

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.15.020

文章编号: 1005-8982(2018)15-0092-04

## 老年股骨转子间骨折术前康复训练效果研究

王妙维, 陈宝玉, 高强, 何成奇

(四川大学华西医院 骨科, 四川 成都 610041)

**摘要:** **目的** 研究老年股骨转子间骨折 (IFF) 术前开始康复训练的治疗效果。**方法** 回顾性分析 2014 年 1 月-2016 年 10 月该院接受闭合复位防旋股骨近端髓内钉内固定术手术治疗的老年 IFF 患者 110 例。根据患者是否术前接受康复训练分为术前训练组和对照组, 两组术后康复训练计划相同。比较两组并发症的发生情况, 入院、出院时疼痛评分 (VAS), 术后早期离床活动率, 出院及术后 3 个月 Barthel 指数评分, 住院天数和住院费用。**结果** 术前训练组术后并发症发生人数少于对照组, 而术后早期离床活动率高于对照组 ( $P < 0.05$ ); 出院术前训练组 VAS 低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 而 Barthel 指数评分高于对照组 ( $P < 0.05$ ); 住院天数有缩短, 住院费用降低。患者出院后门诊随访 3~6 个月, 失访 7 例。术前训练组术后 3 个月 Barthel 指数评分高于对照组 ( $P < 0.05$ )。**结论** 老年 IFF 围手术期进行康复干预, 物理治疗师术前开始对患者进行康复训练的效果优于术后开始康复训练。

**关键词:** 康复; 股骨转子间骨折; 创伤

**中图分类号:** R683

**文献标识码:** A

## Effectiveness of preoperative rehabilitation in geriatric patients with intertrochanteric femoral fracture

Miao-wei Wang, Bao-yu Chen, Qiang Gao, Cheng-qi He

(Department of Orthopaedics, West China Hospital Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610041, China)

**Abstract: Objective** To study the effectiveness of preoperative rehabilitation in geriatric patients with intertrochanteric femoral fracture. **Method** Retrospective analysis was conducted on 110 geriatric patients with intertrochanteric femoral fracture from January 2014 to October 2016, who had PFNA surgery in the orthopaedics surgery ward of West China hospital, Sichuan university. Patients were divided into preoperative practice group and control group with the same postoperatively rehabilitative training program. Data of visual analogue scale (VAS), Barthel index, rate of post-operative ambulation within 7 days were analyzed by SPSS 19.0. **Result** All patients were followed-up from 3 to 6 months post-operation except 7 who were out of follow-up. Compared with control group, preoperative practice group had lower VAS score, higher early ambulation rate and higher Barthel index score. The differences were significant ( $P < 0.05$ ). Meanwhile, the preoperative practice group had lower complication rate, shorter hospital stay and lower hospitalization expenses. **Conclusion** Rehabilitation throughout hospitalization is more efficient than post-operative rehabilitation on the geriatric intertrochanteric femoral fracture patients.

**Keywords:** rehabilitation; intertrochanteric femoral fracture; traumatology

股骨转子间骨折 (intertrochanteric femoral fracture, IFF) 是老年人较为常见的髋部骨折类型。患者伤后

卧床, 加上合并疾病, 常引发严重的并发症, 甚至威胁生命<sup>[1-2]</sup>。目前骨科术前康复干预方法主要为宣传

收稿日期: 2017-06-20

[通信作者] 高强, E-mail: gaoqiang\_hxkf@163.com; Tel: 18980605992

教育, 目的在于预防深静脉血栓、肺部感染等卧床并发症, 而真正的康复训练大多开始于术后<sup>[3-5]</sup>。有研究表明, 术前全身状态是影响老年髋部骨折术后快速康复的独立危险因素之一<sup>[6]</sup>。本研究旨在探讨物理治疗师通过术前对患者进行康复训练、改善患者术前全身状态对于老年 IFF 患者的影响。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析 2014 年 1 月-2016 年 10 月该院接受手术治疗的老年 IFF 患者 110 例。其中, 男性 43 例, 女性 67 例; 年龄 65 ~ 97 岁, 平均 (80.54 ± 7.13) 岁。纳入标准: ①年龄 ≥ 65 岁, 受伤前日常生活基本自

理 (Barthel 指数 ≥ 60 分), 受伤后意识清醒, 可主动配合康复训练; ②因低能量暴力 (跌倒) 导致 IFF 入院, 无合并其他骨折; ③骨折 Evans-Jensen 分型为 I、II 稳定型骨折; ④术前患者有一种或一种以上合并症, 因血糖、血压控制不良, 电解质紊乱等原因未能在受伤 48 h 内接受手术; ⑤手术方式为闭合复位防旋股骨近端髓内钉内固定术。

### 1.2 方法

**1.2.1 分组方法** 根据患者是否术前接受康复训练分为术前训练组和对照组。两组常规医疗及护理方案相同, 康复干预均由同一组物理治疗师完成。两组一般资料比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 1。

**1.2.2 术前训练组康复干预方法** 术前训练组物理治

表 1 两组一般资料比较

组别	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$ )	手术侧别(左/右)/例	体重/(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	术前合并症发生率/%
术前训练组 (n=58)	23/35	80.45 ± 7.46	40/18	21.84 ± 3.41	38/20
对照组 (n=52)	20/32	80.63 ± 6.81	32/20	21.03 ± 3.56	31/21
$\chi^2/t$ 值	0.016	-0.136	0.669	1.028	0.408
P 值	0.898	0.892	0.413	0.307	0.523

疗师术前开始对患者进行康复训练, 目的在于最大限度防止全身功能低下。上肢运动: 上肢上举, 肘关节运动, 手指屈伸运动; 健侧下肢运动: 足的背伸运动, 膝、髋关节屈伸; 患侧下肢运动: 足的背伸运动, 大腿股四头肌等长收缩运动; 呼吸运动: 腹式呼吸, 经口深呼吸, 气道廓清训练; 核心肌群运动: 腹部肌肉力量训练 (腹部置重量 0.5 ~ 3.0 kg)<sup>[7]</sup>。以上各项训练起始运动方案为 10 次/组, 共 3 组, 每日运动总时间 ≥ 45 min。除患侧下肢运动外, 均采用渐进式阻力训练方式, 并根据患者训练情况调整运动方案。

**1.2.3 对照组康复干预方法** 物理治疗师术后开始对患者进行康复: ①术后 6 ~ 8 h, 抬高患肢, 手术部位持续冰敷; ②患者麻醉清醒回到病房后即开始患肢远端和近端无需制动关节的主动运动; ③术后 1 ~ 3 d, 鼓励患者减少平卧时间, 以半卧位或坐床边进行运动。患肢主要进行受累关节周围肌肉有节律的等长收缩练习, 每次练习各 10 次, 共 3 组, 遵循适度疲劳原则, 并根据患者情况增加运动强度及活动范围; ④术后 4 ~ 7 d, 在保护下进行受累关节活动, 根据患者情况选择被动活动、助力运动及主动运动等不同方式进

行训练; ⑤全身情况、肌力及关节活动度允许, 伤口愈合良好, 无深静脉血栓等严重并发症的患者术后 1 周内下床活动, 患侧根据骨科医生评估结果决定负重程度, 在助行器辅助下进行平衡功能训练, 站立训练, 逐步过渡到步行训练。每日总运动时间 < 45 min。术前训练组术后康复计划与对照组相同。

### 1.3 观察指标及随访

分别统计两组入院和出院时疼痛情况、术后 ≤ 7 d 离床活动情况、出院时日常活动能力 (activity of daily living, ADL)、住院日和住院费用及疼痛评分 (visual analogue scale, VAS)。术后 ≤ 7 d 离床活动情况以离床活动率方式考察, 即该组术后 ≤ 7 d 可离床活动人数与总人数之比; 术后 ≤ 7 d, 患者若在 1 人辅助下完成从卧位到站立位转移, 并在助行器辅助下进行站立或步行训练单次 10 ~ 15 min; 每日 ≥ 1 次则视为离床活动; ADL 以患者出院当天 Barthel 指数评分结果考察; 住院日为患者从入院至出院的总天数; 住院费用为患者住院期间因医疗产生的所有费用。患者出院后门诊随访 3 ~ 6 个月, 术后 3 个月再次评估 ADL, 同样以 Barthel 指数评分结果考察。

## 1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件,以 Kolmogorov-Smirnov 检验数据是否为正态分布,符合正态分布比较采用  $t$  检验;非正态分布比较采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般研究

住院期间,术前训练组肺部感染 2 例,单侧小腿肌间静脉血栓 2 例;对照组肺部感染 4 例,双侧小腿肌间静脉血栓 2 例。全部 110 例患者均未出现伤口感染或伤口延迟愈合等现象。后期随访过程中,对照组有 4 例失访,在术后 5 周因跌倒骨折再次入院 1 例;术前训练组有 3 例失访,无非计划再入院情况出现。术前训练组住院时间 ( $13.17 \pm 5.69$ ) d,对照组 ( $13.67 \pm 4.68$ ) d,同时住院费用平均降低约 10%。两

组住院时间比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

### 2.2 两组康复干预效果比较

**2.2.1 7 d 内离床活动率比较** 术前训练组共有 38 例患者术后 7 d 内离床,离床活动率为 65.52%;对照组共有 19 例患者术后 7 d 内离床,离床活动率为 36.54%。两组 7d 内离床活动率比较,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

**2.2.2 入院和出院 VAS 评分比较** 两组入院 VAS 评分比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ );两组出院 VAS 评分比较,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

**2.2.3 Barthel 指数比较** 两组出院时 Barthel 指数比较,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ );术后 3 个月随访时,两组 Barthel 指数比较,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。术前训练组术后 3 个月的 Barthel 指数较出院时提高约 49.2%,对照组术后 3 个月的 Barthel 指数较出院时提高约 42.2%。见表 2。

表 2 两种康复干预效果比较

组别	术后 7 d 内离床活动率/%	入院时 VAS 评分 / (分, $\bar{x} \pm s$ )	出院时 VAS 评分 / (分, $\bar{x} \pm s$ )	出院时 Barthel 指数评分 / (分, $\bar{x} \pm s$ )	术后 3 个月 Barthel 指数评分 / (分, $\bar{x} \pm s$ )
术前训练组 ( $n=58$ )	65.52	$5.01 \pm 1.31$	$1.94 \pm 0.69$	$39.57 \pm 13.35$	$59.22 \pm 18.32$
对照组 ( $n=52$ )	36.54	$5.07 \pm 1.26$	$2.53 \pm 0.66$	$30.48 \pm 11.13$	$43.37 \pm 15.11$
$\chi^2/t$ 值	9.222	-0.237	-4.619	3.853	4.919
$P$ 值	0.002	0.813	0.000	0.000	0.000

## 3 讨论

骨折的康复训练多集中在术后进行,其目的在于帮助患者恢复患肢功能。对老年 IFF 患者,术前或术后卧床时间越长,出现肌肉废用性萎缩和因卧床制动导致并发症(如肺部感染、深静脉血栓及全身状态下降等)的概率也越大。对此类患者,围手术期康复干预的主要目的不限于帮助患者恢复患肢功能,同时还应注重减少因卧床引起的并发症,防止肌肉废用性萎缩,改善患者全身状态。

ONERUP 等指出,术前运动能加快患者术后身体功能恢复,是一种低成本、安全及易行的办法,推荐所有接受手术患者在术前进行有计划地运动<sup>[8]</sup>。有研究表明,接受乳腺癌手术患者术前运动水平与术后身体功能更好地恢复呈正相关<sup>[9]</sup>。类似研究结果在接受直肠癌手术的患者中得到印证<sup>[10]</sup>。本研究发现,术前即对老年 IFF 患者进行康复训练,改善患者术前身体功能

可使患者术后功能恢复更快,与上述研究结果吻合。康复训练从低强度开始,阻力以渐进的方式增加,适合老年患者的身体状况,是安全的训练方式<sup>[11]</sup>,且同样适用患有严重慢性疾病的老年人<sup>[12]</sup>。术后早期离床活动对外科患者术后功能恢复意义重大<sup>[13]</sup>,AKIKO 等认为,术后 7 d 内早期离床活动的髌部骨折患者在术后 20 d 的行走能力恢复程度是术后 7 d 内未离床活动患者的 5 倍<sup>[14]</sup>。TARALDSEN 等研究则指出,推迟髌部骨折患者术后离床活动时间会导致功能恢复延迟<sup>[15]</sup>。

本研究对康复效果的评估依据 Barthel 指数<sup>[16]</sup>,笔者通过分析两组出院时及术后 3 个月的 Barthel 指数评分发现,术前训练组出院时及术后 3 个月具备更好的 ADL。两种围手术期康复干预方法都有益老年 IFF 患者,但术前训练组 ADL 恢复更快。此结果同前述患者早期离床利于功能恢复的研究结果一致<sup>[14-15]</sup>。

临床大多数骨折患者不愿离床活动的主要原因在于患肢疼痛以及对跌倒的恐惧。疼痛是对患者影响

最大的应激源之一<sup>[17]</sup>, 并且与患者的心理状态具有相关性。笔者比较两种不同的康复干预方法效果发现, 对老年 IFF 患者进行术前康复训练, 增加其与物理治疗师接触机会, 可使患者在围手术期获得更多的心理支持和安全感。术后第 1 周, 髋部骨折患者在物理治疗师带领下逐渐延长每日离床活动的时间, 可减少患者对于跌倒的恐惧心理, 改善功能状态<sup>[18]</sup>。在镇痛、营养支持等医疗、护理计划相同的情况下, 良好的心理状态、适宜的运动强度更有助于缓解疼痛以及对抗术后疲劳, 促进患者术后早期离床活动。本研究两组术后 7 d 内离床活动率的差别也从侧面再一次印证此观点。

综上所述, 本研究通过对两种 IFF 围手术期康复干预方法的比较发现, 物理治疗师从术前即开始对患者进行康复训练有助于缓解其疼痛, 促进患者术后早期离床活动, 切实改善老年 IFF 患者围手术期功能状态, 提高患者出院后 ADL。

#### 参 考 文 献:

- [1] 熊健斌, 彭伟秋, 孙宏志. 髋部骨折高龄患者术后死亡的相关因素回顾性分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2014, 22(18): 1666-1669.
- [2] 张怀华, 孙永青. 髋部骨折患者术后死亡率初步分析[J]. 中国骨与关节外科, 2012, 5(6): 476-480.
- [3] 万绍勇, 胡万亮, 刘丹, 等. 早期康复介入对下肢长骨粉碎性骨折术后功能恢复的影响分析[J]. 中国康复医学杂志, 2016, 31(1): 67-70.
- [4] 杨勇, 戴闽, 熊朝霞, 等. 运动康复安全性评定在肱骨髁间骨折治疗中应用的临床研究[J]. 中国现代医学杂志, 2013, 23(31): 70-72.
- [5] 曹晶晶, 唐金树, 周谋望, 等. 肘关节骨折术后早期康复的临床疗效观察[J]. 中国骨与关节杂志, 2016, 5(3): 194-198.
- [6] 陈鹏, 刘文和, 严林淋, 等. 老年骨质疏松性髋部骨折术后功能快速康复的临床分析[J]. 湘南学院学报(医学版), 2016, 18(4): 34-36.
- [7] (日) 岛田洋一, (日) 高桥仁美著, 朱庆三译. 骨科术后物理治疗指南[M]. 北京: 人民军医出版社, 2014: 151.
- [8] ONERUP A, BOCK D, BORJESSON M, et al. Is preoperative physical activity related to post-surgery recovery-a cohort study of colorectal cancer patients[J]. Int J Colorectal Dis, 2016, 31(6): 1131-1140.
- [9] NILSSON H, ANGERASU, BOCKD, et al. Is preoperative physical activity related to post-surgery recovery-a cohort study of patients with breast cancer[J]. BMJ Open, 2016, 6(1): e007997.
- [10] CHEN B P, AWASTHI R, SWEET S N, et al. Four-week prehabilitation program is sufficient to modify exercise behaviors and improve preoperative functional walking capacity in patients with colorectal cancer[J]. Support Care Cancer, 2017, 25(1): 33-40.
- [11] GENNUSO K P, ZALEWSKI K, CASHIN S E, et al. Resistance training congruent with minimal guidelines improves function in older adults: a pilot study[J]. J Phys Act Health, 2016, 10(6): 769-776.
- [12] 美国运动医学学会, 王正珍译. ACSM 运动测试与运动处方指南[M]. 第 9 版. 北京: 北京体育大学出版社, 2016: 162-326.
- [13] PASHIKANTI L, VON AH D. Impact of early mobilization protocol on the medical-surgical inpatient population- an integrated review of literature[J]. Clin Nurse Spec, 2012, 26(2): 87-94.
- [14] AKIKO K, KATSUYA K, YAYOI I, et al. The relationship in hip fracture patients of post-operative days to initial rehabilitation activities and their ambulatory ability on post-operative day 20[J]. Journal of Orthopaedic Nursing, 2005, 9(3): 146-155.
- [15] TARALDSEN K, SLETVOLD O, THINGSTAD P, et al. Physical behavior and function early after hip fracture surgery in patients receiving comprehensive geriatric care or orthopedic care--a randomized controlled trial[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2014, 69(3): 338-345.
- [16] 黄晓琳, 燕铁斌. 康复医学[M]. 第 5 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 95.
- [17] MICHEALSSON K, NORDSTROM P, NORDSTROM A, et al. Impact of hip fracture on mortality: a cohort study in hip fracture discordant identical twins[J]. J Bone Mine Res, 2014, 29(2): 424-431.
- [18] KRONBORG L, BANDHOLM T, PALM H, et al. Physical activity in the acute ward following hip fracture surgery is associated with less fear of falling[J]. J Aging Phys Act, 2016, 24(4): 525-532.

(唐勇 编辑)