著高于男性(21.5% vs 7.3%), 可能与女性在老年期更易出现社交隔离、情绪问题及营养摄入不足有关[18] [19]。教育水平与认知功能呈正相关[20], 小学及以下组认知异常率达 27.7%, 显著高于初中及以上组。这与“认知储备理论”相符, 即较高教育水平可为认知衰退提供缓冲。独居老年人认知异常率显著高于与家人同住者(19.9% vs 6.3%), 提示社交支持与生活照料对维持认知健康具有积极作用[21] [22]。吸烟、饮酒等行为因素也与认知功能显著相关, 可能与这些行为影响血管健康、氧化应激及神经营养状态有关。

这些结果提示, 在开展社区认知健康促进项目时, 应针对不同特征人群制定差异化策略, 尤其应关注低教育水平、独居女性、有不良生活习惯的高风险群体。

4.3. 社区营养干预是促进认知健康的重要途径

本研究的数据为社区开展营养干预提供了有力的支持。研究发现营养状况与认知功能存在明显关联, 这意味着改善老人的吃饭问题, 可能也会对保护他们的大脑健康带来好处。因此, 社区作为老年人日常活动的主要场所, 很适合承担起这个早期干预的责任。社区在具体工作中可以尝试以下 3 种做法。第一个做法是建立一套简单的筛查流程。社区在为老人安排年度体检时, 可以顺便加入营养状况和认知功能的快速评估。这种“双筛”的办法成本不高, 但能帮助工作人员尽早发现那些有风险的老人。如果能在问题变严重之前就发现他们, 后续的帮助效果往往会更好。第二个做法是改变健康教育的思路。很多老人其实通过电视或讲座听过不少营养知识, 但真到自己做饭时, 还是老样子。这种“知道但做不到”的现象很普遍。针对这个问题, 社区可以把重点从讲课转向手把手的指导。比如请营养师现场做菜, 带着老人一起做一顿健康的饭菜。或者让志愿者定期去独居老人家里, 看看他们平时吃什么, 顺便提一些实用的建议。这些做法比单纯发宣传单更能帮老人把知识用起来。第三个做法是关注那些最需要帮助的人。本研究发现, 独居的老人、没上过几年学的老人、同时有好几种慢性病的老人, 他们的认知问题更突出。对于这些高风险群体, 单一方面的帮助往往不够。社区可以想办法把家庭医生、营养师、社区工作人员

和志愿者都联系起来,大家一起为这些老人服务。这个服务应该既管他们的饭,也管他们的病,同时还能陪他们说说话。这种综合性的支持方式,或许能给老人带来更实在的帮助。

4.4. 研究局限性

本研究采用横断面调查设计,便利抽样方法。本研究探索营养状况与认知存在关联,但未进行干预研究,未来可进行实验研究进一步论证。本研究采用 MMSE 量表来对患者进行认知功能的筛查,不能用来做临床诊断。本研究只在邵阳市进行。未来可扩大区域样本并进行长期跟踪研究。

综上所述,老年人的营养状况越好,其认知功能测试的得分也越高,因此,应将营养促进工作系统地融入现有的社区老年人健康服务体系。这不仅仅是改善老人的饮食,更是通过多方协作,将营养干预与认知健康促进结合起来,形成一套综合性的支持路径。这为实现健康老龄化,帮助老年人拥有更高质量的晚年生活,提供了一个科学且可行的方向。尽管研究受限于横断面设计与地域集中性,未来可通过扩大样本覆盖、开展纵向或干预性研究,并深入探讨特定营养素与膳食模式的作用,以增强证据的说服力与实践指导意义。

基金项目

课题:(1) 2025 年度校级课题(项目编号 SKY25B03);(2) 2025 年度邵阳市级科技计划(自然科学研究项目)。

参考文献

- [1] 王碧晴,张萍,杨红霞,等.中国老年高血压患者轻度认知障碍患病率及发展趋势的 Meta 分析[J].中国全科医学,2025,28(17):2186-2192.
- [2] 贾小芳,刘宇赫,刘政宣,等.膳食模式与中老年人认知功能关联研究[J].中国预防医学杂志,2026,27(1):65-72.
- [3] Lou, Y., Jiang, Q., Huang, S., et al. (2024) Association of Dietary Diversity and Weight Change with Cognitive Impairment among Chinese Elderly: A Prospective National Cohort Study. *Journal of Affective Disorders*, **368**, 789-797. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.09.057>
- [4] Gao, M., Wang, J., Qiu, Y., Chen, Y., Cao, Q., Pan, Y., et al. (2024) Association between Dietary Diversity and Subjective Cognitive Decline in the Middle-Aged and Elderly Chinese Population: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*, **16**, Article 3603. <https://doi.org/10.3390/nu16213603>
- [5] Zheng, J., Zhou, R., Li, F., Chen, L., Wu, K., Huang, J., et al. (2021) Association between Dietary Diversity and Cognitive Impairment among the Oldest-Old: Findings from a Nationwide Cohort Study. *Clinical Nutrition*, **40**, 1452-1462. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.02.041>
- [6] Wang, Y.L., Hu, Y.Z., Chen, X.H., Zhou, C. and Hu, X. (2024) Prevalence of Mild Cognitive Impairment and Its Association with Malnutrition in Older Chinese Adults in the Community. *Frontiers in Public Health*, **12**, Article ID: 1407694. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1407694>
- [7] 侯婉莹,孙长颢.中国中老年人宏量营养素供能比与认知功能减退的关系研究[J].营养学报,2025,47(3):216-222.
- [8] 曾春璐,马晓青,Catherine Katumu Barka,等.安徽社区老年人口腔衰弱与轻度认知障碍相关性分析[J].国际精神病学杂志,2024,51(5):1511-1519.
- [9] 叶政歧,曹迪.居家养老服务中心参与半失能老人社区照顾服务的研究——以 Y 社区 W 养老服务中心为例[J].宁波开放大学学报,2026,24(1):61-65.
- [10] 徐佳慧,胡世莲.慢性心力衰竭的流行病学与预防措施[J].中国临床保健杂志,2021,24(6):721-725.
- [11] 郑卫军,何凡.现况调查的样本量计算方法[J].预防医学,2020,32(6):647-648.
- [12] 张燕,王利仙,吕晓华,等.微型营养评估简表在老年慢性病住院患者营养筛查中的应用[J].中华老年多器官疾病杂志,2019,18(2):107-111.
- [13] 高明月,杨珉,况伟宏,等.简易精神状态量表得分的影响因素和正常值的筛查效率评价[J].北京大学学报(医

- 学版), 2015, 47(3): 443-449.
- [14] 李娇娇, 王秋梅. 老年人营养状态与认知功能的相关性分析[J]. 中国临床保健杂志, 2025, 28(1): 67-71.
- [15] 段灵, 顾然, 朱佳妮, 等. 老年住院患者活动能力及认知功能与营养状况的相关性[J]. 医学信息, 2024, 37(3): 94-98.
- [16] 胡卫红, 丁燕莉, 施于超, 等. 长期住院老年精神疾病患者营养状况与认知功能的相关性研究[J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(1): 118-121+186.
- [17] 滕开盛, 官琴义, 刘秋梅, 等. 广西某县农村人群老年营养风险指数与认知功能的关联性研究[J]. 广西医科大学学报, 2025, 42(3): 435-442.
- [18] 袁梓健, 郭立燕, 张妍, 等. 中国老年人轻度认知障碍现状及其影响因素[J]. 济宁医学院学报, 2022, 45(3): 183-188.
- [19] Li, W., Sun, L., Yue, L. and Xiao, S. (2024) Prevalence and Influencing Factors of Mild Cognitive Impairment and Dementia in Chinese Older Adults: A Community-Based Study. *Chinese Medical Journal*, **138**, 370-372. <https://doi.org/10.1097/cm9.0000000000003393>
- [20] 郝晓燕, 李承圣, 王晓晖, 战同霞. 老年人认知功能轨迹识别及生活方式的影响研究[J]. 护理学杂志, 2023, 38(3): 103-108.
- [21] 曹宜璠, 邓怡青, 张璟. 社区独居与共居老年人轻度认知障碍发生情况及其影响因素研究[J]. 中国卫生事业管理, 2024, 41(8): 928-932.
- [22] 滕菲, 井淇, 王素珍, 王培承, 安洪庆. 中国老年人群轻度认知功能障碍危险因素 Meta 分析[J]. 中国预防医学杂志, 2024, 25(10): 1239-1248.