

## 论著 · 护理研究

## 加速康复营养管理对骨折患者围手术期舒适度及营养状况的研究

刘玮玮<sup>1</sup>, 左思力<sup>2</sup>, 张诗璇<sup>1</sup>, 李波<sup>1△</sup>

(郑州市骨科医院: 1. 营养科; 2. 创伤骨科, 河南 郑州 450122)

**[摘要]** **目的** 探讨加速康复营养管理对骨折患者围手术期舒适度及营养状况的影响。**方法** 选取 2023 年 3—9 月该院创伤骨科收治的创伤性骨折患者 100 例, 采用随机数字表法分为研究组和对照组, 每组 50 例。对照组给予常规围手术期管理, 研究组给予缩短术前禁饮和围手术期口服营养补充加速康复营养管理。比较 2 组患者术前不适程度、术后不良反应发生情况和营养相关指标。**结果** 研究组患者术前中-重度口渴 [34.00% (17/50) vs. 10.00% (5/50)], 饥饿 [44.00% (22/50) vs. 16.00% (8/50)], 烦躁 [26.00% (13/50) vs. 8.00% (4/50)], 以及术后恶心/呕吐 [16.00% (8/50) vs. 4.00% (2/50)] 发生率均明显低于对照组; 术后 1、7、14 d 血清白蛋白, 以及术后 14 d 血红蛋白水平均明显高于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论** 加速康复营养管理可提高患者围手术期舒适度, 改善营养状况, 有助于早期康复。

**[关键词]** 加速康复; 围手术期; 营养管理; 创伤性骨折

**DOI:** 10.3969/j.issn.1009-5519.2024.22.016 **中图法分类号:** R683

**文章编号:** 1009-5519(2024)22-3860-05

**文献标识码:** A

**Effect of enhanced rehabilitation nutrition management on the perioperative comfort and nutritional status of fracture patients**

LIU Weiwei<sup>1</sup>, ZUO Sili<sup>2</sup>, ZHANG Shixuan<sup>1</sup>, Li Bo<sup>1△</sup>

(1. Department of Nutrition; 2. Department of Traumatic Orthopedics, Zhengzhou Orthopedic Hospital, Zhengzhou, Henan 450012, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the effects of enhanced recovery nutritional management on the perioperative comfort and nutritional status of the patients with fractures. **Methods** A total of 100 patients with traumatic fractures admitted to the department of trauma orthopedics of the hospital from March to September 2023 were selected and randomly divided into the study group and the control group, with 50 patients in each group. The control group received conventional perioperative management, while the study group received enhanced recovery nutritional management, including reduced preoperative fasting and perioperative oral nutritional supplementation. The preoperative discomfort, postoperative adverse reactions, and nutrition-related indicators were compared between the two groups. **Results** The incidence of moderate to severe preoperative thirst [34.00% (17/50) vs. 10.00% (5/50)], hunger [44.00% (22/50) vs. 16.00% (8/50)], and irritability [26.00% (13/50) vs. 8.00% (4/50)], as well as postoperative nausea/vomiting [16.00% (8/50) vs. 4.00% (2/50)], was significantly lower in the study group compared to the control group. The levels of plasma albumin on postoperative days 1, 7, and 14, as well as hemoglobin levels on postoperative day 14, were significantly higher in the study group than in the control group, with all differences being statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Enhanced recovery nutritional management can improve perioperative comfort and nutritional status, contributing to early recovery in patients.

**[Key words]** Enhanced recovery; Perioperative period; Nutritional management; Traumatic fracture

加速康复外科是指通过应用一系列具有循证医学证据的措施优化围手术期管理,以减少手术患者围手术期心理和生理应激反应,从而达到快速康复的目的<sup>[1]</sup>。随着加速康复外科理念的不断推广与深入,涌现出大量相关临床实践的研究成果,但目前研究多集中于围手术期患者的疼痛管理、优化手术方案、术后早期活动方面等<sup>[2-4]</sup>,涉及营养相关的研究较少见<sup>[2]</sup>,为数不多的研究多用于胃肠外科及妇科肿瘤中<sup>[5-7]</sup>。骨折患者需经受骨折和手术 2 次大的应激<sup>[8]</sup>。另外有研究表明,术前长时间禁食、禁饮增加了患者的不适感受,加重应激反应<sup>[9]</sup>。围手术期机体的高代谢状态导致能量消耗增加、蛋白质分解、肢体肌肉组织减少,从而延缓功能康复<sup>[10]</sup>。多项研究表明,围手术期营养不良是导致患者术后预后不良的独立危险因素<sup>[11-12]</sup>。围手术期营养支持可减少围手术期并发症的发生,改善患者的临床疗效,促进患者早期康复<sup>[13]</sup>。本研究针对骨折患者开展了加速康复营养管理以期提高患者围手术期舒适度,减轻应激反应,改善营养状况,促进患者早期康复,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料

**1.1.1 研究对象** 选取 2023 年 3—9 月本院创伤骨科收治的骨折患者 100 例作为研究对象。采用随机数字表法分为研究组和对照组,每组 50 例。本方案遵循《赫尔辛基宣言》原则并获医院伦理委员会批准(伦理批号:2023018),所有患者均知情同意。

**1.1.2 纳入标准** (1)年龄大于或等于 18 岁;(2)高能量创伤性骨折;(3)沟通正常,可经口进食;(4)对本研究知情并愿意参与。

**1.1.3 排除标准** (1)糖尿病血糖控制不佳;(2)存在消化道梗阻、严重脏器功能不全等。

### 1.2 方法

**1.2.1 膳食指导** 2 组患者入院后均进行营养风险筛查(NRS 2002)量表评分<sup>[14]</sup>。2 组患者均由同一组医护人员完成手术和护理,确保接受同质化的诊疗和护理过程。膳食调查及营养管理均由专科营养师完成。2 组患者 NRS 2002 量表评分均小于 3 分,不存在营养风险。对照组给予常规围手术期管理,研究组给予缩短术前禁饮和围手术期口服营养补充加速康复营养管理。

**1.2.1.1 对照组** 在膳食调查基础上给予针对性膳食指导,嘱患者进食高能量、高蛋白质饮食,目标能量为 30 kcal/(kg·d),蛋白质摄入为 1.5 g/(kg·

d)<sup>[15]</sup>,适当增加新鲜蔬菜、水果的摄入满足维生素的需求。术前 1 d 晚上 24:00 后禁食、禁饮,术前及术后询问患者是否有不适感,必要时可遵医嘱给予静脉补液。

**1.2.1.2 研究组** 在常规膳食指导基础上制定个体化的膳食方案,并于入院第 2 天指导患者口服营养补充,每天口服营养补充 600 kcal(整蛋白型,1 包能量为 200 kcal,蛋白质 9 g),满足目标能量和蛋白质需求。缩短术前禁饮策略,即手术台次为 1、2 台的患者分别于术前 1 d 晚上 22:00 和手术当天早上 06:00 服用 12.5% 的碳水化合物饮品(麦芽糊精果糖液联合复合水溶性维生素);若手术台次靠后则指导患者于术前 1 d 晚上 22:00 和手术当天早上 08:00 或手术当天 06:00、12:00 服用 12.5% 的碳水化合物饮品。饮用量按 5 mL/kg 标准体重计算,单次总量不超过 400 mL。原则上不轻易改变手术台次。术后麻醉清醒状态先少量多次饮水,随后服用 200 kcal 整蛋白全营养制剂,按流食、半流食、软饭、高能量高蛋白质饮食逐步进行过渡,指导患者尽快恢复膳食。术后营养干预方法参照术前。

**1.2.2 观察指标** (1)记录 2 组患者术前饥饿、口渴、烦躁程度,以及术后发生恶心呕吐情况。饥饿:轻度为无或稍有饥饿感,中度为有饥饿感但可以忍受,重度为非常饥饿难以忍受。口渴:轻度为自觉无口渴或稍有口渴,中度为自觉比较口渴但可以忍受,重度为自觉非常口渴不能忍受,且有口唇干燥等脱水症状。烦躁:轻度为平静或稍有波动,中度为反抗但安慰后可恢复平静,重度为反抗安慰后不能缓解。(2)观察 2 组患者营养指标,即入院时,术前 1 d,术后 1、7、14 d 血清清蛋白(ALB)及全血血红蛋白水平,术后住院不足 14 d 者时记录出院时相关指标。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS27.0 统计软件进行数据分析,计数资料以率或构成比表示,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用  $\chi^2$  检验、独立样本  $t$  检验等。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 2 组患者一般资料比较** 对 2 组患者年龄、性别、骨折部位、致伤原因、入院时营养指标比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。见表 1。

**2.2 2 组患者术前不适及术后恶心呕吐发生情况比较** 研究组患者术前中-重度口渴、饥饿、烦躁,以及术后恶心/呕吐发生率均明显低于对照组,差异均有统

计学意义( $P < 0.05$ )。见表 2。

红蛋白水平明显高于对照组,差异均有统计学意义

### 2.3 2 组患者术后 1、7、14 d 营养指标比较 研究组

( $P < 0.05$ )。见表 3。

患者术后 1、7、14 d ALB 水平,以及术后 14 d 全血血

表 1 2 组患者一般资料比较

项目	对照组( $n=50$ )	研究组( $n=50$ )	$t/\chi^2$	$P$
年龄( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	55.44 ± 14.04	55.36 ± 14.07	0.028	0.977
性别[ $n(\%)$ ]			0.041	0.839
男	29(58.00)	30(60.00)		
女	21(42.00)	20(40.00)		
骨折部位[ $n(\%)$ ]			0.789	0.940
锁骨	14(28.00)	13(16.00)		
肱骨	13(16.00)	10(20.00)		
尺桡骨	8(16.00)	10(20.00)		
髋部	10(20.00)	11(22.00)		
胫腓骨	5(10.00)	6(12.00)		
致伤原因[ $n(\%)$ ]			0.901	0.637
车祸	24(48.00)	26(52.00)		
坠落	12(24.00)	14(28.00)		
砸伤	14(28.00)	10(20.00)		
营养指标( $\bar{x} \pm s$ , g/L)				
ALB	42.18 ± 3.46	42.57 ± 4.01	0.520	0.604
血红蛋白	130.64 ± 17.88	129.10 ± 18.18	0.510	0.614

表 2 2 组患者术前不适程度及术后恶心/呕吐发生情况比较[ $n(\%)$ ]

组别	$n$	术前中-重度口渴	术前中-重度饥饿	术前中-重度烦躁	术后恶心/呕吐
对照组	50	17(34.00)	22(44.00)	13(26.00)	8(16.00)
研究组	50	5(10.00)	8(16.00)	4(8.00)	2(4.00)
$\chi^2$	—	8.39	9.33	5.74	4.00
$P$	—	0.004	0.002	0.017	0.046

注:—表示无此项。

表 3 2 组患者术后 1、7、14 d 营养指标比较( $\bar{x} \pm s$ , g/L)

组别	$n$	ALB			血红蛋白		
		术后 1 d	术后 7 d	术后 14 d	术后 1 d	术后 7 d	术后 14 d
对照组	50	33.44 ± 3.39	35.52 ± 3.27	38.19 ± 3.53	115.10 ± 14.45	117.86 ± 15.55	120.88 ± 17.81
研究组	50	35.01 ± 2.58	37.43 ± 2.64	40.52 ± 3.02	116.94 ± 12.60	121.90 ± 11.96	126.96 ± 12.02
$t$	—	-2.607	-3.218	-3.546	-0.679	-1.456	-2.002
$P$	—	0.011	0.002	<0.001	0.499	0.149	0.049

注:—表示无此项。

## 3 讨 论

加速康复营养管理是加速康复外科的核心机制之一,旨在减少手术应激及应激相关的分解代谢,预防和治理营养不良,促进患者早期康复<sup>[1]</sup>。缩短术前

禁食、禁饮和合理的营养支持是围手术期营养管理的重点<sup>[15]</sup>。根据《骨科加速康复围手术期麻醉管理专家共识》,术前禁饮时间可缩短,术前 2 h 可饮用 5 mL/kg 的清饮料,术后可及早进饮、进食<sup>[17]</sup>。于玲玲等<sup>[9]</sup>

研究表明,大部分创伤骨科患者术前禁食时间为 13~16 h,禁饮时间为 9~12 h。一项纳入 24 项临床研究的系统综述表明,仅 29.2%(7/24)的研究涉及术前优化措施缩短禁食、禁饮时间<sup>[2]</sup>。究其原因可能为麻醉师及手术医生对加速康复外科术前禁食、禁饮理念认识不足、重视不够;另一方面医生开具禁食医嘱未充分考虑患者个体差异和手术具体时间<sup>[9]</sup>。有研究表明,术前长时间禁食、禁饮会增加患者口渴、饥饿等不适情况的发生<sup>[18]</sup>。本研究参照相关专家共识<sup>[17]</sup>,由营养师参与落实术前缩短禁饮时间方案,结果显示,研究组患者术前中-重度口渴、饥饿、烦躁,以及术后恶心/呕吐的发生率均明显低于对照组,说明本研究方案科学合理、切实可行,可降低患者术前不适程度,降低不良情况发生率,提高患者舒适度。

口服营养补充剂通常为全营养制剂,可作为能量和营养素的补充来源,在围手术期患者营养支持中发挥重要作用<sup>[19-20]</sup>。ALB 和血红蛋白是评估患者营养状况常用的检验指标<sup>[21-23]</sup>。既往研究表明,合理的营养支持可改善老年髌部骨折患者营养状况<sup>[20,24]</sup>。老年髌部骨折多为骨质疏松性低能量骨折,患者多存在营养不良<sup>[25]</sup>。本研究 2 组患者为高能量创伤性骨折者,入院时 NRS 2002 量表评分均小于 3 分,不存在营养风险,对此类患者的围手术期营养支持目前尚少见相关临床研究。考虑到患者骨折即将进行手术治疗存在应激相关高代谢状态,且有研究表明,住院患者落实膳食医嘱效果不佳,导致能量及蛋白质摄入不足<sup>[20]</sup>。本研究参考骨科大手术专家共识<sup>[15]</sup>,指导研究组患者在个体化膳食基础上进行口服营养补充,每天口服全营养制剂 600 kcal,蛋白质 27 g,结果显示,研究组患者术后 1、7、14 d ALB 和血红蛋白水平均高于对照组,且术后 14 d 血红蛋白水平与对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),说明围手术期口服营养补充可改善此类患者营养状况。本研究在个体化膳食评估的基础上给予口服营养补充剂满足患者的目标需要量,操作方便、易于管理,且可改善患者的营养状况,是营养支持的首选途径。

综上所述,基于加速康复理念的围手术期营养管理可降低患者术前不适感,减少术后恶心/呕吐发生率,改善患者的营养状况,而且操作方便值得在临床推广应用。但本研究样本量较少,观察时间短,后续将会扩大样本量,增加医院外随访以期验证此结论,让更多的患者受益。

## 参考文献

- [1] LJUNGQVIST O, SCOTT M, FEARON K C. Enhanced recovery after surgery: a review[J]. JAMA Surg, 2017, 152(3): 292-298.
- [2] CHANGJUN C, JINGKUN L, YUN Y, et al. Enhanced recovery after total joint arthroplasty (TJA): a contemporary systematic review of clinical outcomes and usage of key elements [J]. Orthop Surg, 2023, 15(5): 1228-1240.
- [3] JANSEN J A, KRUIDENIER J, SPEK B, et al. A cost-effectiveness analysis after implementation of a fast-track protocol for total knee arthroplasty[J]. Knee, 2020, 27(2): 451-458.
- [4] MARCHISIO A E, RIBEIRO T A, UMPIERRES C S A, et al. Accelerated rehabilitation versus conventional rehabilitation in total hip arthroplasty (ARTHA): a randomized double blinded clinical trial [J]. Rev Col Bras Cir, 2020, 47: e20202548.
- [5] 王蕾, 李方, 袁慧, 等. 基于互联网大数据食管癌病人围手术期营养支持决策辅助方案的构建和应用[J]. 蚌埠医学院学报, 2023, 48(6): 846-850.
- [6] 杨晨欣, 朱佳宁, 郭茜若, 等. 结直肠癌围手术期的营养支持与预后[J]. 癌症, 2022, 41(1): 1-7.
- [7] 王芳, 魏颖, 吴珍珍, 等. 肠内营养支持快速康复理念在妇科恶性肿瘤围手术期的应用[J/CD]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2022, 9(5): 652-657.
- [8] 吴新宝, 孙志坚. 加速康复外科在创伤骨科的推广及展望[J]. 骨科临床与研究杂志, 2022, 7(1): 1-3.
- [9] 于玲玲, 王兰芝, 王琼. 创伤骨科手术患者术前禁食禁饮管理现状调查分析[J]. 中国临床护理, 2020, 12(3): 272-274.
- [10] ROH Y H, NOH J H, GONG H S, et al. Effect of low appendicular lean mass, grip strength, and gait speed on the functional outcome after surgery for distal radius fractures[J]. Arch Osteoporos, 2017, 12(1): 41-46.
- [11] LYELL N J, KITANO M, SMITH B, et al. The effect of preoperative nutritional status on postoperative complications and overall survival

- al in patients undergoing pelvic exenteration: a multi-disciplinary, multi-institutional cohort study[J]. *Am J Surg*, 2019, 218(2): 275-280.
- [12] BLANCO J F, DA CASA C, PABLOS-HERNANDEZ C, et al. 30-day mortality after hip fracture surgery: influence of postoperative factors[J]. *PLoS One*, 2021, 16(2): e0246963.
- [13] CHEN B, ZHANG J H, DUCKWORTH A D, et al. Effect of oral nutritional supplementation on outcomes in older adults with hip fractures and factors influencing compliance [J]. *Bone Joint J*, 2023, 105(11): 1149-1158.
- [14] KONDRUP J, ALLISON S P, ELIA M, et al. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002 [J]. *Clin Nutr*, 2003, 22(4): 415-421.
- [15] 胡雯, 邱贵兴, 裴福兴, 等. 骨科大手术加速康复围手术期营养管理专家共识[J]. *中华骨与关节外科杂志*, 2022, 15(10): 763-767.
- [16] 李变. 择期手术患儿术前禁食禁水的干预性研究[D]. 上海: 复旦大学, 2013.
- [17] 周宗科, 翁习生, 孙天胜, 等. 中国骨科手术加速康复: 围术期血液管理专家共识[J]. *中华骨与关节外科杂志*, 2017, 10(1): 1-7.
- [18] 崔文耀, 陈茂君. 缩短术前禁饮禁食时间对神经外科择期手术患者的影响[J]. *广西医学*, 2019, 41(19): 2525-2527.
- [19] LIDORIKI I, SCHIZAS D, MYLONAS K S, et al. Oral nutritional supplementation following upper gastrointestinal cancer surgery: a prospective analysis exploring potential barriers to compliance[J]. *J Am Coll Nutr*, 2020, 39(7): 650-656.
- [20] 高卉, 吕蓓蓓, 李琳, 等. 围手术期口服营养补充对老年股骨转子间骨折术后营养状况及生活质量的影响[J]. *肠外与肠内营养*, 2018, 25(5): 296-300.
- [21] EMINOVIC S, VINCZE G, EGLSEER D, et al. Malnutrition as predictor of poor outcome after total hip arthroplasty[J]. *Int Orthop*, 2021, 45(1): 51-56.
- [22] ZHANG Z, PEREIRA S L, LUO M, et al. Evaluation of blood biomarkers associated with risk of malnutrition in older adults: a systematic review and Meta-Analysis[J]. *Nutrients*, 2017, 9(8): 829-834.
- [23] RUDASILL S E, NG A, KAMATH A F. Pre-operative serum albumin levels predict treatment cost in total hip and knee arthroplasty [J]. *Clin Orthop Surg*, 2018, 10(4): 398-406.
- [24] 常颖, 王文宁, 孟晶. 围术期优化型口服营养补充和延伸性营养管理对老年髋部骨折患者术后恢复的影响效果研究[J]. *现代预防医学*, 2022, 49(2): 241-245.
- [25] 吴韦成, 郭哲宁, 胡正辉, 等. 营养状况的筛查、评估在老年髋部骨折患者中的应用研究进展[J]. *中国骨质疏松杂志*, 2023, 29(11): 1681-1686.

(收稿日期: 2024-02-28 修回日期: 2024-07-27)

(上接第 3859 页)

- 症应激指标、IGF-1、AOPP 水平及宫颈微循环的影响[J]. *临床和实验医学杂志*, 2023, 22(15): 1621-1625.
- [13] 朱叶春, 强萍, 吴晓丹, 等. 基于快速康复外科理念的术前优化前移护理干预对子宫肌瘤腹腔镜手术患者的影响[J]. *国际护理学杂志*, 2023, 42(16): 2984-2987.
- [14] 吕丽娜, 张博, 周恒, 等. 基于儿童早期预警评分建立的路径式护理记录模板在危重呼吸系统疾病患儿中的应用[J]. *护理实践与研究*, 2022, 19(12): 1837-1841.
- [15] 韩洁, 卞文霞, 任媛芳. 人文关怀式路径护理对乳腺肿瘤术后患者癌因性疲乏程度与上肢功能的影响[J]. *现代中西医结合杂志*, 2022, 31(10): 1431-1434.
- [16] 郭丽, 刘遂弢, 邓小群, 等. 中医护理在子宫肌瘤手术患者中的应用[J]. *护理实践与研究*, 2020, 17(19): 149-150.
- [17] 谢少媚, 林少英, 李妙英. 穴位贴敷中医护理对腹腔镜子宫肌瘤术后肩颈痛的预防[J]. *护理实践与研究*, 2020, 17(22): 85-87.

(收稿日期: 2024-03-06 修回日期: 2024-07-13)