

## 早期肠内营养对老年髋部骨折术后恢复的影响

叶会跃<sup>1</sup> 黄旻<sup>1</sup> 柳岩<sup>1</sup> 戴美勇<sup>1</sup> 吴云强<sup>1</sup> 朱慧<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:研究早期肠内营养对老年髋部骨折患者术后恢复的影响。方法:本院 2014 年 1 月至 2015 年 12 月住院接受治疗的年龄大于 65 岁的髋部骨折患者中,根据营养风险筛查,挑选出符合营养不良状况(NRS 评分 $\geq 3$ )的 83 例患者,将其随机分为对照组和观察组两个组别。对照组行髋部骨折术后正常饮食干预,不使用肠内营养支持治疗;观察组在接受正常饮食干预治疗的基础上,自术后第 1 天开始给予肠内营养支持。观察指标:1)入院时、术后第 1 天和术后第 7 天两组患者血红蛋白、总蛋白、白蛋白、前清蛋白的差异;2)术后切口液化、压疮、肺部感染、腹胀、深静脉血栓发生率;3)康复效果。结果:1)术后第 7 天观察组血红蛋白、总蛋白、白蛋白、前清蛋白跟术后第 1 天比较均明显改善,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。而对照组术后第 7 天比术后第 1 天上述指标无明显改善,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),且术后第 7 天观察组的上述四项指标明显好于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );2)观察组相比于对照组术后切口液化、压疮、肺部感染、腹胀、影响深静脉血栓发生率更低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );3)术后第 6 个月时,观察组相比于对照组康复效果更高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论:早期肠内营养对老年髋部骨折患者术后恢复的影响大,有助于减少术后切口液化、压疮、肺部感染等并发症的发生,提升康复效果,改善患者营养状况,值得推广。

**[关键词]** 早期肠内营养;老年髋部骨折患者;术后恢复;影响

**[中图分类号]** R683.42 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1005-0205(2017)06-0037-04

## Effect of Early Enteral Nutrition on Postoperative Recovery in Elderly Patients with Hip Fracture

YE Huiyue<sup>1</sup> HUANG Min<sup>1</sup> LIU Yan<sup>1</sup> DAI Meiyong<sup>1</sup> WU Yunqiang<sup>1</sup> ZHU Hui<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ruian Hospital of Traditional Chinese Medicine, Wenzhou 325200, Zhejiang China.

**Abstract Objective:** To study the effect of early enteral nutrition on postoperative recovery in elderly hip fracture patients. **Methods:** According to the nutritional risk screening, 83 cases in accordance with the status of malnutrition(NRS  $\geq 3$ ) were selected from the hip fracture patients treated in our hospital from January 2014 to December 2015. They were randomly divided into the control group and the observation group. The control group received normal diet intervention after surgery, and the observation group received enteral nutrition support on the basis of the normal diet from the first day. **Observation items:** 1) The difference between the two groups in hemoglobin, total protein, albumin, prealbumin on admission, 1 day and 7 days after operation. 2) The incidence of incision liquefaction, pressure ulcers, pulmonary infection, abdominal distension and deep venous. 3) The effect of rehabilitation. **Results:** 1) In the observation group, the hemoglobin, total protein, albumin and prealbumin at 1 day after operation were significantly improved compared with those at day 7 after operation, the difference was statistically significant( $P < 0.05$ ). However, there was no significant improvement in the above index at day 7 after operation compared with those at day 1 in the control group, and the difference was not statistically significant( $P > 0.05$ ). At the day 7 after operation, the above mentioned indexes of the observation group were significantly better than those of the control group, and there was significant difference( $P < 0.05$ ). 2) Compared with the control group, the incidences of incision liquefaction, pressure ulcer, pulmonary infection, abdominal distension and deep vein thrombosis was lower than those in the observation group, and there was significant difference in  $\chi^2$  statistical treatment( $P < 0.05$ ). 3) The rehabilitation effect of the observation group was higher than that of the control group at the end of 6 months, and the difference was statistically significant( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Early postoperative enteral nutrition in elderly patients with hip fracture is helpful to reduce the oc-

<sup>1</sup> 浙江瑞安市中医院(浙江 温州, 325200)

currence of postoperative complications such as liquefaction, pressure sores, pulmonary infection and so on, and can improve rehabilitation effect and the nutritional status of patients thus deserving popularization.

**Keywords:** early enteral nutrition; elderly hip fracture patients; postoperative recovery; influence

目前,随着人口老龄化趋势上升,老年髋部骨折患者逐年增多,主要涉及股骨粗隆间骨折和股骨颈骨折<sup>[1,2]</sup>,多数患者行手术治疗。但因老年患者基础疾病多,手术风险大,且术后机体呈慢性消耗状态,可导致患者体内能量处于高消耗状态和免疫力低下状态,从而使伤口感染、压疮风险增加,并出现骨折延迟愈合等不良事件。因此,术后早期营养支持非常关键<sup>[3-5]</sup>。本研究对早期肠内营养对老年髋部骨折患者术后恢复的影响进行观察,现报告如下。

## 1 研究对象及方法

### 1.1 研究对象

**1.1.1 病例来源** 本院 2014 年 1 月至 2015 年 12 月住院接受治疗的年龄大于 65 岁的髋部骨折患者中,根据营养风险筛查,挑选出符合营养不良状况(NRS 评分 $\geq 3$ )患者,删除符合排除标准的病例,将入选患者随机分为对照组和观察组两个组别。

**1.1.2 入选标准** 根据“营养风险筛查”<sup>[6]</sup>(Nutrition Risk Screening 2002)进行评分,将评分 $\geq 3$ 分,存在营养风险的患者作为纳入标准。本研究所有入选的患者均存在营养不良风险,有肠内营养支持适应症。

“营养风险筛查”(Nutrition Risk Screening 2002)是 2002 年欧洲肠外肠内营养学会发表一种营养评定工具,使用评分的方法对营养风险加以量度,以评分 $\geq 3$ 分作为存在营养风险的标准。NRS 在预测营养风险和患者对营养治疗反应方面,具有其他评定工具所不可比拟的优势,故中华医学会肠外肠内营养分会将“NRS 2002”作为患者营养风险评定的首选工具。

**1.1.3 排除标准** 患者年龄小于 65 岁;营养状况良好,NRS 评分 $\leq 2$ ;心功能不全 III-IV 级;感染活动期;恶性肿瘤;肝功能衰竭;肠道功能衰竭;糖尿病;智力障碍(老年痴呆)。

### 1.2 方法

观察组:经确诊的老年髋部骨折患者,符合纳入标准的,术后第 1 天开始在正常饮食干预的基础上,分 5 次给以口服能全力(肠内营养混悬液)500 mL/d,2~3 d 以后,根据患者耐受情况,逐渐增加能全力剂量至 1 000 mL/d,如患者进食困难,可经鼻胃管给予输注。“能全力”为乳白色悬液,主要成分为麦芽糊精、植物油、酪蛋白、膳食纤维(大豆多糖等)、维生素、矿物质和微量元素等,每毫升可以提供 4.184 kJ 的热能,提供人体必需的营养物质,具有很高的能量<sup>[7]</sup>。

对照组:自入院后确诊后,符合纳入标准的,仅给予正常饮食干预,不进行肠内营养支持。

### 1.3 观察指标

观察指标:1)实验室检查为患者治疗期间密切监测患者生命体征及一般情况,并在入院时、术后第 1 天及术后第 7 天抽血化验,进行血红蛋白、总蛋白、白蛋白、前清蛋白计数的监测。2)术后不良反应及并发症的发生率观察为术后切口液化、压疮、肺部感染、腹胀、深静脉血栓发生率。3)康复效果为根据 Zuckerman 功能测评量表评分评估患者基本日常生活活动能力(吃饭、穿衣、如厕、洗澡)、工具日常生活活动能力(购物、做饭、轻家务、洗衣、乘车)、步行能力和行走能力四类能力。以 Zuckerman 功能测评量表评分 90 分以上,无严重并发症,可恢复正常活动和自理能力为显效;Zuckerman 功能测评量表评分 60 分以上,活动和自理能力改善为有效;达不到上述标准视为无效。Zuckerman 功能测评量表<sup>[8]</sup>主要针对老年髋部骨折进行测评。患者根治疗效果进行自我评定,是简单可靠的功能评定系统。主要是以电话随访进行评分,本研究在患者术后 6 个月时,由同一位医师使用统一的标准问句进行电话随访评分。如患者存在听力障碍或者无法熟练使用电话时,要求患者门诊随访,和医师进行面对面的评分。

### 1.4 统计学方法

统计软件为 SPSS21.0 软件;术后切口液化、压疮、肺部感染、腹胀、深静脉血栓发生率、康复效果均统一以率形式表示,计数资料采取 $\chi^2$ 检验。血红蛋白、总蛋白、白蛋白、前清蛋白均统一以 $\bar{x} \pm s$ 形式表示,入院时、术后第 1 天和术后第 7 天不同时间节点的四项指标比较首先采用重复测量的方差分析进行整体比较,进一步两两比较采用 LSD-*t* 检验, $P < 0.05$  差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般资料

符合入选标准的共 83 例,随机分为对照组和观察组两组。对照组 41 例:男 12 例,女 30 例;年龄低至 69 岁,高至 88 岁,平均年龄(79.80 $\pm$ 5.49)岁;其中股骨粗隆间骨折、股骨颈骨折分别为 20 例和 21 例。观察组 42 例:男 10 例,女 32 例;年龄低至 65 岁,高至 88 岁,平均年龄(80.40 $\pm$ 5.75)岁;其中股骨粗隆间骨折、股骨颈骨折分别为 23 例和 19 例。两组患者基线资料差异无统

计学意义( $P>0.05$ ),有可比性。

2.2 入院时、术后第 1 天和术后第 7 天的血红蛋白、总蛋白、白蛋白、前清蛋白相比较

使用肠内营养支持前比较:入院时及术后第 1 天,观察组与对照组患者的血红蛋白、总蛋白、白蛋白、前清蛋白四项检查指标示差异,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

表 1 入院时、术后第 1 天和术后第 7 天血红蛋白比较( $\bar{x}\pm s$ ,g/L)

组别	入院时	术后第 1 天	术后第 7 天	<i>F</i>	<i>P</i>
观察组	110.02±2.07	83.58±1.90	96.33±1.64 <sup>1)</sup>	49.62	<0.005
对照组	108.02±1.80	85.07±1.79	86.49±1.40 <sup>2)</sup>	58.97	<0.005
<i>t</i>	0.795	0.499	4.49		
<i>P</i>	0.431	0.620	<0.005		

表 2 入院时、术后第 1 天和术后第 7 天总蛋白比较( $\bar{x}\pm s$ ,g/L)

组别	入院时	术后 1 天	术后第 7 天	<i>F</i>	<i>P</i>
观察组	56.44±1.04	50.40±0.99	59.97±0.69 <sup>1)</sup>	27.65	<0.05
对照组	58.17±0.75	52.07±0.75	51.29±0.76 <sup>2)</sup>	55.71	<0.05
<i>t</i>	1.196	1.206	8.393		
<i>P</i>	0.239	0.235	<0.05		

表 3 入院时、术后第 1 天和术后第 7 天白蛋白比较( $\bar{x}\pm s$ ,g/L)

组别	入院时	术后第 1 天	术后第 7 天	<i>F</i>	<i>P</i>
观察组	33.44±0.57	26.27±0.59	34.05±0.35 <sup>1)</sup>	71.40	<0.05
对照组	33.86±0.44	27.20±0.44	29.87±0.46 <sup>2)</sup>	25.06	<0.05
<i>t</i>	0.521	1.153	7.832		
<i>P</i>	0.605	0.256	<0.05		

表 4 入院时、术后第 1 天和术后第 7 天前清蛋白比较( $\bar{x}\pm s$ ,g/L)

组别	入院时	术后第 1 天	术后第 7 天	<i>F</i>	<i>P</i>
观察组	150.76±4.40	107.04±4.49	161.90±4.86 <sup>1)</sup>	39.97	<0.05
对照组	158.44±4.28	113.07±4.14	121.22±3.86 <sup>2)</sup>	34.86	<0.05
<i>t</i>	1.200	0.932	6.660		
<i>P</i>	0.237	0.357	<0.05		

注:表 1~4 中,1)与同组同一指标术后第 1 天比较, $P<0.05$ ;2)与同组同一指标术后第 1 天比较, $P>0.05$ 。

2.3 两组患者术后切口液化、压疮、肺部感染、腹胀、深静脉血栓发生率相比较

观察组相比于对照组术后切口液化、压疮、肺部感染、腹胀、深静脉血栓发生率更低,差异有统计学意义( $\chi^2=28.236$ , $P<0.05$ ),见表 5。

表 5 两组患者术后并发症发生率比较

组别	切口液化	压疮	肺部感染	腹胀	深静脉 血栓	发生率(%)
对照组	4	1	3	5	1	36.59
观察组	1	0	1	2	0	9.52

2.4 两组患者康复效果相比较

术后第 6 个月时,观察组相比于对照组康复效果更高,差异有统计学意义( $\chi^2=19.227$ , $P<0.05$ ),见表 6。

表 6 术后第 6 个月两组患者康复效果比较

组别	显效	有效	无效	总效率(%)
对照组	10	21	10	75.61
观察组	30	10	2	95.24

使用肠内营养支持后比较:术后第 7 天,观察组的上述四项指标较术后第 1 天有明显改善,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),而对照组的四项指标较术后第 1 天无明显改善,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。且术后第 7 天,观察组四项指标明显优于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1~4。

3 讨论

髌部骨折的患者中,老年的患者占据绝大部分,他们往往因为生活能力低下,在经受了较轻暴力后就导致骨折的发生。而人口老龄化又是中国社会目前无法回避的现状,老年髌部骨折患者将会逐年增加。根据中国营养学会老年营养分会的研究<sup>[9]</sup>,中国城市老龄人口中,存在营养不良和营养不良风险率为 16%和 37%,存在低血红蛋白率为 52.5%,低白蛋白率为 25.1%。可以看出,老年人中存在较高比例的营养不良患者。而且老年人代谢能力差,即使术前各项生化指标正常,在受到创伤以后会存在恐惧心理,加上手术应激,可使分解代谢、基础代谢增加,甚至出现负氮平衡。若未及时补充足够的能量可导致患者出现营养匮乏和免疫力降低、愈合不佳等情况<sup>[10-12]</sup>。为此,术后应早期给予营养支持,以提高老年髌部骨折患者的营养水平和应激能力。

一般来说,术后营养支持对免疫功能和机体恢复有良好的促进作用,目前临床上营养支持主要有肠内营养、肠外营养,两种均可促进患者机体免疫功能的提高<sup>[13,14]</sup>。但肠外营养存在着并发症较多,包括:1)缺少对肠道的有效刺激,容易造成肠道黏膜屏障功能下降,菌群易位,引起肠源性感染;2)缺少刺激胆囊收缩,造成胆汁淤积及肝功能损害,最终引起器官衰竭的严重并发症等;3)对于出现的并发症,还需要大量的药物及治疗,减慢患者恢复速度,增加住院时间,造成更大的经济负担。本研究的患者进食功能并无障碍,肠内营养更符合人体生理特点,胃肠激素释放,可促进胃肠功能和胃肠结构的快速恢复<sup>[15,16]</sup>;增加身体活动能力,强化心血管功能,减少肺功能损害;补充机体缺乏的蛋白质,改善患者营养状况,有助于提高血红蛋白、总蛋白、白蛋白、前清蛋白的水平<sup>[17]</sup>。故本研究使用肠内营养,具有更易操作,病人依从性好,更安全、经济的优势。

为何选择在术后第1天开始使用肠内营养,因为患者在接受大手术后,机体处于应激状态,甚至生命体征仍未平稳,过早使用肠内营养会加大肝脏负担,出现机体代谢紊乱,对患者恢复不利。Mc Carter等<sup>[18]</sup>指出在患者术后24~48 h后行营养支持是安全可靠的,故本研究选择在术后第1天使用肠内营养,符合这一观点。

本研究中,观察组在对照组基础正常饮食的基础上,术后第1天开始给予肠内营养干预。结果显示:两组患者入院时血红蛋白、总蛋白、白蛋白、前清蛋白差异无统计学意义( $P>0.05$ )。术后第1天上上述指标均有明显下降,考虑为手术后引起的高代谢状态,加大营养消耗造成。经早期肠内营养支持,观察组在术后第7天的血红蛋白、总蛋白、白蛋白、前清蛋白较术后第1天有明显改善,而对照组较术后第1天无改善或改善不明显。且术后第7天观察组血红蛋白、总蛋白、白蛋白、前清蛋白明显好于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),说明早期肠内营养对改善老年髋部骨折的患者术后营养状态的影响较大。观察组相比于对照组术后切口液化、压疮、肺部感染、腹胀、深静脉血栓发生率更低。术后第6个月时,观察组康复效果更好。提示为观察组患者在早期肠外营养支持下,更快地恢复营养储备,纠正负氮平衡,更早形成正氮平衡,使得创口愈合更快,切口液化情况更少发生,且可以更早离开病床,进行有效的功能锻炼,也可以避免压疮、肺部感染、腹胀、深静脉血栓等长期卧床导致的并发症发生,取得更佳的康复效果。所以,老年髋部骨折患者术后早期使用肠内营养支持,操作方便、安全、经济,又能减少术后并发症发生,提高康复

效果,值得推广。

## 参考文献

- [1] Mayes SL. Review of postmenopausal osteoporosis pharmacotherapy[J]. *Nutri Clin Pract*, 2007, 22(3): 276-285.
- [2] 朱克军, 黄洪, 储辉, 等. 肠内营养混悬液在颌骨骨折患者术后早期肠内营养中的临床应用[J]. *中华临床医师杂志: 电子版*, 2013, 25(6): 2730-2731.
- [3] Miller MD, Daniels LA, Bannerman E et al. Adherence to nutrition supplements among patients with a fall-related lower limb fracture[J]. *Nutr Clin Pract*, 2005, 20(5): 569-578.
- [4] 闫瑞芳, 夏彩宁, 王东升, 等. 蔗糖铁注射液联合肠内营养制剂治疗骨科术后贫血的疗效观察[J]. *河北医药*, 2015, 25(1): 64-66.
- [5] Nematy M, Powell CA, Brynes AE, et al. Peptide YY (PYY) is increased in elderly patients with femoral neck fractures: a prospective cohort study. [J]. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2006, 30(6): 530-531.
- [6] 于康. 营养支持对有营养风险患者结局及成本-效果比的影响[J]. *临床误诊误治*, 2013, 26(9): 1-4.
- [7] 钟雪平, 李井山, 陈润江, 等. 人工关节置换术结合快速康复外科理念治疗高龄股骨粗隆间骨折[J]. *实用中西医结合临床*, 2015, 15(8): 43-45.
- [8] 张世民, 袁锋, 俞光荣. 老年髋部骨折的功能恢复测评量表[J]. *中国矫形外科杂志*, 2005, 13(20): 1525-1527.
- [9] 中国营养学会老年营养分会. 老年营养研究进展[J]. *营养学报*, 2015(2): 119-121.
- [10] Botella-Carretero JI, Iglesias B, Balsa JA et al. Effects of oral nutritional supplements in normally nourished or mildly undernourished geriatric patients after surgery for hip fracture: a randomized clinical trial[J]. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2008, 32(2): 120-128.
- [11] 齐洪武. 早期肠内营养对重型颅脑损伤 SIRS 患者外周血 C-反应蛋白表达影响的临床研究[D]. 石家庄: 河北医科大学, 2008.
- [12] 朱春燕, 陈娟, 张荣花, 等. 早期肠内营养对骨盆骨折患者术后恢复的影响[J]. *中国乡村医药*, 2013, 15(10): 35-36.
- [13] Pearson DA. Bone health and osteoporosis: the role of vitamin k and potential antagonism by anticoagulants [J]. *Nutr Clin Pract*, 2007, 22(5): 517-544.
- [14] 梁勇, 雷敏, 邸海灵, 等. 益生菌强化肠内营养对骨盆骨折术后患者胃肠道功能及营养状况的影响[J]. *河北医药*, 2015, 31(17): 2595-2597.
- [15] 朱刚, 梁桂珍. 不同热氮肠外营养配合肠内营养支持在超高龄人工髋关节置换术患者围术期中的应用[J]. *首都食品与医药*, 2015, 22(24): 58-59.
- [16] 王莉, 张文青, 孟捷, 等. 肠内营养支持老年股骨颈骨折患者的效果观察[J]. *中国当代医药*, 2012, 19(11): 191-192.
- [17] 刘梅, 胡石奇. 肠内营养支持应用于老年性股骨颈骨折的疗效观察[J]. *医学理论与实践*, 2013, 25(13): 1749-1750.
- [18] McCarter MD, Gomez ME, Daly JM, et al. Early postoperative enteral feeding following major upper gastrointestinal surgery[J]. *J Gastric Surg*, 1997, 1(3): 278-285.

(收稿日期: 2016-11-10)