

· 论著 ·

基于微型营养评分法的干预措施对老年下肢骨折患者营养状况的影响研究



扫描二维码
查看原文

于静¹, 褚兆珍², 柴利娟³, 乔国勇², 史计月⁴, 刘利³

【摘要】 目的 探讨基于微型营养评分法(MNA)的干预措施对老年下肢骨折患者营养状况的影响。方法 回顾性收集2019年4月至2021年4月河北工程大学附属医院收治的接受基于MNA的干预措施的老年下肢骨折患者43例为观察组,依据1:1原则选择同期于本院接受常规护理方案的老年下肢骨折患者43例为对照组。对照组给予常规治疗及护理方案,观察组在对照组基础上给予基于MNA的干预措施。比较两组患者入院时和出院时的营养指标(前白蛋白、血红蛋白、转铁蛋白、白蛋白水平)、术后切口愈合情况(切口愈合时间、切口干燥时间及切口皮肤坏死情况)。结果 入院时两组患者前白蛋白、血红蛋白、转铁蛋白、白蛋白水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);出院时两组患者前白蛋白、血红蛋白、转铁蛋白、白蛋白水平分别高于本组入院时,且观察组高于对照组($P<0.05$)。观察组患者术后切口愈合时间、切口干燥时间短于对照组,术后切口皮肤坏死所占比例低于对照组($P<0.05$)。结论 基于MNA的干预措施有利于老年下肢骨折患者营养状况的改善及切口的愈合。

【关键词】 骨折;骨质疏松;营养不良;微型营养评分法;蛋白质;热量

【中图分类号】 R 683 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2022.00.119

于静,褚兆珍,柴利娟,等.基于微型营养评分法的干预措施对老年下肢骨折患者营养状况的影响研究[J].实用心脑血管病杂志,2022,30(6):65-68.[www.syxnf.net]

YU J, CHU Z Z, CHAI L J, et al. Effect of intervention measures based on Mini-Nutrition Assessment on the nutritional status of elderly patients with lower extremity fractures [J]. Practical Journal of Cardiac Cerebral Pneumal and Vascular Disease, 2022, 30(6): 65-68.

Effect of Intervention Measures Based on Mini-Nutrition Assessment on the Nutritional Status of Elderly Patients with Lower Extremity Fractures

YU Jing¹, CHU Zhaozhen², CHAI Lijuan³, QIAO Guoyong², SHI Jiyue⁴, LIU Li³

1. Department of Vascular Surgery, Affiliated Hospital of Hebei Engineering University, Handan 056000, China

2. Department of Orthopedics, Affiliated Hospital of Hebei Engineering University, Handan 056000, China

3. Department of Orthopedics, Handan Central Hospital, Handan 056001, China

4. Department of Pain, Affiliated Hospital of Hebei Engineering University, Handan 056000, China

Corresponding author: CHU Zhaozhen, E-mail: 1325338244@qq.com

【Abstract】 Objective To explore the effect of intervention measures based on Mini-Nutrition Assessment (MNA) on the nutritional status of elderly patients with lower extremity fractures. **Methods** Forty-three elderly patients with lower extremity fractures who received intervention measures based on MNA in Affiliated Hospital of Hebei Engineering University from April 2019 to April 2021 were retrospectively collected as the observation group, and 43 elderly patients with lower extremity fractures who received routine nursing program in the same hospital during the same period were selected as the control group according to the principle of 1:1. The control group was given routine treatment and nursing programs, and the observation group was given MNA-based intervention measures on the basis of the control group. The nutritional indicators (levels of prealbumin, hemoglobin, transferrin, albumin) and postoperative wound healing (incision healing time, incision drying time, proportion of incision skin necrosis) were compared between the two groups of patients at admission and discharge. **Results** There was no significant difference in the levels of prealbumin, hemoglobin, transferrin and albumin between the two groups at admission ($P > 0.05$). The levels of prealbumin, hemoglobin, transferrin and albumin in the two groups at discharge were higher than those at admission, respectively, and the levels of prealbumin, hemoglobin, transferrin and albumin in the observation group were higher than those in the control group ($P < 0.05$). The postoperative incision healing time and incision drying time in the observation

基金项目:河北省卫生厅青年科技课题(20130053)

1.056000河北省邯郸市,河北工程大学附属医院血管外科 2.056000河北省邯郸市,河北工程大学附属医院骨科

3.056001河北省邯郸市,邯郸市中心医院骨科 4.056000河北省邯郸市,河北工程大学附属医院疼痛科

通信作者:褚兆珍, E-mail: 1325338244@qq.com

group were shorter than those in the control group, and the proportion of postoperative incision skin necrosis was lower than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Intervention measures based on MNA are beneficial to improving nutritional status and promoting wound healing in elderly patients with lower extremity fractures.

【Key words】 Fractures, bone; Osteoporosis; Malnutrition; Mini-Nutritional Assessment; Protein; Calories

骨质疏松是我国中老年人群较为常见的一类疾病，其原因为我国常规饮食结构中缺乏钙离子以及优质蛋白质的补充，同时老年人户外活动时间不足，再加上遗传因素的影响等，老年人群骨质疏松患病率维持在较高的水平（23%）^[1-3]。目前，我国人口老龄化程度逐渐加重，骨质疏松造成的健康问题以及经济负担十分严重^[4-5]。罹患骨质疏松的老年患者发生骨折的风险明显增高，有学者预计至21世纪中叶，全球每年因骨质疏松诱发骨折的老年患者数量将超过600万人次^[6]。髌骨以及股骨等下肢骨折是骨质疏松引发的骨折中较为常见的类型，作为比较典型的脆性骨折，其也被普遍认为是骨质疏松导致的最严重的骨折类型，而且初次发生骨折后出现复发性骨折的风险也相当高。有研究认为，骨折易复发的原因之一是患者的营养水平较差；老年人随着年龄增长，牙齿咀嚼能力、消化液分泌能力以及营养吸收和利用的能力均会出现明显的降低，营养不均衡成为十分普遍的现象，我国老年人群中营养不良的比例已经超过30%^[7-8]。针对发生下肢骨折的老年患者，使用科学的营养评估以及采用相应的干预措施，在理论上可以协助患者更好地完成康复，提升身体素质，降低再次骨折的风险。微型营养评分法（Mini-Nutritional Assessment, MNA）是目前被普遍接受的一种人体营养状态评估方法^[9]，本研究以住院治疗的老年下肢骨折患者作为研究对象，分析基于MNA的干预措施对其营养状况的影响，现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 回顾性收集2019年4月至2021年4月河北工程大学附属医院收治的接受基于MNA的干预措施的老年下肢骨折患者43例为观察组，依据1:1原则选择同期于本院接受常规护理方案的老年下肢骨折患者43例为对照组。纳入标准：（1）诊断为下肢骨折后接受住院治疗；（2）年龄>60岁，入院时判定为存在营养不良的风险或营养不良（MNA评分<24.0分）；（3）

患者本人以及家属同意接受本研究的干预计划，签署关于治疗的知情同意书。排除标准：（1）对研究中使用的药物或器材等过敏者；（2）长期服用影响骨代谢药物者；（3）合并肝肾功能异常或其他严重内科疾病，身体状态较差，不适宜接受本研究所提供的干预方法者；（4）伴有精神障碍或认知障碍，无法正常沟通交流者。本研究已由河北工程大学附属医院医学伦理委员会批准（伦理号：2018No.02）。两组患者年龄、性别、BMI、MNA评分、骨折部位、住院时间比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），见表1。

1.2 干预方法 两组患者均接受硬膜外麻醉联合蛛网膜下腔麻醉下的下肢骨折内固定手术治疗。对照组患者给予常规护理方案：遵循医院科室的护理工作分工模式，遵医嘱给予患者常规的生活护理以及心理护理，定期测量患者的生命体征、静脉输液、采集血液样本、吸氧等。在出现紧急情况时进行抢救处置。预防住院期间出现常见并发症，出院时做好患者的健康指导工作。

观察组患者在对照组基础上给予基于MNA的干预措施：MNA包括4大类18个子类项目，分别为人体测量指标（BMI、近3个月体质量变化、上臂肌围、腓肠肌围）、整体评估（住院或疗养院、每天服药>3种、近3个月有急性疾病、活动能力、神经精神疾病、褥疮或皮肤溃烂）、饮食评估（每天用餐次数、蛋白质摄入、每天食用果蔬 ≥ 2 次、近3个月有无食欲减退或消化不良引起进食减少、每天饮水量、进食自理能力）、主观评估（自我评估、他人评估）。各子类项目的得分为0、0.5、1.0、2.0、3.0分（依据条目的选项不同赋予不同的分数）。MNA评分 ≥ 24.0 分为营养正常，MNA评分17.0~23.9分为潜在营养不良，MNA评分<17.0分为营养不良^[10]。潜在营养不良患者和营养不良患者均为存在营养异常。（1）营养认知宣教：告知患者目前自身的营养状况（以MNA评分结果为准）以及可能带来的相应结果，督促患者提升日常生活中的营养状况

表1 两组患者一般资料比较
Table 1 Comparison of general data between the two groups

| 组别 | 例数 | 年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁) | 性别 (男/女) | BMI ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²) | MNA评分 ($\bar{x} \pm s$, 分) | 骨折部位 (髌骨/股骨) | 住院时间 ($\bar{x} \pm s$, d) |
|----------------|----|---------------------------|--------------------|---|------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| 对照组 | 43 | 68.8 ± 6.9 | 27/16 | 26.8 ± 5.8 | 18.5 ± 3.2 | 25/18 | 14.4 ± 4.4 |
| 观察组 | 43 | 69.2 ± 7.9 | 30/13 | 25.9 ± 5.0 | 18.4 ± 3.3 | 22/21 | 15.1 ± 4.0 |
| $t (\chi^2)$ 值 | | -0.212 | 0.468 ^a | 0.726 | 0.170 | 0.442 ^a | -0.685 |
| P值 | | 0.832 | 0.494 | 0.470 | 0.866 | 0.516 | 0.495 |

注：MNA=微型营养评分法；^a表示 χ^2 值

自我管理能力。在患者入院时、术后3 d、术后7 d、出院前至少完成4次完整的告知以及宣教,每次交流时间 ≥ 20 min。(2)饮食结构调整:对于营养正常的患者,要求其住院期间热量摄入 $\geq 6\ 200$ kJ/d,但不宜超过8 400 kJ/d。每日至少进食一次肉类或奶类食物,保证每日摄入蛋白质 ≥ 1.5 g/kg。每日至少食用1个鸡蛋,并注意恢复期间钙质的补充(≥ 500 mg/d)和各类微量元素的摄入。骨折后初期阶段,注意提升豆类、果汁等蛋白质丰富且易吸收的食物,若患者血清白蛋白水平 < 28 g/L,则需增加肠内营养液;恢复期间,饮食结构中适当提升含有胶原蛋白、锌、铁、锰元素的食物,鼓励患者多食用维生素含量丰富的水果。存在营养异常者,则在营养正常个体各类营养素摄入水平基础上,提升15%~20%(依据患者的个体情况计算)。两组的干预时间均从患者入院至出院。

1.3 观察指标 (1)对比两组患者入院时和出院时营养指标(前白蛋白、血红蛋白、转铁蛋白、白蛋白水平)。采集患者晨起空腹肘静脉血5 ml,以3 000 r/min离心10 min(离心半径3 cm),采用日立AH6700全自动生化分析仪利用免疫比浊法检测前白蛋白、血红蛋白、转铁蛋白、白蛋白水平。试剂盒均购自上海晶美生物工程有限公司。各项指标的参考范围如下:前白蛋白为170~420 mg/L,血红蛋白为120~160 g/L,转铁蛋白为1.80~3.80 g/L,白蛋白为35~55 g/L。(2)对比两组患者术后切口愈合情况,包括切口愈合时间、切口干燥时间及切口皮肤坏死情况。

1.4 统计学方法 采用SPSS 24.0软件进行统计学分析,计量资料呈正态分布,以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,两组间比较采用成组 t 检验,同组入院时与出院时比较采用配对 t 检验;计数资料以相对数表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者入院时和出院时营养指标比较 入院时两组患者前白蛋白、血红蛋白、转铁蛋白、白蛋白水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);出院时两组患者前白蛋白、血红蛋白、转铁蛋白、白蛋白水平分别高

于本组入院时,且观察组高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表2。

2.2 两组患者术后切口愈合情况 观察组患者术后切口愈合时间、切口干燥时间短于对照组,术后切口皮肤坏死所占比例低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表3。

3 讨论

在因骨质疏松住院治疗的老年人中,超过半数患者存在不同程度的营养不良,这种情况的出现与机体功能衰退、不良饮食习惯等密切相关^[11]。蛋白质以及热量摄入不足被认为是导致骨折的主要原因,人体肌肉体积的下降以及收缩力量的降低会导致跌倒的风险增高,骨量降低使骨骼抗压能力下降。老年骨折患者罹患营养不良的原因众多,总体上可以分为原发性及继发性两类。其中原发性的原因占据较大比例,主要有营养物质摄入相对以及绝对不足,器官功能退化导致的营养素吸收欠佳。若老年骨折患者同时存在营养不良,则直接影响其康复效果,甚至提高残疾的风险^[12]。本研究中,患者入院时MNA评分显示,均存在潜在营养不良或营养不良。骨折以及营养状况之间互为因果,在骨折患者的治疗过程中,适当给予营养强化以及补充,有利于患者术后恢复^[13]。

目前,用于人体营养状况筛查的方法以及指标较多,如较常使用的成年人主观全面评定法、适用于中青年人群的营养不良风险筛查2002法以及适用于老年人群的MNA,但仍缺乏统一的“金标准”。MNA是国

表3 两组患者术后切口愈合情况比较

Table 3 Comparison of postoperative wound healing between the two groups

| 组别 | 例数 | 切口愈合时间 ($\bar{x} \pm s, d$) | 切口干燥时间 ($\bar{x} \pm s, d$) | 切口皮肤坏死 [n (%)] |
|--------------------|----|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| 对照组 | 43 | 17.92 \pm 3.77 | 5.53 \pm 2.79 | 8 (18.6) |
| 观察组 | 43 | 14.55 \pm 4.12 | 3.76 \pm 2.44 | 1 (2.3) |
| t (χ^2) 值 | | 3.957 | 3.131 | 4.468* |
| P 值 | | <0.001 | 0.002 | 0.035 |

注: *表示 χ^2 值

表2 两组患者入院时和出院时营养指标比较($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of nutritional indicators between the two groups at admission and discharge

| 组别 | 例数 | 前白蛋白(mg/L) | | 血红蛋白(g/L) | | 转铁蛋白(g/L) | | 白蛋白(g/L) | |
|-------|----|--------------|---------------------------|-------------|--------------------------|-----------------|------------------------------|------------|-------------------------|
| | | 入院时 | 出院时 | 入院时 | 出院时 | 入院时 | 出院时 | 入院时 | 出院时 |
| 对照组 | 43 | 282 \pm 43 | 309 \pm 37 ^a | 88 \pm 10 | 93 \pm 14 ^a | 1.95 \pm 0.21 | 2.62 \pm 0.31 ^a | 29 \pm 4 | 35 \pm 4 ^a |
| 观察组 | 43 | 279 \pm 42 | 355 \pm 45 ^a | 89 \pm 12 | 99 \pm 11 ^a | 1.96 \pm 0.23 | 2.94 \pm 0.45 ^a | 28 \pm 4 | 42 \pm 5 ^a |
| t 值 | | 0.351 | -5.082 | -0.356 | -2.402 | -0.343 | -3.850 | 0.588 | -6.016 |
| P 值 | | 0.726 | <0.001 | 0.723 | 0.019 | 0.733 | <0.001 | 0.558 | <0.001 |

注: *表示与本组入院时比较, $P < 0.05$

外学者在1996年提出并创建的,其具有快捷、便利、花费低、指标稳定等优势^[14]。研究表明,MNA评分与传统营养学评价指标如上臂围、腰围、臀围等呈正相关^[15-16]。MNA评分有助于护理人员较为精确地对老年患者的营养状况进行评估,同时由于该评分评估便捷,也便于对患者营养改善情况进行动态监测^[17]。本研究中,对观察组患者住院期间所需要的各类重要营养素均进行了细致的规定,这对于患者术后恢复以及营养状态改善具有关键作用。

本研究结果显示,与入院时相比,患者出院时营养指标均有所好转,且观察组改善程度优于对照组。观察组所执行的营养强化方案更加具有针对性,同时也更加强调整患者以及家属意识方面的改变,这在保证各类营养素摄入要求的基础上,也提升了患者的营养意识以及治疗的依从性。在观察组的干预过程中,患者通过与医务人员的沟通,可以获得更多的营养学知识,更加深刻地意识到营养状况对于维持健康的重要性。患者在住院过程中也养成了较为良好的饮食习惯,对于切口愈合具有良好的促进效果。本研究结果显示,观察组患者切口愈合时间、切口干燥时间短于对照组,切口皮肤坏死所占比例低于对照组。研究表明,MNA干预组患者上臂肌围、小腿周径、营养认知率升高程度高于对照组,而愈合时间短于对照组^[18]。良好而充足的营养素是患者骨折部位细胞增殖、组织修复的基础,同时也可以降低各类术后并发症的发生风险。

综上所述,针对住院治疗的老年下肢骨折患者,住院期间行基于MNA评分的干预措施,有利于改善患者营养状况,促进切口愈合。本研究不足之处在于,仅对下肢骨折术后早期营养指标及切口愈合方面进行了评估,对于远期营养状况甚至肢体功能恢复情况未进行随访,待后期增加样本量、延长随访时间进行深入探讨。

作者贡献:于静进行文章的构思与设计,论文撰写;褚兆珍进行研究的实施与可行性分析、论文修订,负责文章的质量控制及审校,对文章整体负责、监督管理;于静、褚兆珍、柴利娟、乔国勇进行资料收集、整理;褚兆珍、柴利娟、乔国勇、史计月、刘利进行统计学处理。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] 罗令,孙晓峰,皮丕喆,等.近10年来我国中老年人骨质疏松症患病率的荟萃分析[J].中国骨质疏松杂志,2018,24(11):1415-1420.DOI:10.3969/j.issn.1006-7108.2018.11.005.
- [2] 颜丽娜,饶高峰,史朝红.老年女性骨质疏松发病影响因素及综合干预效果[J].中国妇幼保健,2021,36(7):1527-1530.DOI:10.19829/j.zgybj.issn.1001-4411.2021.07.020.
- [3] 石磊,张维立,田津伟.天津市一组高龄人群(≥70岁)骨质疏松症现状及影响因素调查分析[J].中华保健医学杂志,2021,23(2):167-169.DOI:10.3969/j.issn.1674-3245.2021.02.017.
- [4] 王彤,赵博雅,贺小宁,等.绝经后女性骨质疏松患者骨折发生情况及相关医疗费用研究[J].中国慢性病预防与控制,2021,29(9):669-673.DOI:10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2021.09.007.
- [5] 毛贝尼,张钟,付维力,等.中国骨质疏松性骨折疾病负担的系统评价[J].中国循证医学杂志,2018,18(2):151-155.
- [6] 纪虹,张玉勤,张春琰,等.老年女性骨质疏松性骨折病人再次骨折的危险因素分析[J].实用老年医学,2021,35(7):731-733.DOI:10.3969/j.issn.1003-9198.2021.07.017.
- [7] 赵妹,王珊,李静,等.济南市养老机构老年人营养状况及影响因素[J].中国老年学杂志,2019,39(20):5120-5124.DOI:10.3969/j.issn.1005-9202.2019.20.073.
- [8] 袁敏,黄雅芳,郝立晓,等.北京市养老机构老年人营养状况调查及其影响因素研究[J].中国全科医学,2020,23(24):3075-3080.DOI:10.12114/j.issn.1007-9572.2020.00.118.
- [9] GUIGOZ Y, VELLAS B, GARRY P J. Mini nutritional assessment: a practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients [J]. Facts Res Gerontol, 1994 (Suppl 2): 15-59. DOI: 10.1007/BF01728929.
- [10] 韩璇,王燕萍,程青.微型营养评价法评估老年股骨颈骨折营养状况的研究[J].华南国防医学杂志,2017,31(12):826-829,833. DOI: 10.13730/j.issn.1009-2595.2017.12.011.
- [11] INOUE T, MISU S, TANAKA T, et al. Pre-fracture nutritional status is predictive of functional status at discharge during the acute phase with hip fracture patients: a multicenter prospective cohort study [J]. Clin Nutr, 2017, 36(5): 1320-1325. DOI: 10.1016/j.clnu.2016.08.021.
- [12] ÜLGER Z, HALIL M, KALAN I, et al. Comprehensive assessment of malnutrition risk and related factors in a large group of community-dwelling older adults [J]. Clin Nutr, 2010, 29(4): 507-511. DOI: 10.1016/j.clnu.2010.01.006.
- [13] DENT E, VISVANATHAN R, PIANTADOSI C, et al. Use of the Mini Nutritional Assessment to detect frailty in hospitalised older people [J]. J Nutr Health Aging, 2012, 16(9): 764-767. DOI: 10.1007/s12603-012-0405-5.
- [14] 聂娜.微型营养评价精法在老年骨折患者护理中的应用效果分析[J].医药前沿,2020,10(17):198-199.
- [15] 李艳荣,孟俊华,张新胜,等.NRS2002、SGA和MNA-SF评估2型糖尿病住院病人营养状况的结果比较[J].护理研究,2019,33(10):1697-1701. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2019.10.012.
- [16] 胡海平,程宇,曹晖,等.MNA-SF与NRS2002两种量表评估老年胃肺肿瘤住院患者营养状况的应用比较[J].医学临床研究,2018,35(1):97-99. DOI: 10.3969/j.issn.1671-7171.2018.01.030.
- [17] 毕研霞,洪忠新,张立红,等.两种营养筛查方法在神经内科老年住院患者中的应用[J].中国食物与营养,2017,23(3):76-80. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9577.2017.03.018.
- [18] 余雅卿,唐岚.MNA评分干预护理对老年髋骨骨折患者营养水平的影响[J].当代护士(下旬刊),2019,26(1):60-62. DOI: 10.3969/j.issn.1006-6411.2019.01.029.

(收稿日期:2021-12-20;修回日期:2022-03-15)

(本文编辑:陈素芳)