

# 早期功能锻炼对肱骨下段骨折患者内固定术后肘关节功能的影响

都海,易泽洪,杨国齐,康兵文,刘光勇,马俊,蔡杰勇,肖波,彭德全,赵铭,刘建伟,黄亮  
(郫县人民医院骨科,四川 郫县 611730)

**【摘要】** 目的 探讨早期功能锻炼对肱骨下段骨折患者内固定术后肘关节功能的影响。方法 选择肱骨下段骨折内固定术患者110例,随机分成对照组和观察组各55例。对照组患者采用常规护理方法,观察组患者在对照组护理基础上联合早期功能锻炼。干预1年后,观察两组患者术后恢复效果,并观察两组患者肘关节屈曲度、伸直度、前臂旋前度、前臂旋后度。结果 两组患者术后1年均获得骨性愈合。观察组Mayo评分为(89.1±11.9)分,高于对照组的(79.4±10.4)分,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。观察组Mayo评分优良率为89.09%,高于对照组的72.73%,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。观察组患者的肘关节屈、伸、前臂前及旋后主动活动度数明显优于对照组,差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 肱骨下段骨折内固定后采用早期功能锻炼能有有效的促进骨折的愈合,改善患者的肘关节功能,提高患者术后生活质量。

**【关键词】** 早期功能锻炼;肱骨下段骨折;内固定术;肘关节功能

**【中图分类号】** R683.41 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1003-6350(2015)05-0719-03

通讯作者:都海。E-mail:81794353@sina.com

是从20世纪80年代末开始使用,具有稳定性好、切口小的优势,但是在多数临床研究中却并未显示其对于DHS的优越性<sup>[15]</sup>。同时,对粗隆间骨折的前瞻性对照试验及Meta分析并未显示其在术后并发症、骨折愈合率及再手术率的优势。相反,某些研究结果显示在并发症率方面,DHS甚至优于PFN。因此,现今并无明确证据支持PFN确实优于DHS<sup>[16]</sup>。

本研究结果显示,两组患者的手术时间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),PFN组患者术中失血少于DHS组,其差异有统计学意义( $P<0.05$ ),两组的麻醉方式和切口长度差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。笔者认为,上述结果可以说明PFN组并不会增长手术时间,但却可以有效减少患者术中出血量,这有利于降低手术风险,并有利于患者的术后康复,同时其切口长度的减少,亦有利于美观。此外,本PFN组患者的术后并发症发生率为10.98%,明显低于DHS组的23.44%,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。这说明PFN有降低患者并发症发生风险的作用,这也印证了前述其降低手术风险和利于患者康复的作用。

综上所述,DHS和PFN都是目前治疗股骨粗隆间骨折的有效固定器械,且PFN与DHS比较,手术损伤较小,是骨科医生治疗股骨粗隆间骨折的最佳选择之一。

### 参考文献

[1] 洪全明,王平,刘军,等. DHS与Intertan髓内钉治疗股骨粗隆间骨折疗效分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2012, 11(4): 311-313.

[2] He YQ, Ruan ZY, Xiang C, et al. Treatment of intertrochanteric fractures over age of 80 years old patients with proximal femur intramedullary nail [J]. Zhongguo Gu Shang, 2013, 26(10): 833-835.

[3] 陈魏,廖瑛. 股骨粗隆间骨折髓内固定治疗进展[J]. 中国矫形

外科杂志, 2014, 22(8): 723-726.

[4] 李山珠,徐超,袁锋,等. 螺旋刀片与螺钉固定股骨头治疗老年粗隆间骨折的临床疗效研究[J]. 中国矫形外科杂志, 2014, 22(4): 289-293.

[5] Hsueh KK, Fang CK, Chen CM, et al. Risk factors in cutout of sliding hip screw in intertrochanteric fractures: an evaluation of 937 patients [J]. International Orthopaedics, 2010, 34(8): 1273-1276.

[6] 陈瑞荣. 股骨近端解剖型锁定钢板内固定治疗股骨粗隆间骨折体会[J]. 中国老年保健医学, 2012, 10(3): 57.

[7] 史晓鹏,王志荣,陈勇,等. PFNA和DHS治疗老年性股骨粗隆间骨折的疗效比较[J]. 生物骨科材料与临床研究, 2011, 8(6): 41.

[8] d'Aubigné RM. Numerical classification of the function of the hip [J]. Rev Chir Orthop, 1970, 56: 481-486.

[9] 顾春生,崇汉卿. 股骨粗隆间骨折不同内固定术式的疗效分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2012, 26(12): 1107-1108.

[10] Sidhu AS, Singh AP, Singh AP, et al. Total hip replacement as primary treatment of unstable intertrochanteric fractures in elderly patients [J]. International Orthopaedics, 2010, 34(6): 789-792.

[11] 于承海. 人工髋关节置换与手术内固定治疗老年不稳定型股骨粗隆间骨折的对比[J]. 中国老年学杂志, 2013, 33(19): 4720-4721.

[12] 黄俊,纪方,曹磊,等. DHS、Gamma钉和PFNA治疗老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折[J]. 第二军医大学学报, 2008, 10(2): 1261-1263.

[13] 魏玉峰,刘志杰,李国军. DHS内固定在老年骨质疏松性股骨粗隆间骨折中的应用[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(6): 1298-1299.

[14] 孙虎峰,王亚军,赵凡. PFN与DHS治疗不稳定粗隆间骨折的疗效比较[J]. 中国老年学杂志, 2013, 33(1): 158-159.

[15] 屈波,伍红桦,邓少林,等. 老年股骨粗隆间骨折的手术治疗:应用DHS与PFNA的疗效比较[J]. 军事医学, 2014, 1(11): 67-69.

[16] Sidhu AS, Singh AP, Singh AP, et al. Total hip replacement as primary treatment of unstable intertrochanteric fractures in elderly patients [J]. International Orthopaedics, 2010, 34(6): 789-792.

(收稿日期:2014-07-07)

肱骨下段骨折是临床常见的一种主要由直接或间接外力导致的骨折<sup>[1]</sup>。目前临床一般采用内固定术治疗肱骨下段骨折<sup>[2]</sup>,取得了一定效果,但是术后肘关节功能的恢复情况并不满意。有研究报道<sup>[3]</sup>,早期行功能锻炼能有效改善肱骨下段骨折术后恢复情况。为此,在本研究中,我们对肱骨下段骨折内固定术后患者行早期行功能锻炼干预,并对术后肘关节功能的影响进行分析,现报道如下:

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2012 年 1 月至 2014 年 1 月在我院行肱骨下段骨折内固定术的 110 例患者为研究对象,其中男性 63 例,女性 47 例,年龄 25~70 岁。110 例患者按随机数字表法分为对照组和观察组各 55 例。观察组患者中男性 32 例,女性 23 例,平均年龄(42.7±10.4)岁;致伤原因中跌伤 32 例,车祸伤 12 例,坠落伤 5 例,打击伤 6 例。对照组患者中男性 31 例,女性 24 例,平均年龄(43.3±9.8)岁;致伤原因中跌伤 30 例,车祸伤 14 例,坠落伤 5 例,打击伤 6 例。两组患者的年龄、致伤原因等基本资料比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。

1.2 方法 本组所有肱骨下段骨折患者入院后先按常规处理,经评估在患者可接受肱骨骨折内固定术的情况下行手术治疗,所有患者均由同一组医师进行手术。对照组:给予患者抗感染、止痛、抗凝等治疗。观察组:在对照组患者治疗方式基础上结合早期功能锻炼。在实行前,告诉患者早期功能锻炼对术后恢复的益处,使患者能够积极配合医生执行。医务人员根据具体情况给予患者制定相应的功能锻炼计划,主要包括三个阶段:被动功能锻炼阶段、主动功能锻炼阶段和加强功能锻炼阶段。(1)第一个阶段:被动功能锻炼阶段,一般在患者手术后 1 周内开始,在患者承受范围内给予患者被动功能锻炼,在医务人员的帮助下,锻炼患肢的外旋功能。持续锻炼一段时间后,对患者进行 X 线片检查,观察骨折内固定稳定情况,根据患者恢复情况,指导患者前屈锻炼,同时加强患者外旋功能锻炼。患者每天需要锻炼 2~3 次,每次 30 min,共持续 4~5 周。医务人员需要督促患者坚持锻炼,不能因为疼痛就放弃锻炼,如果疼痛剧烈可以给予患者服用止痛药。(2)第二个阶段:主动功能锻炼。一般在手术后 4~5 周开始,这时患者的骨折愈合情况应该明显改善。患者在第一个阶段锻炼后,患肢功能有所恢复,这时应该在第一个阶段基础上通过主动功能锻炼巩固第一个阶段的效果。根据患者的具体情况制定锻炼计划,这时医务人员不再协助患者锻

炼,而鼓励患者自己主动前屈肩关节,增加上肢肌力,患者可以仰卧或坐卧。然后在床上做双手抱头的动作,增加上肢外展、外旋能力。每天锻炼 2~3 次,每次持续 30 min,共持续 7~8 周。中间督促患者坚持锻炼,不能因为疼痛就放弃锻炼。(3)第三阶段:加强功能锻炼。一般在手术后 11~12 周开始,在前两个阶段的功能锻炼后,患者的患者肢基本已经恢复可以出院。这时鼓励患者每周来院进行一次加强功能锻炼,包括抗阻力前屈外展锻炼、抗阻力内旋和外旋锻炼、屈肘运动及日常生活能力锻炼。并进行 X 线片检查,观察患肢恢复情况。

1.3 观察指标 干预 1 年后,观察两组患者术后恢复效果,并观察两组患者肘关节屈曲度、伸直度、前臂旋前度、前臂旋后度。

1.4 评定标准 采用 Mayo 肘关节功能评分表<sup>[4-6]</sup>对患者的肘关节功能进行评分。从患者的关节疼痛、活动度、稳定性以及日常生活能力等方面进行综合评分,以 100 分为满分,评分高于 90 分为优,评分 75~89 分为良,评分 60~74 分为中,评分低于 60 分为差。

1.5 统计学方法 采用 SPSS13.0 软件对数据进行统计分析。计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用  $t$  检验,两组肘关节评分优良率比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P<0.05$  表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 肘关节功能评分 两组患者术后 1 年均获得骨性愈合。观察组 Mayo 评分为(89.1±11.9)分,高于对照组的(79.4±10.4)分,差异具有统计学意义( $t=4.551, P<0.01$ )。

2.2 肘关节评分优良率 观察组 Mayo 评分优良率为 89.09%,高于对照组的 72.73%,差异具有统计学意义( $\chi^2=4.767, P<0.05$ ),见表 1。

表 1 两组患者的 Mayo 评分优良率比较 [例(%)]

组别	优	良	中	差	优良率
对照组( $n=55$ )	19(34.55)	21(38.18)	8(14.55)	7(12.73)	40(72.73)
观察组( $n=55$ )	41(74.55)	8(14.55)	6(10.91)	0(0)	49(89.09)

2.3 肘关节活动功能 观察组患者的肘关节肘关节屈曲度、伸直度、前臂旋前度、前臂旋后度均优于对照组,差异均具有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 2。

表 2 两组患者的肘关节活动功能比较( $\bar{x}\pm s, ^\circ$ )

组别	屈曲度	伸直度	前臂旋前度	前臂旋后度
对照组( $n=55$ )	119.4±6.5	18.5±6.9	80.9±4.9	89.9±4.1
观察组( $n=55$ )	128.4±7.6	11.9±7.4	88.6±3.1	88.4±3.2
$t$ 值	6.674	4.838	9.849	2.139
$P$ 值	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05

### 3 讨论

肱骨下段骨折由于其特殊生理,易影响肱骨远端肘关节的表面,合并关节周围肌肉、韧带、血管等的损伤,影响治疗效果<sup>[7-8]</sup>。目前临床一般采用手法复位外固定法和内固定法治疗肱骨下段骨折<sup>[9]</sup>。手法复位外固定法具有操作简单、对治疗环境要求低等优点,得到临床医生的认可。但是手法复位外固定也存在局限性,易引发再次骨折,对关节面的完整性难以保证,并且早期需要外固定,对关节的活动有影响<sup>[10]</sup>。有研究报道,外固定限制了关节的活动,易导致静脉血液不畅,引发并发症,增加患者的痛苦<sup>[11]</sup>。有关研究显示<sup>[12]</sup>,患者即使固定没有损伤的关节3 d以上也会使关系肌肉发生退行性病变及萎缩。而内固定术以其创伤小、关节功能干扰少等优点取代了手法复位外固定法,受到临床医生及患者的认可。但是内固定术也存在局限性,切开复位内固定,会部分残留肘关节的功能障碍,导致上肢功能受损,影响患者的正常生活<sup>[13]</sup>。骨折端出血、节节脱位、软组织损伤及术后如果不进行有效的功能锻炼,易导致继发性肩关节粘连<sup>[14]</sup>。

在本次研究中,所有肱骨下段骨折患者均经评估在患者可接受肱骨骨折内固定手术的情况下行手术治疗。对照组给予患者抗感染、止痛、抗凝等治疗,同时观察组在抗感染、止痛、抗凝等治疗方式基础上结合早期功能锻炼。结果显示两组患者术后1年均获得骨性愈合。观察组 Mayo 评分高于对照组 Mayo 评分,观察组 Mayo 评分优良率高于对照组 Mayo 评分优良率,且观察组患者的肘关节屈、伸、前臂前及旋后主动活动度数明显优于对照组患者肘关节屈、伸、前臂前及旋后主动活动度数,差异有统计学意义,提示行早期功能锻炼能有效改善肘关节功能。推测这可能是因为我们将早期功能锻炼分成三个阶段,第一个阶段被动功能锻炼,由医生协助患者完成;第二个阶段主动功能锻炼,由患者自己完成;第三个阶段加强功能锻炼,由患者自己对患肢进行抗阻力锻炼,提高患肢的功能恢复。依据患者骨折损伤程度,针对不同患者制定具有个性化的康复方案,有计划、有目的地进行康复锻炼<sup>[15]</sup>。有助于患者术后功能康复。

综上所述,在肱骨下段骨折内固定后采用早期功能锻炼能有效的促进骨折的愈合,改善患者的肘关节功能,提高患者术后生活质量。

### 参考文献

- [1] 高澜锴,周方,姬洪全,等.微创锁定接骨板与传统切开复位内固定术治疗肱骨近端骨折的疗效比较[J].北京大学学报(医学版),2013,45(5):711-716.
- [2] 孙晶波,李静龙.术后早期功能锻炼指导对乳腺癌改良根治手术患者患侧上肢功能恢复的护理效果观察[J].中国医药科学,2014,4(6):62-64,90.
- [3] 李萍,史华芬,沃红霞.经皮微创置入肱骨近端锁定接骨板的术后护理与康复锻炼[J].中华护理教育,2013,10(3):122-124.
- [4] 吴小军,陈秋生,谭志强,等.康复治疗对肱骨下段骨折内固定术后肘关节功能的影响[J].重庆医学,2013,42(36):4457-4459.
- [5] 陈雨,袁锋,黄伟杰,等.微创技术联合早期功能锻炼治疗老年肱骨近端骨折[J/CD].中华临床医师杂志(电子版),2013,7(11):5081-5084.
- [6] 王斌,高益,赵洪,等.动力加压钢板或锁定加压钢板治疗肱骨干骨折[J].海南医学院学报,2011,17(7):957-959.
- [7] Rohilla R, Singla R, Magu NK, et al. Combined radial and median nerve injury in diaphyseal fracture of humerus: a case report [J]. Chin J Traumatol, 2013, 16(6): 365-367.
- [8] Lai CH, Chang WH, Chan WP, et al. Effects of functional electrical stimulation cycling exercise on bone mineral density loss in the early stages of spinal cord injury [J]. J Rehabil Med, 2010, 42(2): 150-154.
- [9] 王伟,艾尔肯·玉麦尔,张青春,等.内外侧切口入路植入物内固定治疗肱骨中下段骨折[J].中国组织工程研究,2014,18(9):1459-1464.
- [10] 李书宽.43例肱骨中下段骨折致桡神经损伤临床特点和手术治疗分析[J].中国实用医药,2009,4(32):78-79.
- [11] 何兴红.8例肱骨中下段大段粉碎性骨折内固定治疗的经验总结[J].医药前沿,2014,4(4):360-361.
- [12] Jorge L, Rodrigues B, Rosa KT, et al. Cardiac and peripheral adjustments induced by early exercise training intervention were associated with autonomic improvement in infarcted rats: role in functional capacity and mortality [J]. Eur Heart J, 2011, 32(7): 904-912.
- [13] 钟志年,袁艾东,何正言,等.内侧解剖钢板结合外侧重建钢板在肱骨下段骨折治疗中的应用[J].中国临床研究,2013,26(4):356-357.
- [14] Kumar V, Behera P, Aggarwal S, et al. Iatrogenic brachial artery injury during anterolateral plating of humeral shaft fracture [J]. Chin J Traumatol, 2013, 16(6): 371-374.
- [15] 潘永雄,李中万,洪劲松,等.手法复位联合外固定支架治疗儿童肱骨髁上骨折的临床分析[J].国际医药卫生导报,2009,15(19):28-31.

(收稿日期:2014-07-28)