



· 论著 ·

居家老年人营养状况及影响因素分析

赵栋¹, 苏丹婷¹, 黄李春¹, 陈奇², 朱志宏³, 刘胜⁴, 顾炜¹, 邹艳¹

1. 浙江省疾病预防控制中心营养与食品安全所, 浙江 杭州 310051; 2. 鄞州区疾病预防控制中心健教慢病科;
3. 义乌市疾病预防控制中心卫生监测与评价科; 4. 常山县疾病预防控制中心慢病科

摘要: 目的 应用微型营养评估法 (MNA) 分析居家老年人的营养现况及影响因素, 为改善居家老年人的营养健康状况提供依据。方法 采用简单随机抽样方法, 选择浙江省宁波市鄞州区、义乌市和常山县≥60岁的居家老年人进行调查, 采用MNA评估量表和中国居民营养与健康状况监测问卷收集人口学信息、生活行为和营养健康状况资料; 采用多重线性回归模型分析营养健康状况的影响因素。结果 共调查374人, 男性186人, 占49.73%; 女性188人, 占50.27%。年龄最大90岁, 平均(69.63±6.68)岁。MNA量表得分为(25.26±2.81)分; 有营养不良风险或营养不良77人, 占20.59%。多因素分析结果显示, 年龄($\beta' = -0.140$)、个人年收入($\beta' = 0.155$)、婚姻状况(已婚有配偶 $\beta' = 0.110$)、主动活动($\beta' = 0.104$)、食用保健品与营养补充剂($\beta' = 0.110$)、饱腹程度(习惯吃饱, $\beta' = 0.196$)是居家老年人营养状况的影响因素。结论 调查对象中20.59%的居家老年人存在营养不良风险或营养不良; 年龄越大发生营养不良的风险越高, 而个人年收入高、已婚有配偶、主动活动、食用保健品与营养补充剂、充足规律的饮食有利于维持老年人的营养健康。

关键词: 老年人; 居家; 微型营养评估法; 营养不良; 影响因素

中图分类号: R195 文献标识码: A 文章编号: 2096-5087(2021)05-0468-05

Nutritional status and influencing factors in the elderly at home

ZHAO Dong*, SU Danting, HUANG Lichun, CHEN Qi, ZHU Zhihong, LIU Sheng, GU Wei, ZOU Yan

*Department of Nutrition and Food Safety, Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou, Zhejiang 310051, China

Abstract: Objective To learn the results of MNA (mini nutritional assessment) nutrition screening and influencing factors in the elderly living at home, so as to provide basis for improving the nutritional status of the elderly living at home. **Methods** The elderly people at home were recruited from Yinzhou District, Yiwu City and Changshan County in Zhejiang Province by the multi-stage random sampling method. Their demographic information, living habits and nutritional status were collected by the MNA scale and the questionnaire for nutrition and health status surveillance. The multivariate linear regression model was used to analyze influencing factors for the nutritional status. **Results** Of 374 study subjects, 186 (49.73%) were males and 188 (50.27%) were females. The age was (69.63±6.68) years (range, 60–90 years). The average score of MNA scale was 25.26±2.81. The prevalence of malnutrition risk in the elderly living at home was 20.59%. Age ($\beta' = -0.140$), marital status($\beta' = 0.110$), annual income($\beta' = 0.155$), active physical exercise ($\beta' = 0.104$), eating health products/nutritional supplements ($\beta' = 0.110$) and satiety (full diet $\beta' = 0.196$) were influencing factors for MNA scores ($P < 0.05$). **Conclusion** The prevalence of malnutrition risk among the elderly living at home is 20.59%. The prevalence increases with age. Having a spouse, doing active physical exercise, eating health products/nutritional supplements, having healthy eating habits are conducive to maintaining the nutritional health of the elderly.

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2021.05.008

基金项目: 浙江省医药卫生科技计划(2019RC136)

作者简介: 赵栋, 硕士, 主管医师, 主要从事重点人群营养监

测与评价工作

通信作者: 邹艳, E-mail: yzou@cdc.zj.cn



Keywords: elderly people; in-home; mini nutritional assessment; malnutrition; influencing factor

营养不良严重影响居民的身体健康和生活质量^[1]，老年人基础代谢率下降、消化系统功能减退和代谢功能降低，发生营养不良的风险较高^[2-3]。研究显示，老年人的营养不良率为20%~50%^[4-6]，关注老年人营养状况十分必要。微型营养评价法(mini nutritional assessment, MNA)是一种专门评价老年人营养健康状况的复合型营养评估方法，操作简便，无需侵入性检查，评分标准可靠，有较高的敏感性和特异性，国内外广泛应用^[7-10]。本研究于2018年采用MNA量表对浙江省3个县(市、区)374名居家老年人进行调查，分析其营养健康状况及影响因素，为改善居家老年人营养健康状况提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象 选择浙江省≥60岁居家老年人为调查对象。排除痴呆症患者、精神病患者、重症患者及沟通障碍者。调查对象均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 抽样 采用简单随机抽样方法估算最小样本量为96，考虑到无效问卷不超过10%，每个县(市、区)至少调查106人。采用多阶段随机抽样方法，在宁波市鄞州区、义乌市和常山县各随机抽取2个村(居委会)，每个村(居委会)各随机抽取至少55名居家老年人进行调查。

1.2.2 问卷调查 经过统一培训且考核合格的调查人员采用MNA量表和中国居民营养与健康状况监测问卷入户面对面调查。调查内容包括性别、年龄、文化程度、经济来源、个人年收入、婚姻状况和生活情况等人口学信息，以及主动活动、吸烟、饮食规律、便秘和保健品摄入等生活行为。老年人营养健康状况采

用MNA量表评估，包括人体检测指标(4题，8分)、整体评估(6题，9分)、膳食评估(6题，9分)和主观评定(2题，4分)，共18题，30分。得分≥24分为营养状况良好，17~<24分为存在营养不良风险，<17分为营养不良^[11]。

1.3 统计分析 采用SAS 9.4和SPSS 17.0软件统计分析。定量资料服从正态分布，采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)描述，组间比较采用t检验、校正t(t')检验或单因素方差分析；定量资料不服从正态分布，采用中位数和四分位数间距 [$M (Q_R)$] 描述，组间比较采用Kruskal-Wallis H检验。定性资料采用相对数描述，组间比较采用 χ^2 检验。居家老年人营养状况的影响因素分析采用多重线性回归模型。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结 果

2.1 基本情况 共调查374人，其中男性186人，占49.73%；女性188人，占50.27%。年龄最小60岁，最大90岁，平均 (69.63 ± 6.68) 岁。鄞州区117人，占31.28%；义乌市113人，占30.21%；常山县144人，占38.51%。文化程度以小学为主，152人占40.64%。经济来源以自己为主，263人占70.32%。个人年收入以<1万元为主，144人占38.50%。已婚有配偶356人，占95.19%。与配偶居住243人，占64.97%。主动活动150人，占40.11%。食用保健品与营养补充剂241人，占64.44%。饱腹程度以习惯七八分饱为主，234人占62.57%。饮食规律367人，占98.13%。经常吸烟46人，占12.30%；偶尔吸烟13人，占3.48%；不吸烟315人，占84.22%。便秘29人，占7.75%。见表1。

表1 居家老年人MNA量表得分比较

项目	调查人数 [n (%)]	MNA量表得分 ($\bar{x}\pm s$, 分)	t/F/ χ^2 值	P值	项目	调查人数 [n (%)]	MNA量表得分 ($\bar{x}\pm s$, 分)	t/F/ χ^2 值	P值
性别			0.367 ^a	0.714	丧偶	16 (4.28)	25.50 (10.00)		
男	186 (49.73)	25.31±2.80			生活情况			7.925 ^b	0.019
女	188 (50.27)	25.20±2.83			独居	17 (4.55)	27.00 (1.50)		
年龄(岁)			12.634 ^b	0.013	与配偶居住	243 (64.97)	25.50 (3.00)		
60~	97 (25.94)	26.50 (2.50)			与子女居住	114 (30.48)	26.00 (3.00)		
65~	114 (30.48)	26.00 (3.00)			主动活动			3.749 ^a	<0.001
70~	86 (22.99)	25.50 (2.50)			是	150 (40.11)	25.91±2.80		



表 1 (续)

项目	调查人数 [n (%)]	MNA 量表得分 ($\bar{x}\pm s$, 分)	t/F/χ ² 值	P值	项目	调查人数 [n (%)]	MNA 量表得分 ($\bar{x}\pm s$, 分)	t/F/χ ² 值	P值
75~	39 (10.43)	25.50 (4.00)			否	224 (59.89)	24.82±2.74		
80~90	38 (10.16)	25.00 (4.00)			食用保健品与营养补充剂			2.258 ^c	0.025
文化程度			6.614 ^b	0.085	是	241 (64.44)	25.51±2.62		
文盲	103 (27.54)	25.50 (3.00)			否	133 (35.56)	24.80±3.09		
小学	152 (40.64)	25.50 (3.00)			饱腹程度			17.645 ^b	0.001
初中	78 (20.86)	26.25 (2.00)			习惯吃饱	90 (24.06)	26.50 (1.50)		
高中/中专及以上	41 (10.96)	26.50 (4.00)			习惯七八分饱	234 (62.57)	26.00 (2.50)		
经济来源			12.807 ^b	0.002	习惯半饱	25 (6.68)	24.00 (4.00)		
自己	263 (70.32)	26.00 (3.00)			无规律	25 (6.68)	24.50 (1.50)		
子女	57 (15.24)	25.50 (3.50)			饮食规律			2.382 ^c	0.054
其他	54 (14.44)	25.50 (2.50)			是	367 (98.13)	25.35±2.66		
个人年收入 (万元)			28.205 ^b	<0.001	否	7 (1.87)	20.35±5.54		
<1	144 (38.50)	25.00 (3.00)			吸烟			1.811 ^d	0.165
1~	49 (13.10)	26.00 (2.00)			不	315 (84.22)	25.19±2.91		
2~	82 (21.93)	26.00 (2.00)			偶尔	13 (3.48)	24.54±3.07		
≥3	99 (26.47)	26.50 (2.50)			经常	46 (12.30)	25.92±1.84		
婚姻状况			2.014 ^b	0.365	便秘			0.547 ^c	0.588
已婚有配偶	356 (95.19)	26.00 (2.50)			有	29 (7.75)	24.91±3.59		
离异	2 (0.53)	19.75 (11.50)			无	345 (92.25)	25.29±2.74		

注: a表示t值; b表示Kruskal-Wallis H检验 χ^2 值; c表示 t' 值; d表示F值。

2.2 MNA 量表评估结果 居家老年人 MNA 量表得分为 (25.26 ± 2.81) 分, 其中 <24 分 77 人, 占 20.59%。鄞州区、义乌市和常山县居家老年人 MNA 量表得分分别为 (25.75 ± 2.62) 分、 (25.37 ± 3.06) 分和 (24.77 ± 2.70) 分, 差异有统计学意义 ($F=4.089$, $P=0.018$)。主动活动和食用保健品与营养补充剂的居家老年人 MNA 量表得分均高于无上述行为的居家老年人 ($P < 0.05$)。不同年龄、经济来源、个人年收入、生活情况和饱腹程度的居家老年人 MNA 量表得分差异均有统计学意义 ($P <$

0.05)。见表 1。

2.3 居家老年人营养状况影响因素的多重线性回归分析 以 MNA 量表得分为应变量, 将年龄、地区、文化程度、经济来源、个人年收入、婚姻状况、生活情况、主动活动、食用保健品与营养补充剂、饱腹程度纳入多重线性回归模型。模型拟合 $F=7.961$, $P < 0.001$, 表明模型拟合有效。结果显示, 年龄、个人年收入、婚姻状况、主动活动、食用保健品与营养补充剂、饱腹程度是居家老年人营养状况的影响因素。见表 2。

表 2 居家老年人营养状况影响因素的多重线性回归分析

变量	参照组	β	$s_{\bar{x}}$	β'	t值	P值
年龄		-0.059	0.021	-0.140	-2.812	0.005
个人年收入(万元)		0.294	0.099	0.155	2.971	0.003
婚姻状况						
离异	丧偶	-3.044	1.976	-0.079	-1.540	0.124
已婚有配偶		1.442	0.680	0.110	2.121	0.035
主动活动						
是	否	0.594	0.302	0.104	1.969	0.049

表 2 (续)

变量	参照组	β	$s_{\bar{x}}$	β'	t 值	P 值
食用保健品与营养补充剂						
是	否	0.644	0.288	0.110	2.240	0.026
饱腹程度						
习惯吃饱	无规律	1.285	0.596	0.196	2.155	0.032
习惯七八分饱		1.004	0.567	0.173	1.771	0.077
习惯半饱		-0.727	0.753	-0.065	-0.965	0.335
常量		25.721	1.767		14.552	<0.001

3 讨 论

结果显示, 本次调查的 374 名 60~90 岁居家老年人中, 20.59% 存在营养不良风险或营养不良, 与李程等^[12] 报道的全国城市老年男性营养不良率(24.39%) 和张欢欢等^[13] 报道的济南市社区老年人营养不良率(20.07%) 接近。居家老年人 MNA 量表得分为(25.26±2.81) 分, 低于余嘉铭等^[14] 报道的上海市社区老年人得分(27.80 分), 但老年人 MNA 评估量表得分均偏低, 可能因为老年人蛋白质摄入量偏低, 尤其是奶制品, 每日奶类摄入量明显低于膳食指南的推荐摄入量^[15-16]; 营养均衡是保障老年人健康的前提, 而老年人体内钙流失严重, 开展老年人的专项营养知识科普讲座, 积极宣传科学饮奶知识, 合理搭配食物十分必要。

多重线性回归分析结果显示, 年龄、个人年收入、婚姻状况、主动活动、食用保健品与营养补充剂和饱腹程度是居家老年人营养状况的影响因素。消化器官功能随着年龄增长逐渐减退, 老年人摄食减少、消化吸收功能明显下降, 发生营养不良的风险较高^[17-18]。已婚老年人在伴侣的督促下, 食物摄入种类更加丰富, 发生营养不良的风险也降低。主动活动可以增强老年人身体素质, 改善营养补充不足, 降低老年人发生营养不良的风险。CUPISTI 等^[19] 研究表明, 缺乏身体活动是导致营养不良的重要因素。《中国老年人膳食指南》建议老年人每天至少步行 6 000 步, 每天户外运动 1~2 次, 适当锻炼^[20]。老年人由于生理功能减退等因素, 更容易出现钙、维生素 D、维生素 A 等营养元素的缺乏, 居家老年人可以通过咨询营养师或者医生, 合理食用保健品与营养补充剂, 补充体内缺乏的营养素, 改善自身营养不良情况^[21]。老年人三餐习惯吃饱能够保证其摄入充足的食物, 补充营养, 但食物需细软, 增加食物的摄入和消化, 维持老年人的膳食营

养。自己有稳定收入的老年人 MNA 量表得分高于有其他经济来源的老年人, 可能因为老年人收入过低, 食品购买力受限, 采购食物时更倾向于便宜或单一的食品^[22]。苏向妮等^[4] 研究结果显示, 文化程度越高的老年人, 营养健康状况越好, 但本研究并未发现文化程度与老年人的营养健康状况存在统计学关联, 有待进一步研究。

综上所述, 居家老年人发生营养不良的风险较高, 且年龄越大风险越高, 已婚、个人年收入较高、主动活动、食用保健品与营养补充剂、充足规律的饮食能够维持老年人的营养健康, 因此要提早关注老年人的营养状况, 提前预防营养不良。居家老年人可以适当补钙, 减缓骨质疏松, 并养成良好的饮食习惯, 增强主动活动, 改善自身营养状况。由于老年人也是多种慢性病的高发人群, 下一步将重点关注居家老年慢性病患者的营养健康现状及影响因素, 并开展相应的营养干预策略研究。

参考文献

- [1] 柴培培, 张毓辉, 万泉, 等. 我国老年营养不良的疾病经济负担研究 [J]. 中国卫生经济学, 2016, 35 (3): 13-16.
- [2] 孙长颖, 凌文华, 黄国伟. 营养与食品卫生学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 236.
- [3] 王黎荔, 林丹, 邵永强, 等. 社区中老年人营养知信行水平调查 [J]. 预防医学, 2017, 29 (12): 1203-1206.
- [4] 苏向妮, 徐莎莎, 尼春萍, 等. 社区老年人营养状况与生活质量的相关性及其影响因素研究 [J]. 护理医学, 2018, 32 (11): 1794-1796.
- [5] 朱冰, 黄秋敏, 刘辉, 等. 2019 年杭州市养老机构老年人营养状况及影响因素 [J]. 卫生研究, 2020, 49 (6): 1018-1021.
- [6] ACAR TEK N, KARAÇIL-ERMUMCU M S. Determinants of health related quality of life in home dwelling elderly population: appetite and nutritional status [J]. J Nutr Health Aging, 2018, 22 (8): 996-1002.
- [7] 李长舜, 顾杰. 上海市某社区老年人营养状况及相关因素分析 [J]. 上海医药, 2019, 40 (8): 41-43.
- [8] VALENTINI A, FEDERICI M, CIANFARANI M A, et al. Frailty



- and nutritional status in older people: the mini nutritional assessment as a screening tool for the identification of frail subjects [J]. Clin Interv Aging, 2018, 13: 1237-1244.
- [9] CEREDA E, PEDROLI C, CATHERINE K, et al. Nutritional status in older persons according to healthcare setting: a systematic review and meta-analysis of prevalence data using MNA® [J]. Clin Nutr, 2016, 35 (6): 1282-1290.
- [10] 龙继贤, 张晴, 高文妹, 等. 微型营养评定法指导高龄人群膳食营养的疗效观察 [J]. 老年医学与保健, 2020, 26 (3): 488-492.
- [11] 石汉平, 李薇, 齐玉梅, 等. 营养筛查与评估 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 44-45.
- [12] 李程, 康秉贤, 张婷, 等. 我国三地社区老年人营养不良风险评估及差异分析 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2020, 28 (11): 836-839.
- [13] 张欢欢, 王翠平, 赵敏, 等. 利用微型营养评价法和微型营养评价精法评价社区老年人的营养状况 [J]. 山东大学学报(医学版), 2017, 55 (11): 65-70.
- [14] 余嘉铭, 张艳, 黄一沁, 等. 上海市社区老年人躯体衰弱与肌少症的相关性研究 [J]. 老年医学与保健, 2020, 26 (4): 519-523.
- [15] 赵栋, 黄李春, 苏丹婷, 等. 2010—2012年浙江省不同经济地区60岁以上老年人膳食结构状况分析 [J]. 卫生研究, 2018, 47 (1): 37-40.
- [16] 杨洋, 许红, 唐贵忠, 等. 重庆市农村留守老人饮食行为特征及影响因素 [J]. 中国老年学杂志, 2017, 7 (37): 1242-1244.
- [17] 孙雷雷, 李洁茹, 马怀幸, 等. 肿瘤病人营养状况调查及其影响因素分析 [J]. 蚌埠医学院学报, 2019, 44 (12): 1637-1642.
- [18] 韩君, 王君俏, 王悦, 等. 社区老年人营养状况调查及其影响因素分析 [J]. 上海护理, 2021, 21 (2): 21-25.
- [19] CUPISTI A, D'ALESSANDRO C, FINATO V, et al. Assessment of physical activity, capacity and nutritional status in elderly peritoneal dialysis patients [J]. BMC Nephrol, 2017, 18 (1): 180.
- [20] 中国营养学会. 中国居民膳食指南(2016) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 251.
- [21] 中国营养学会“居民营养素补充剂食用科学共识”研究工作组. 中国居民营养素补充剂使用科学共识科学普及版 [J]. 中国健康教育, 2018, 34 (8): 767.
- [22] 柏鸽, 万洋, 曾苗, 等. 四川省富顺县农村老年人营养不良及其影响因素调查 [J]. 现代预防医学, 2017, 44 (10): 1798-1802.

收稿日期: 2020-11-17 修回日期: 2021-02-23 本文编辑: 姜申

· 读者 · 作者 · 编者 ·

《预防医学》杂志开展优秀论文评选活动

《预防医学》杂志创刊于1989年9月, 月刊, 由浙江省科学技术协会主管, 浙江省预防医学会主办, 浙江省疾病预防控制中心《预防医学》编辑部编辑出版。是中华预防医学会系列杂志、中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)、《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊、WHO西太平洋地区医学索引(WPRIM)和日本科学技术振兴机构数据库(JST)收录期刊。

《预防医学》是预防医学与公共卫生学综合类学术期刊, 为回馈广大作者、读者朋友多年来对本刊的支持, 激励卫生健康专业技术人员科技创新和论文创作热情, 本刊2021年继续开展优秀论文评选活动。邀请编委会专家每期盲选评出月度优秀论文, 在《预防医学》杂志和网站(www.zjyfyxzz.com)公布获奖名单, 给第一作者颁发荣誉证书。并从月度优秀论文中评选年度特等奖1名, 奖励3000元; 一等奖2名, 奖励1500元; 二等奖3名, 奖励1000元; 三等奖5名, 奖励800元。

《预防医学》编辑部