

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.14.007

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220711.1540.008.html\(2022-07-12\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220711.1540.008.html(2022-07-12))

微型营养评价量表在老年脑卒中恢复期患者中的适用性 及其与生命质量的相关性研究^{*}

黄李芸,王中君,李敏香

(海南医学院第二附属医院门诊部,海口 570311)

[摘要] **目的** 探讨微型营养评价量表(MNA)在老年脑卒中恢复期患者中的适用性及其与生命质量的相关性。**方法** 选取 2021 年 9 月至 2022 年 1 月在该院就诊的 236 例老年脑卒中恢复期患者为研究对象。采用自行设计的一般资料调查表和 MNA,以面对面逐一询问并填写的方式进行问卷调查,评价 MNA 的信度及效度。Pearson 相关分析和多元逐步线性回归分析老年脑卒中恢复期患者 MNA 评分与生命质量的关系。**结果** MNA 在老年脑卒中恢复期患者中的 Cronbach's α 系数为 0.779,重测信度组内相关系数(ICC)为 0.939;Bland-Altman 分析显示,仅 1.27%(3/236)的数据位于一致性界限外。探索性因子分析结果显示,KMO 值为 0.772,累计方差解释率为 65.26%。Pearson 相关分析显示,老年脑卒中恢复期患者 MNA 评分与世界卫生组织生命质量简表(WHOQOL-BREF)评分呈正相关($r=0.623, P<0.001$)。多元逐步线性回归分析显示,经校正其他因素后,MNA 评分为老年脑卒中恢复期患者生命质量的独立影响因素($\beta=0.433, 95\%CI: 1.121\sim 2.444, P<0.001$)。**结论** MNA 在老年脑卒中恢复期患者中具有较好的信度和效度,MNA 评分所反映的营养状况与生命质量密切相关。

[关键词] 老年人;脑卒中;微型营养评价量表;营养状况评估;信度;效度;生命质量

[中图分类号] R473.74 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2022)14-2369-05

Applicability of mini nutritional assessment scale in elderly patients with stroke convalescent stage and its correlation with quality of life^{*}

HUANG Liyun, WANG Zhongjun, LI Minxiang

(Outpatients Department, Second Affiliated Hospital of Hainan Medical University,
Haikou, Hainan 570311, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the applicability of the mini nutritional assessment (MNA) scale in elderly patients with stroke convalescent stage and its correlation with the quality of life. **Methods** Totally 236 elderly patients with stroke convalescent stage visited in the outpatients department of this hospital from September 2021 to January 2022 were selected as the study subjects. The self-designed General Data Questionnaire and MNA Scale were adopted to conduct the questionnaire survey by the ways of face to face one by one inquiry and filling in. The reliability and validity of MNA scale were evaluated. The Pearson correlation analysis and multiple stepwise linear regression were used to analyze the relationship between the MNA score and the quality of life in elderly patients with stroke convalescent stage. **Results** The Cronbach's α coefficient of MNA scale in elderly patients with stroke convalescent stage was 0.779 and the inter-group correlation coefficient of test-retest reliability was 0.939, and the Bland-Altman analysis showed that only 1.27% (3/236) of the data were beyond the consistency limits. The exploratory factor analysis results revealed that the KMO value was 0.772 and the cumulative variance explanation rate was 65.26%. The Pearson correlation analysis showed that the MNA scale score in elderly patients with stroke convalescent stage was positively correlated with the WHOQOL-BREF score ($r=0.623, P<0.001$). The multiple stepwise linear regression analysis showed that after adjusting other factors, the MNA score was an independent influential factor for the quality of life in elderly patients with stroke convalescent stage ($\beta=0.433, 95\%CI: 1.121-2.444, P<0.001$). **Conclusion** The MNA scale has good reliability and validity in elderly patients with stroke convalescent stage.

^{*} 基金项目:海南省卫生健康行业科研项目(21A200019)。 作者简介:黄李芸(1978—),副主任护师,学士,主要从事健康管理研究。

The nutritional status reflecting by MNA scores is closely related to the quality of life.

[Key words] aged; stroke; mini nutritional assessment; nutritional status assessment; reliability; validity; quality of life

脑卒中在我国具有较高的发病率、致残率、复发率和死亡率。虽然目前随着脑血管诊疗技术的快速发展和绿色通道的开通,脑卒中患者急性期的病死率逐渐下降,但许多患者仍然存在与脑卒中相关的远期并发症,其中脑卒中后营养不良就是一个非常普遍存在的现象,尤其老年患者更容易发生营养不良,明显降低生活质量和远期生存率^[1-3]。此外,研究表明营养状况改善程度越高的老年脑卒中恢复期患者的日常生活活动能力改善程度越高^[4]。因此,早期筛查和识别老年脑卒中恢复期患者的营养不良发生风险,并及时给予个体化营养支持等干预措施,对改善患者长期预后和提高生命质量至关重要。但目前我国尚无统一针对老年脑卒中恢复期患者营养不良的判定标准和评价方法^[5]。因此,迫切需要一种简单、易用、可靠、低成本和有效的营养状态评估工具。在各种评估营养状况的方法和工具中,微型营养评价量表(mini nutritional assessment, MNA)已被证明能有效评估老年人在各种健康和生活条件下的营养状况,且不涉及任何侵入性操作,具有简单、廉价、无创等特点,但其在脑卒中患者营养状况评估中尚未得到验证和广泛应用^[6-8]。因此,本文拟在老年脑卒中恢复期患者中对 MNA 进行信效度检验,并探究其与患者生命质量的相关性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 9 月至 2022 年 1 月在本院就诊的 236 例老年脑卒中恢复期患者为研究对象。纳入标准:(1)年龄 ≥ 60 岁;(2)符合《中国脑血管疾病分类 2015》的脑卒中诊断标准^[1],并经过头颅 CT 或 MRI 首次确诊为脑卒中,包括脑血栓形成、脑栓塞和脑出血,且病程 ≥ 6 个月;(3)合并症处于疾病稳定期;(4)有自我行为意识能力,能按照口头指示完成评估,并同意和配合调查者。排除标准:(1)伴有急慢性感染或其他疾病处于活动期;(2)伴有精神疾病、痴呆等不能配合调查的疾病;(3)伴有严重胃肠道疾病、内分泌和代谢疾病、慢性器官衰竭、血液病或恶性肿瘤终末期;(4)接受鼻饲管喂养;(5)伴有四肢或全身水肿;(6)不配合随访完成调查。本研究经医院伦理委员会批准(LW20210911),受试者签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 一般资料收集

采用统一设计的调查表收集受试者的一般资料,包括性别、年龄、婚姻状态、受教育年限、家庭经济状况、居住地、基础疾病并计算查尔森合并症指数

(charlson comorbidity index, CCI)评分、脑卒中类型、美国国立卫生研究院卒中量表(the national institutes of health stroke scale, NIHSS)评分、Frenchay 活动量(frenchay activities index, FAI)评分、简易智能精神状态量表(mini-mental state examination, MMSE)评分和世界卫生组织生命质量简表(world health organization quality of life-BREF, WHOQOL-BREF)评分等情况。

1.2.2 营养状态评估

由经过统一培训的专业人员分别在间隔 1 周的时间对相同的受试者采用 MNA 进行 2 次营养状态评估。MNA 包括 4 个维度,共 18 个项目,总分 0~30 分^[9]。MNA 评分 ≥ 24 分,营养状态良好;17~ < 24 分,存在发生营养不良的危险性; < 17 分,营养不良。将所有受试者按首次 MNA 评分 27% 分组法进行分组,MNA 评分最高的 27% 受试者为高分组,最低的 27% 受试者为低分组,组间差异有统计学意义的条目给予保留^[10]。

1.2.3 信效度评价

采用 Cronbach's α 系数评价 MNA 的内部一致性;组内相关系数(intraclass correlation coefficient, ICC)评价首次和间隔 1 周测量的 MNA 的重测信度,ICC 值在 0~0.39 表示重测信度差,0.40~0.59 表示重测信度一般,0.60~0.74 表示重测信度好,0.75~1.00 表示重测信度非常好^[11];Bland-Altman 图描述 2 次 MNA 评分均值与差值的分布。采用探索性因子分析评价 MNA 的结构效度。

1.3 统计学处理

采用 SPSS19.0 统计软件进行分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料以例数或率表示,采用 χ^2 检验。Pearson 相关分析和多元逐步线性回归分析 MNA 评分与生命质量的相关性。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 受试者的一般资料

受试者年龄 60~88 岁,平均(72.86 $\pm$ 8.91)岁;男 148 例,女 88 例;配偶健在 120 例,丧偶或其他 116 例;受教育年限(10.88 $\pm$ 3.36)年;家庭经济状况较差 68 例,一般 133 例,较好 35 例;居住地在城镇 73 例,乡村 163 例;CCI 评分(1.64 $\pm$ 1.45)分;缺血性脑卒中 176 例,出血性脑卒中 60 例;NIHSS 评分(4.86 $\pm$ 2.61)分;FAI 评分(29.00 $\pm$ 6.00)分;MMSE 评分(27.95 $\pm$ 1.71)分;WHOQOL-BREF 评分(97.74 $\pm$ 12.66)分;首次 MNA 评分(24.82 $\pm$ 3.15)分,其中 57

例<24分;间隔1周MNA评分(25.41±3.13)分。均有统计学意义($P<0.001$),所有条目区分性良好,均不需要删除,见表1。

2.2 MNA 条目评价情况

MNA 的 18 个条目低分组和高分组间比较差异

表 1 MNA 条目分析结果($\bar{x}\pm s$,分)

项目	低分组	高分组	<i>t</i>	<i>P</i>	是否保留
人体测量评定					
近3个月体重下降情况	1.25±0.87	2.80±0.40	-12.452	<0.001	保留
体重指数	1.93±1.23	2.78±0.56	-4.868	<0.001	保留
上臂中点围	0.70±0.35	0.92±0.19	-4.254	<0.001	保留
小腿围	0.65±0.48	0.93±0.25	-4.4043	<0.001	保留
总体评价					
是否独居	0.58±0.49	0.87±0.34	-3.634	<0.001	保留
每天服用超过3种药物	0.70±0.46	0.95±0.22	-3.784	<0.001	保留
在过去的3个月内是否遭受心理应激和急性疾病	1.37±0.94	1.87±0.50	-3.638	<0.001	保留
活动能力	1.53±0.62	1.87±0.34	-3.629	<0.001	保留
是否有精神问题/心理问题	1.00±0.66	1.47±0.72	-3.680	<0.001	保留
是否有压痛或皮肤溃疡	0.67±0.47	0.97±0.18	-4.568	<0.001	保留
膳食评定					
每天食用几顿正餐	1.62±0.61	1.93±0.25	-3.701	<0.001	保留
蛋白摄入量	0.67±0.24	0.83±0.24	-3.841	<0.001	保留
是否每天食用2次或更多水果或蔬菜	0.73±0.45	0.97±0.18	-3.755	<0.001	保留
过去3个月内是否食量减少	1.17±0.78	1.80±0.40	-5.560	<0.001	保留
每天饮水杯数	0.70±0.25	0.90±0.20	-4.858	<0.001	保留
摄食方式	1.68±0.57	1.97±0.18	-3.686	<0.001	保留
主观评定					
是否认为自己有任何营养问题	1.63±0.61	1.95±0.22	-3.785	<0.001	保留
认为自己的健康状况如何	1.58±0.67	1.97±0.58	-4.271	<0.001	保留

2.3 信度分析

MNA 的 Cronbach’s α 系数为 0.779,人体测量评定、总体评价、膳食评定、主观评定 4 个维度的 Cronbach’s α 系数分别为 0.795、0.701、0.724、0.832,各条目或维度间具有较高的内部一致性。236 例患者首次和间隔 1 周测量的 MNA 评分的重测信度 ICC 值为 0.939。Bland-Altman 分析显示,两个时间点 MNA 评分的一致性界限为 -11.0~6.3,仅 1.27%(3/236)的点在 95%区间外,见图 1。

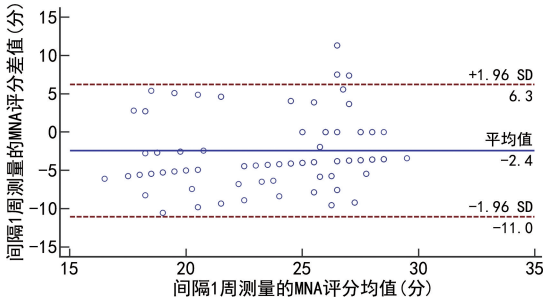


图 1 Bland-Altman 分析散点图

2.4 效度分析

18 个条目累计方差解释率为 65.26%,KMO 值

为 0.772,Bartlett’s 球形检验 χ^2 值为 1 685.331,自由度为 153, $P<0.001$ 。

2.5 MNA 评分与 WHOQOL-BREF 评分的相关性分析

老年脑卒中恢复期患者 MNA 评分与 WHOQOL-BREF 评分呈正相关($r=0.623,P<0.001$),见图 2。

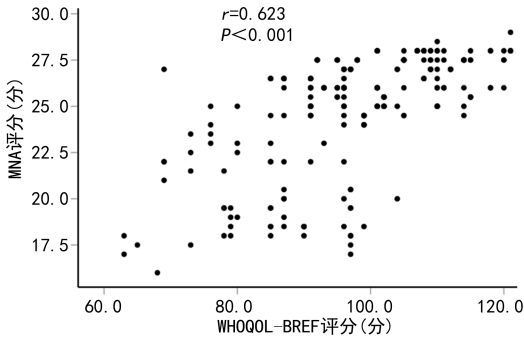


图 2 MNA 评分与 WHOQOL-BREF 评分相关性分析的散点图

2.6 老年脑卒中恢复期患者生命质量影响因素的多元逐步线性回归分析

经校正其他因素后,MNA 评分为老年脑卒中恢复期患者生命质量的独立影响因素($P<0.001$),见表 2。

表 2 老年脑卒中恢复期患者生命质量影响因素的多元逐步线性回归分析

因素	非标准化回归系数		标准化回归系数 β	t	95%CI	P
	B	SE				
CCI 评分	0.939	0.439	0.108	2.138	0.074~1.805	0.034
FAI 评分	0.440	0.160	0.229	2.743	0.124~0.756	0.007
MNA 评分	1.782	0.336	0.443	5.310	1.121~2.444	<0.001

3 讨 论

随着脑卒中患者急性期死亡率的降低,越来越多的患者进入恢复期,但由于该病的高致残性使得患者日常生活活动能力明显下降,生命质量也受到严重影响^[12-13]。此外,与脑卒中急性期相比,脑卒中恢复期患者更容易发生营养不良,尤其是老年人,这可能与脑卒中后各种功能性残疾或损害有关,如运动减少、厌食症、胃肠运动不良、咀嚼困难、吞咽困难、焦虑抑郁及需要辅助进食等,严重阻碍患者康复,甚至增加远期不良预后风险^[2-3]。虽然目前已认识到早期发现和及时干预营养不良对脑卒中恢复期患者康复至关重要,但尚缺乏可靠和统一的营养不良风险筛查工具^[5]。NISHIOKA 等^[14]通过老年营养风险指数筛查 420 例 65 岁及以上脑卒中恢复期患者营养不良风险发生情况,发现 125 例(29.76%)患者存在营养不良风险。在本研究中,57 例(24.15%)老年脑卒中恢复期患者 MNA 评分<24 分,存在营养不良发生风险,与上述研究结果类似,提示老年脑卒中恢复期患者具有较高的营养不良发生风险,也表明 MNA 可能是筛查老年脑卒中恢复期患者营养不良发生风险潜在的有用工具,且与老年营养风险指数相比,不需要血生化指标。对于健康老年人,MNA 中所包含的小腿围和中臂围等指标对评估营养不良风险可能有较好的价值,但脑卒中患者的四肢周长可能会由于偏瘫、活动减少、肌肉萎缩等原因造成测量出现误差而影响其可信度^[15]。因此,需要进一步验证 MNA 在老年脑卒中恢复期患者中的适用性。

本研究结果显示,MNA 的 18 个条目低分组和高分组间比较差异均有统计学意义($P<0.001$),表明所有条目区分性良好,均不需要删除,且适合用于信效度分析。进一步通过内部一致性分析和重测信度 ICC 值检验,结果显示 MNA 的 Cronbach's α 系数为 0.779(>0.7),提示 MNA 具有较好内部一致性;且人体测量评定、总体评价、膳食评定、主观评定 4 个维度的 Cronbach's α 系数分别为 0.795、0.701、0.724、0.832(均 >0.7),说明各维度的同质性较好,量表得分具有较高的可靠性;此外,ICC 值为 0.939,且

Bland-Altman 散点图也通过更加直观的方法证实 MNA 有良好的重测信度,说明 MNA 的跨时间测量的稳定性较高。本研究还通过探索性因子分析评价 MNA 的结构效度,结果显示 18 个条目累计方差解释率为 65.26%($>50\%$),KMO 值为 0.772,提示 MNA 能够有效反映老年脑卒中恢复期患者营养不良发生风险。

脑卒中患者经历了与残疾、自我认知和应对新生活相关的持续不断变化的困难。研究表明,与脑卒中发作前相比,脑卒中后患者的生命质量较低,也低于一般人群^[16]。因此,生命质量是脑卒中恢复期患者康复治疗中需要关注的重要环节之一,确定可能影响老年脑卒中恢复期患者生命质量的各种有关因素,并以此作为制订干预计划的依据,将有助于提高其生命质量。WHOQOL-BREF 是世界卫生组织生命质量量表的简化版本,包含 4 个维度的 26 个条目,具有简洁、方便等特点,被广泛使用于评估一般人群的生命质量,其也被证实在评价脑卒中恢复期患者生命质量中具有较高的准确性^[17-18]。本研究发现,老年脑卒中恢复期患者 WHOQOL-BREF 评分(97.74 ± 12.66)分,并且 MNA 评分与 WHOQOL-BREF 评分呈正相关($r=0.623,P<0.001$),也是 WHOQOL-BREF 评分的独立影响因素,提示 MNA 不仅可以作为一个老年脑卒中恢复期患者营养不良风险的筛选工具,也可以作为一个评估患者生命质量状况的独立预测因子。LEE 等^[15]研究显示,脑卒中恢复期患者 WHOQOL-BREF 评分为(97.2 ± 13.2)分,营养不良是 WHOQOL-BREF 评分下降的独立危险因素,与本研究结果基本一致。既往研究^[19]表明,脑卒中恢复期患者的生命质量状况受到多种因素影响,包括生理、心理、社会关系、环境因素等;而 MNA 中包括与生命质量相关的多个因素,如居住状况、心理问题、健康和营养的自我感知等;因此,MNA 可以全面评估患者的总体营养状况,并反映其生命质量。此外,营养状况较好的脑卒中恢复期患者具有较高的日常生活活动能力,这也有利于提高生命质量^[20]。

综上所述,MNA 在老年脑卒中恢复期患者中具有较好的信度和效度,适合反复用于评估营养状况,且 MNA 所反映的营养状况与生命质量密切相关。MNA 可作为老年脑卒中恢复期患者营养不良风险的筛选工具,以帮助医护人员制订干预计划,防止营养状况进一步下降,从而改善生命质量。本研究尚存在一定局限性:(1)研究为横断面设计研究,不能确定因果关系;(2)纳入对象为脑卒中恢复期,其结果可能不能推广到其他阶段的脑卒中患者;(3)本研究虽然校正了多个协变量,但不能排除结果受到其他混杂因素的影响。因此,需要通过扩大样本和纵向研究进一步验证。

参考文献

- [1] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑血管疾病分类 2015 [J]. 中华神经科杂志,2017,50(3):168-171.
- [2] KISHIMOTO H, YOZU A, KOHNO Y, et al. Nutritional improvement is associated with better functional outcome in stroke rehabilitation: a cross-sectional study using controlling nutritional status[J]. J Rehabil Med, 2020, 52(3): jrm00029.
- [3] IRISAWA H, MIZUSHIMA T J N. Correlation of body composition and nutritional status with functional recovery in stroke rehabilitation patients[J]. Nutrients, 2020, 12(7):1923.
- [4] SAKAI K, KINOSHITA S, TSUBOI M, et al. Effects of nutrition therapy in older stroke patients undergoing rehabilitation: a systematic review and meta-analysis [J]. J Nutr Health Aging, 2019, 23(1):21-26.
- [5] 刘家硕,朴哲,杨瑞丽,等. 三种营养风险筛查工具对老年脑卒中住院患者的筛查与比较[J]. 中国老年学杂志,2020,40(20):4286-4288.
- [6] ABD AZIZ N, MOHD FAHMI TENG N, KAMARUL ZAMAN M. Geriatric nutrition risk index is comparable to the mini nutritional assessment for assessing nutritional status in elderly hospitalized patients [J]. Clin Nutr ESPEN, 2019, 29:77-85.
- [7] KALAN U, ARIK F, ISIK A, et al. Nutritional profiles of older adults according the mini-nutritional assessment [J]. Aging Clin Exp Res, 2020, 32(4):673-680.
- [8] SOYSAL P, ISIK A, ARIK F, et al. Validity of the mini-nutritional assessment scale for evaluating frailty status in older adults [J]. J Am Med Dir Assoc, 2019, 20(2):183-187.
- [9] VELLAS B, GUIGOZ Y, GARRY P, et al. The mini nutritional assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients [J]. Nutrition, 1999, 15(2):116-122.
- [10] 韩丹, 聂力, 王美华, 等. 中文版 HB-HBP 量表评价老年高血压病人治疗依从性的信度与效度研究 [J]. 实用老年医学, 2021, 35(12):1241-1245.
- [11] 陈颖, 李放, 沈莉. 手持测力计对脑卒中患者肌力的重测信度的研究 [J]. 中国康复医学杂志, 2018, 33(9):1078-1080.
- [12] 蔡娇艳, 李中, 孟思进. 五位一体康复模式对老年脑卒中病人日常生活能力和运动功能的影响 [J]. 实用老年医学, 2021, 35(10):1101-1103.
- [13] TWARDZIK E, CLARKE P, ELLIOTT M, et al. Neighborhood socioeconomic status and trajectories of physical health-related quality of life among stroke survivors [J]. Stroke, 2019, 50(11):3191-3197.
- [14] NISHIOKA S, OMAGARI K, NISHIOKA E, et al. Concurrent and predictive validity of the mini nutritional assessment short-form and the geriatric nutritional risk index in older stroke rehabilitation patients [J]. J Hum Nutr Diet, 2020, 33(1):12-22.
- [15] LEE Y, CHIU E J N. Nutritional status as a predictor of comprehensive activities of daily living function and quality of life in patients with stroke [J]. NeuroRehabilitation, 2021, 48(3):337-343.
- [16] SCHINDEL D, SCHNEIDER A, GRITTNER U, et al. Quality of life after stroke rehabilitation discharge: a 12-month longitudinal study [J]. Disabil Rehabil, 2021, 43(16):2332-2341.
- [17] PURBA F, HUNFELD J, ISKANDARSYAH A, et al. Quality of life of the Indonesian general population; test-retest reliability and population norms of the EQ-5D-5L and WHOQOL-BREF [J]. PLoS One, 2018, 13(5):e0197098.
- [18] LEE K, JANG H, CHOI H J D, et al. Korean translation and validation of the WHOQOL-DIS for people with spinal cord injury and stroke [J]. Disabil Health J, 2017, 10(4):627-631.
- [19] YEOH Y, KOH G, TAN C, et al. Health-related quality of life loss associated with first-time stroke [J]. PLoS One, 2019, 14(1):e0211493.
- [20] KOKURA Y, WAKABAYASHI H, NISHIOKA S, et al. Nutritional intake is associated with activities of daily living and complications in older inpatients with stroke [J]. Geriatr Gerontol Int, 2018, 18(9):1334-1339.