

低脂高维饮食搭配干预对四肢骨折术后愈合的促进作用研究

侯 杰, 王晓霞, 高树芳, 代 欣*

(首都医科大学附属北京康复医院门诊部, 北京 100144)

摘 要: **目的** 探究低脂高维饮食搭配干预对四肢骨折术后愈合的促进作用。**方法** 收集 2018 年 1 月到 2018 年 12 月于我院进行内固定术治疗的四肢骨折患者 108 例, 随机分为研究组与对照组, 其中对照组患者 50 例术后给予常规饮食干预, 研究组患者 58 例术后给予低脂高维饮食搭配干预。比较 2 组患者的临床疗效、骨折愈合时间、不良反应发生情况。**结果** 与对照组相比, 研究组的治疗优良率明显更高($P < 0.05$); 研究组患者的各骨折部位的愈合时间均低于对照组($P < 0.05$); 研究组患者肿胀疼痛、感染、关节僵硬、屈曲障碍、压疮等不良反应的发生率明显低于对照组($P < 0.05$), 差异存在统计学意义。**结论** 四肢骨折患者术后给予低脂高维饮食搭配干预, 可促进骨折的愈合, 降低术后不良反应的发生, 提高临床疗效。

关键词: 低脂肪; 高维生素; 四肢骨折; 骨折愈合

Study on the promoting effect of low fat and high vitamin diet intervention on postoperative healing of limb fractures

HOU Jie, WANG Xiao-Xia, GAO Shu-Fang, DAI Xin*

(Beijing Rehabilitation Hospital Affiliated to Capital Medical University, Outpatient Department, Beijing 100144, China)

ABSTRACT: Objective To investigate the promoting effect of low fat and high vitamin diet intervention on postoperative healing of limb fractures. **Methods** Totally 108 cases of limb fractures treated by internal fixation in our hospital from January 2018 to December 2018 were collected. They were randomly divided into study group and control group. For 50 patients in the control group received routine dietary intervention after operation. For 58 patients in the study group were given low-fat and high-dimensional diet intervention. The clinical efficacy, fracture healing time and adverse reactions of the 2 groups were compared. **Results** Compared with the control group, the excellent rate of treatment in the study group was significantly higher ($P < 0.05$). The healing time of each fracture site of the study group was lower than the control group ($P < 0.05$). The incidence of adverse reactions such as swelling and pain, infection, joint stiffness, flexion disorder and pressure sore in the study group was significantly lower than that in the control group ($P > 0.05$), and the difference was statistically significant. **Conclusion** Low-fat, high-dimension diet intervention can promote fracture healing, reduce postoperative adverse reactions, and improve clinical outcomes for patients with limb fractures.

KEY WORDS: low fat; high vitamins; limb fractures; fracture healing

*通讯作者: 代欣, 硕士, 副主任医师, 主要研究方向为营养护理康复。E-mail: monkeyhoujie@sina.com。

*Corresponding author: DAI Xin, Master, Associate Professor, Beijing Rehabilitation Hospital Affiliated to Capital Medical University, Outpatient Department, Beijing 100144, China. E-mail: monkeyhoujie@sina.com

1 引言

骨折是由于外界压力长期积压、暴力下导致骨结构完全或部分发生断裂,儿童与老年人群多发,其中四肢骨折较为严重且在临床中多见,约占骨折疾病中的1/5~1/4,近年来呈逐年升高的趋势^[1-3]。四肢骨折患者的症状多表现为骨折处肿胀疼痛、皮下瘀斑、局部变型等,如未得到及时有效的处理,会对患者的肢体功能恢复造成严重影响,严重者可导致肢体坏死甚至截肢等后果^[4,5]。临床中常用于治疗四肢骨折的方案主要包括手法复位、外固定(小夹板或石膏)、内固定手术等,其中内固定手术治疗效果较为理想,但术后仍会有一些问题出现,如受伤部位软组织充血、水肿,局部疼痛、肿胀等,骨折的愈合也可能由于诸多不良因素造成延迟愈合、畸形愈合或不愈合等情况出现^[6-8]。临床中在不断改进骨折的治疗方案,同时也会采用促进骨折愈合,但药物毒性反应仍给临床带来一定的困扰^[9]。对此,在手术治疗后骨骼愈合的过程中,利用饮食干预增强患者的自身骨折修复能力已引起高度的重视,研究认为合理的饮食干预可以对骨折的愈合起到积极作用^[10]。

本研究采用低脂高维饮食搭配对四肢骨折患者进行干预,旨在探究其对术后愈合的促进作用。

2 材料与方法

2.1 一般资料

根据如下纳入标准和排除标准收集2018年1月到2018年12月于我院进行内固定术治疗的四肢骨折患者108例,所有患者均符合《临床骨外科学》中有关四肢骨折的临床诊断标准^[11]。将患者随机分为研究组与对照组,其中对照组患者50例术后给予常规饮食干预,研究组患者58例术后给予低脂高维饮食搭配干预。纳入标准:(1)所有患者均经影像学检查符合四肢骨折的临床诊断标准;(2)所有患者均于我院接受内固定手术治疗;(3)患者均未合并精神疾病,意识清晰;(4)患者与家属均自愿配合研究,并签署知情同意书。排除标准:(1)开放性骨折患者;(2)患者合并血

管或神经损伤;(3)患者合并严重的心脏病、糖尿病、高血压等慢性疾病;(4)依从性较差的患者。2组患者的年龄、性别、骨折部位、致伤原因等基本临床资料经比较,差异无统计学意义,具有可比性($P > 0.05$),详见表1。

2.2 方法

2组患者均经全身麻醉后,进行切开复位内固定手术治疗,并同时常规对症治疗、抗感染治疗,且术后均对患者的肢体功能锻炼进行指导。其中对照组于术后采用常规饮食干预,需根据患者的具体病情指导患者家属为患者准备营养饮食。而研究组患者则于术后给予低脂高维饮食搭配干预,术后恢复期根据骨折愈合分为早、中、晚3个阶段,需根据患者病情的发展,合理搭配饮食,制定低脂高维饮食搭配方案。(1)早期(术后1周):饮食原则应以低脂、高维生素、高蛋白的清淡、易消化饮食为主,不过多食用油腻(如骨头汤)、辛辣、刺激性食物。每日所需摄入热量约2000 kcal。(2)中期(术后2~4周):饮食原则应大量补充营养(动物性食物),搭配富含维生素(主要是维生素C与维生素D)的食物,多食富含维生素的新鲜蔬果,同时补充钙,并可多晒太阳促进钙质吸收。每日所需摄入热量约3000 kcal;(3)晚期(术后5周以上):饮食原则可给予高热量、高蛋白、高维生素的含钙饮食,饮食禁忌可解除,除正常饮食外,可配以骨头汤、母老鸡汤、炖水鱼等,但忌大量饮酒。每日所需能量约为3000~4000 kcal。术后恢复期需根据所制定的计划进行饮食,同时也可根据患者的具体恢复情况适当调整饮食计划,做到营养均衡,同时养成早睡早起、不酗酒、不抽烟、不过量活动、不做剧烈幅度的运动等生活习惯,以确保饮食方案的顺利进行。

2.3 观察指标

比较2组患者的临床疗效,疗效判定标准如下:患者的骨折端已达临床愈合标准,缩短小于5 mm,无成交畸形,为优;患者的骨折端已达临床愈合标准,缩短大于等于5 mm但小于等于10 mm,成角小于5°,为良;患者的骨折端已达临床愈合标准,缩短大于10 mm但小于等于20 mm,成角大于等于5°但小于10°,关节功能恢复大于等于50%

表1 2组患者的基本临床资料比较

Table 1 Comparison of basic clinical data between the two groups of patients

组别	年龄(岁)	性别	骨折部位	致伤原因
		男/女	胫腓骨/股骨/髌骨/踝部	交通意外/高处坠落/重物砸压/摔伤/机械绞伤
研究组($n=58$)	43.8±6.4	37/21	24/20/10/4	24/9/10/10/5
对照组($n=50$)	45.1±7.2	31/19	16/18/12/4	19/8/12/8/3
t/χ^2	0.993	0.037	1.302	0.957
P	0.323	0.847	0.729	0.916

但小于等于 75%, 为中; 患者的骨折端不愈合, 缩短大于 20 mm, 成角大于 20°, 伴有术后并发症发生, 关节功能恢复 < 50%, 为差。优良率=(优+良)/总例数×100%。(2)比较 2 组患者的骨折愈合时间: 患者手术治疗出院后, 对患者进行随访, 术后 2 周、3 周、4 周、2 个月、3 个月经 X 射线检查, 结果显示骨折线模糊且有连续骨痂。记录 2 组患者的骨折愈合时间, 当局部纵向叩击无痛、无压痛, 活动无异常, 认为骨折愈合。骨折愈合时间以观察的第一天为准。(3)比较 2 组患者的不良反应发生情况, 包括肿胀疼痛、感染、关节僵硬、屈曲障碍、压疮等。

2.4 统计学方法

本研究数据的统计学分析均采用 SPSS21.0 软件进行, 其中计数资料采用(n, %)描述, 经 χ^2 检验分析; 计量资料的描述采用($\bar{x}\pm s$)描述, 经 *t* 检验分析; 设检验标准为 0.05, 则 $P < 0.05$ 时, 差异存在统计学意义。

3 结果与分析

3.1 对比 2 组患者的临床疗效

根据表 2 可知, 与对照组相比, 研究组的治疗优良率明显更高($P < 0.05$), 2 组间存在统计学差异。

表 2 2 组患者的临床疗效对比(n, %)

Table 2 Comparison the clinical efficacy of the two groups of patients (n, %)

	优	良	中	差	优良率
研究组 (n=58)	17(29.3)	33(56.9)	3(5.2)	5(8.6)	50(86.2)
对照组 (n=50)	8(16.0%)	23(46.0%)	13(26.0%)	6(12.0)	31(62.0)
χ^2					8.392
<i>P</i>					0.004

3.2 对比 2 组患者的骨折愈合时间

研究组患者的各骨折部位的愈合时间均低于对照组($P < 0.05$), 差异存在统计学意义, 详见表 3。

表 3 2 组患者的骨折愈合时间对比($\bar{x}\pm s$, 周)

Table 3 Comparison the fracture healing time of the two groups ($\bar{x}\pm s$, weeks)

组别	胫腓骨(n=40)		股骨(n=38)		髌骨(n=22)		踝部(n=8)	
	n	评分	n	评分	n	评分	n	评分
研究组	24	14.8±1.9	20	14.2±1.2	10	13.7±1.8	4	14.1±1.0
对照组	16	16.7±2.8	18	16.1±2.4	12	17.8±3.1	4	17.5±2.1
<i>t</i>	2.562		3.135		3.687		2.924	
<i>P</i>	0.014		0.003		0.001		0.027	

3.3 对比 2 组患者的不良反应发生情况

根据表 4 可知, 研究组患者肿胀疼痛、感染、关节僵硬、屈曲障碍、压疮等不良反应的发生率明显低于对照组($P < 0.05$), 差异存在统计学意义。

表 4 2 组患者的不良反应发生情况对比(n, %)

Table 4 Comparison the incidence of adverse reactions between the two groups (n, %)

组别	肿胀疼痛	感染	关节僵硬、 屈曲障碍	压疮	不良反应总 发生率
研究组 (n=58)	3(5.2)	2(3.4)	1(1.7)	1(1.7)	7(12.1)
对照组 (n=50)	7(14.0)	4(8.0)	2(4.0)	2(4.0)	15(30.0)
χ^2					5.322
<i>P</i>					0.021

4 结论与讨论

四肢骨折由于骨折面积大、治疗中不良反应发生率较高, 导致四肢骨折患者术后愈合困难, 严重威胁患者的身心健康以及生命安全^[12]。目前, 内固定治疗是四肢骨折主要的手术方法, 术后也常出现骨折迟迟不愈合的现象^[13]。骨折愈合是一个漫长又复杂的过程, 研究认为这主要与患者的合并疾病、年龄、不科学的功能锻炼、内固定松动等因素有关, 上述因素都有可能导致肌肉萎缩, 延缓骨折的愈合^[14,15]。因此, 骨折术后康复过程中制定科学、合理的饮食干预尤为重要, 对骨折愈合有着积极的意义。

骨折后患者免疫力降低、体内营养流失, 极易引发感染, 并且由于血浆内胶体渗透压降低, 局部组织会发生水肿, 影响骨骼的愈合^[16]。因此, 患者的营养状况是术后康复的主要影响因素, 本研究于我院进行内固定手术治疗的四肢骨折患者给予低脂高维搭配的饮食干预, 取得了理想的效果。本研究中, 患者通过低脂高维搭配的饮食干预后, 治疗优良率明显提高($P < 0.05$), 治疗优良率反应的是患者的骨折端愈合情况, 这就说明低脂高维饮食干预可促进骨折的愈合, 提高治疗效果。并且研究组患者的各骨折部位的愈合时间均低于对照组($P < 0.05$), 此外, 肿胀疼痛、感染、关节僵硬、屈曲障碍、压疮等不良反应的发生率明显低于对照组($P < 0.05$)。

上述结果提示我们饮食干预的关键是要根据患者的术后恢复情况制定合理的方案。术后早期患者由于卧床、肠胃功能减退, 往往会食欲不振、便秘、腹胀, 应指导患者以低脂、高维生素、高蛋白的清淡、易消化饮食为主, 主要吃新鲜的水果蔬菜、牛奶、米粥、面食等, 待病情稳定后, 可配合一些富含营养的食物, 如鱼类、鸡蛋、排骨汤、豆制品、瘦肉等高钙食物, 以促进骨折愈合。此过程中, 不

可食用高脂肪的食物,如肉骨头、骨头汤等,因为这不但不会促进骨折愈合,还会使骨内有机质比例失调,阻碍愈合。中期患者的疼痛以大大减轻,但由于骨折部位仍在恢复,食欲也较差,此恢复过程中需要大量的营养物质,饮食中应大量补充营养,并搭配富含维生素的食物,新鲜果蔬中维生素的含量丰富,尤其应多补充富含维生素C的蔬果,主要包括:木瓜、大白菜、猕猴桃、莲藕、苋菜、西红柿、芦笋、山楂、苦瓜、胡萝卜、橙子等。晚期则可解除相关的饮食禁忌,在正常饮食的同时配和骨头汤、母老鸡汤、炖水鱼等,以促进骨折的愈合。

四肢骨折患者术后给予低脂高维饮食搭配干预,可促进骨折的愈合,降低术后不良反应的发生,提高临床疗效。

参考文献

- [1] 姜晋恒,李莹,王岩. 踝关节骨折畸形愈合的诊断与治疗研究进展[J]. 中华创伤骨科杂志, 2017, 19(3): 268-271.
Jiang YH, Li Y, Wang Y. Progress in diagnosis and treatment of malunion of ankle fracture [J]. Chin J Orthop Trauma, 2017, 19(3): 268-271.
- [2] 真启云,费文勇,杨文婷. 四肢骨折患者肢体肿胀的护理干预[J]. 护理学杂志, 2016, 31(12): 17-19.
Zhen QY, Fei WY, Yang WT. Nursing intervention of limb swelling in patients with limb fractures [J]. J Nurs Sci, 2016, 31(12): 17-19.
- [3] 刘训志,陈文龙. 注射用骨瓜提取物对四肢骨折愈合的预后效果[J]. 解放军医药杂志, 2016, 28(9): 86-89.
Liu XZ, Chen WL. Prognostic effect of bone extract for injection on fracture healing of extremities [J]. Chin J Med, 2016, 28(9): 86-89.
- [4] 曾政,蔡亲峰,周宗波,等. 补肾接骨汤加减治疗四肢骨折后急性疼痛肿胀的临床研究[J]. 中国医药导刊, 2016, 18(6): 625-627.
Zeng Z, Cai QF, Zhou ZB, et al. Clinical study of bushen zhugu decoction in treating acute pain and swelling after fracture of extremities [J]. Chin Med Guide, 2016, 18(6): 625-627.
- [5] 程红霞,张琴,付艳,等. 中药伤科油纱外敷改善四肢骨折患者术后肢体疼痛及肿胀的效果观察[J]. 广西医科大学学报, 2017, 34(1): 147-150.
Cheng HX, Zhang Q, Fu Y, et al. Effect of external application of traditional Chinese medicine wounds on improving limb pain and swelling in patients with limb fractures [J]. J Guangxi Med Univ, 2017, 34(1): 147-150.
- [6] 郭长青,潘建涛,孙建舫,等. 改良 VSD 技术联合洗必泰冲洗对四肢骨折术后患者感染及伤口愈合的影响[J]. 河北医药, 2017, 39(5): 740-743.
Guo CQ, Pan JT, Sun JJ, et al. Effects of modified VSD technique combined with chlorhexidine irrigation on infection and wound healing in patients with limb fractures [J]. Hebei Med J, 2017, 39(5): 740-743.
- [7] 付常国,贾坤,李涛,等. 四肢骨折锁定钢板内固定存在的问题及对策[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2016, 31(3):325-327.
Fu CG, Jia K, Li T, et al. Problems and countermeasures for internal fixation of locking fractures of extremities [J]. Chin J Bone Joint Injury, 2016, 31(3): 325-327.
- [8] 牛锋,傅强,杨昌杰,等. 封闭负压引流联合灌注冲洗治疗四肢骨折内固定术后感染[J]. 中国骨伤, 2016, 29(7): 651-654.
Niu F, Fu Q, Yang CJ, et al. Closed vacuum drainage combined with perfusion irrigation for the treatment of postoperative internal fixation of extremities fractures [J]. Chin J Orthopa Trauma, 2016, 29(7): 651-654.
- [9] 蔡正强,彭兰林,陈政,等. 骨折后患者应激水平对凝血功能变化与骨折愈合进度的影响[J]. 中华创伤骨科杂志, 2017, 19(4): 353-356.
Cai ZQ, Peng LL, Chen Z, et al. Effects of stress level on coagulation function and fracture healing progress after fracture [J]. Chin J Orthop Trauma, 2017, 19(4): 353-356.
- [10] 詹陈菊,王美,刘琪希,等. 四肢骨折全麻术后患者早期进食的实证研究[J]. 护理学杂志, 2017, 32(8):54-56.
Zhan CJ, Wang M, Liu QX, et al. An empirical study of early eating after general anesthesia for limb fractures [J]. J Nurs Sci, 2017, 32(8): 54-56.
- [11] 赵小义. 临床骨外科学[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2010.
Zhao XY. Clinical osteosurgery [M]. Beijing: China Medical Science and Technology Press, 2010.
- [12] 余翔,顾小华,王拥军. 四肢骨折术后的康复治疗进展[J]. 中国康复, 2018, 33(3):249-252.
Yu X, Gu XH, Wang YJ. Progress in rehabilitation therapy after limb fracture [J]. Chin J Rehabil, 2018, 33(3): 249-252.
- [13] 朱书涛,刘洋,张明辉,等. 股骨粗隆间骨折 DHS 内固定术后骨折不愈合的危险因素[J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24(12): 1076-1079.
Zhu ST, Liu Y, Zhang MH, et al. Risk factors of fracture nonunion after DHS internal fixation for intertrochanteric fractures [J]. Chin J Orthop, 2016, 24(12): 1076-1079.
- [14] 白博,桑宏勋,吴子祥,等. 四肢骨折内固定术后手术部位感染危险因素[J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(4): 334-337.
Bai B, Sang HX, Wu ZX, et al. Risk factors for surgical site infection after internal fixation of extremities fractures [J]. Chin J Inf Contl, 2017, 16(4): 334-337.
- [15] 胡海华. 微创经皮锁定加压钢板内固定在治疗四肢骨折中的临床价值[J]. 检验医学与临床, 2017, 14(A02): 287-289.
Hu HH. Clinical value of minimally invasive percutaneous locking compression plate fixation in the treatment of limb fractures [J]. Lab Med Clin, 2017, 14(A02): 287-289.
- [16] 刘沛霖,马超. 自拟接骨促愈方联合阿法骨化醇对新鲜四肢骨折患者术后愈合进程及 BMP、IGF、VEGF 的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2016, 25(34): 3822-3824.
Liu PL, Ma C. Effect of self-designed bone-assisted stagnation combined with alfacalcidol on postoperative healing process and BMP, IGF, VEGF in patients with fresh limb fractures [J]. Mode J Integr Tradit Chin Western Med, 2016, 25(34): 3822-3824.

(责任编辑: 韩晓红)

作者简介

侯杰, 护师, 主要研究方向为营养护理康复。
E-mail: houjie198702@126.com

代欣, 硕士, 副主任医师, 主要研究方向为营养护理康复。
E-mail: monkeyhoujie@sina.com