

# 带锁髓内钉治疗四肢创伤骨折后骨不连的效果

王军辉 王 恒

河北省定州市妇幼保健院 河北 定州 073000

**【摘要】**目的: 分析四肢创伤骨折后骨不连实施带锁髓内钉治疗的有效性。方法: 选取 2021 年 01 月至 2022 年 12 月本院收治的 60 例四肢创伤骨折后骨不连患者, 随机均分为对照观察二组, 对照组行动力加压钢板固定治疗, 观察组实施带锁髓内钉固定治疗, 对照两组患者的手术指征与术后骨折愈合信息、术后不良反应。结果: 观察组患者的手术时间、切口长度、术后引流量、术中出血量、术后 VAS、住院时间、骨痂形成时间观察组低于对照组, 组间差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 对照组患者的术后不良反应发生率 23.33% 相对高于观察组的不良反应发生率 10.00%, 组间差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论: 四肢创伤骨折后骨不连实施带锁髓内钉治疗在较小幅度提升手术创伤性基础上增进患者的治疗效果, 降低患者术后再愈合困难的发生率, 具有重要应用价值。

**【关键词】**四肢骨折; 骨不连; 带锁髓内钉固定

## The Effect of Interlocking Intramedullary Nails on the Treatment of Bone Non union after Limb Trauma Fractures

Junhui Wang Heng Wang

Dingzhou Maternal and Child Health Hospital 073000

**Abstract: Objective:** To analyze the effectiveness of interlocking intramedullary nails for the treatment of non union after limb trauma fractures. **Method:** 60 patients with non union after limb trauma fractures admitted to our hospital from January 2021 to December 2022 were randomly divided into a control observation group and a control observation group. The control group received dynamic compression plate fixation treatment, while the observation group received interlocking intramedullary nail fixation treatment. The surgical indications, postoperative fracture healing information, and postoperative adverse reactions of the two groups of patients were compared. **Result:** The surgical time, incision length, postoperative drainage volume, intraoperative bleeding volume, postoperative VAS, hospitalization time, and callus formation time of the observation group were lower than those of the control group, and the differences between the groups were statistically significant ( $P < 0.05$ ); The incidence of postoperative adverse reactions in the control group was 23.33%, which was relatively higher than the incidence of adverse reactions in the observation group, which was 10.00%. There was no statistically significant difference between the two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion:** The implementation of interlocking intramedullary nails for the treatment of bone non union after limb trauma fractures can improve the treatment effect of patients and reduce the incidence of postoperative rehealing difficulties, while minimizing the surgical trauma. It has important application value.

**Keywords:** Limb fractures, Bone non union, Locking intramedullary nail fixation

骨不连是一种临床上的特殊情况, 其具体代指在骨折治疗后, 超过 6 个月未能骨折正常愈合, 针对该类情况部分患者需要重新进行手术治疗<sup>[1]</sup>。骨不连可显著增进患者的骨折并发风险, 如下肢深静脉血栓等, 而且因为骨不连的问题, 患者的正常学习、工作、生活均会受到显著影响<sup>[2]</sup>。四肢创伤性骨折为临床上较为常见的骨折类型, 由于创伤对于软组织的破坏, 此类骨折是最易出现骨不连的群体, 据相应的数据显示, 约有 5%-10% 的四肢创伤性骨折在术后出现骨不连, 需要对其展开有效治疗<sup>[3]</sup>。当下对于骨不连的手术方案是重新复位固定治疗, 但是整体效果较为一般, 带锁髓内钉是临床上用于预防骨不连的一种强化骨折固定治疗方案, 其主要适用于长管骨折, 为提升四肢创伤性骨折术后骨不连的治疗, 本研究尝试在此类患者中应用带锁髓内钉方案, 并与常规治疗方案进行对照分析, 现将结果整理如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取 2021 年 01 月至 2022 年 12 月本院收治的 60 例四肢创伤骨折后骨不连患者, 随机均分为对照观察二组。观察组年龄 22-62 周岁, 均值 (37.83±5.73) 岁, 女 14 例, 男 16 例, 其中上肢骨折 18 例, 下肢骨折 12 例; 对照组年龄 18-63 周岁, 均值 (37.75±5.88) 岁, 女 13 例, 男 17 例, 其中上肢骨折 19 例, 下肢骨折 11 例。两组患者一般资料趋近 ( $P > 0.05$ )。入组患者均对本研究完全知情, 自愿参与本研究, 签署知情同意自愿书, 且研究符合赫尔辛基宣言。

纳入规则: ①符合《实用骨科学》中四肢创伤性骨折诊断标准, 且在术后 6 月经 X 线、MSCT 诊断显示骨不连; ②患者年龄 < 65 周岁; ③患者具备再次骨折固定手术适应征。

排除规则: ①合并有认知功能损伤、精神障碍类疾病; ②新鲜骨折; ③妊娠期妇女; ④合并有恶性肿瘤、急腹症等严重或急需治疗的疾病。

### 1.2 方法

对照组采取常规钢板固定治疗,即常规术前风险评估,健康宣教,去仰卧位,下肢骨折患者行腰硬联合麻醉,上肢骨折行肌间沟下神经阻滞麻醉,必须患者联合全身麻醉,必要者连接机械通气支持或气管插管,后于患者上次骨折切口处重复开口,逐层分离皮下组织,暴露骨折区域,剥离骨不连的骨膜,修复骨不连形成的横断面或梯形截面,凿除硬化骨质,后依据骨骼情况植入钢板,螺钉固定,进行常规加压旋转、植骨操作。检查无误后,逐层缝合切口,术后予以常规抗感染处理。

观察组实施带锁髓内钉固定治疗,术前及麻醉处理与对照组一致,于上次手术切口开口,著称剥离至骨折病灶显露,剥离骨不连的骨膜,修复骨不连形成的横断面或梯形截面,凿除硬化骨质,后置入扩髓器扩髓,于大转子骨定点进展,取髓骨骨条植入骨不连端,后对其复位处理,使用髓内钉加压固定,安装锁定。检查无误后,逐层缝合切口,术后予以常规抗感染处理。

### 1.3 观察指标

观察比较两组患者的治疗信息,即手术时间、切口长度、术中出血量、住院时间、骨痂形成时间、术后VAS(视觉疼痛模拟评分,评价时间术后48h)。

观察比较两组患者的术后不良反应发生率。

### 1.4 统计学方法

将数据纳入SPSS21.0系统软件中进行计算,以 $(\bar{x} \pm s)$ 进行计量统计,以(%)进行计数统计, $t$ 检验与 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 则表示有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 比较观两组治疗信息

观察组患者的手术时间(60.41±5.14)min、手术切口长度(5.26±1.75)cm、手术出血量(83.64±8.48)mL、术后引流量(33.64±4.27)mL、骨痂形成时间(7.64±3.56)d、住院时间(10.36±2.63)d、术后VAS(3.17±1.22)分,对照组患者的手术时间(70.31±4.78)min、手术切口长度(10.13±1.22)cm、手术出血量(135.14±8.67)mL、术后引流量(46.31±5.71)mL、骨痂形成时间(11.36±3.06)d、住院时间(12.48±2.41)d、术后VAS(3.78±1.26)分;观察组患者的手术时间、切口长度、术后引流量、术中出血量、术后VAS、住院时间、骨痂形成时间观察组低于对照组,组间差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。

### 2.2 比较观两组术后不良反应发生率

观察组患者术后出现手术区域血肿1例,固定物松动0例,感染0例,愈合困难1例,畸形1例,对照组患者术后出现手术区域血肿1例,固定物松动0例,感染1例,愈合困难3例,畸形2例。对照组患者的术后不良反应发生率23.33%相对高于观察组的不良反应发生率10.00%,组间差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

## 3 讨论

四肢创伤性骨折一般指代意外损伤下患者的严重四肢

长管骨折,此类骨折大多合并严重软组织损伤,多为开放性骨折,因此在治疗时,需要进行额外的清创及其他处理措施,而且由于软组织的损伤,其一般不具备微创手术适应征,因此一般对患者展开开放性手术<sup>[4]</sup>。由于开放性手术与软组织损伤严重,患者在首次手术后,易出现患侧水肿、持续疼痛以及其他异常情况,造成骨折早期骨折周围组织异常,恢复不佳,最终形成骨不连<sup>[5]</sup>。对于骨不连,目前临床上建议再次实施骨折手术治疗,并且清除骨折在首次手术至二次手术期间的异常组织生长,使其可再次吻合,早期临床上此类手术一般需要基于开放性操作,而这显著增加了手术创伤。另外考虑骨折清除异常生长组织,因此手术时间并不短,一般需要一个小时以上<sup>[6]</sup>。故患者再次出现骨不连的风险较大,提升对其的治疗效果具有显著价值。

骨不连的诱发因素较多,相对复杂,但是二次治疗的关联因素则较为清晰,其一般与患者的植骨效果、是否感染、固定效果、手术创伤相关<sup>[7]</sup>。植骨是骨不连二次治疗中重要的环节,其通过植入患者机体本身的骨骼于骨折间,使处理后的骨折残端与之相互结合,以促进治疗<sup>[8]</sup>。而是否感染、固定效果与手术创伤与手术方式存在关系,动力加压钢板固定位目前临床上常用方案,该方案操作简单、工具较少,对于手术的要求较低,而且安装钢板是于直接目视下进行,普适性较强<sup>[9]</sup>。但是因为此类钢板较长,且为开放新手术,患者的手术切口一般较大,术中出血量与切口愈合时间均较大,因此患者在术后存在引流量大、疼痛显著、恢复缓慢等问题。另外在外侧骨折端进行固定,会有较大弯曲应力,而植入骨被吸收后,外侧钢板的作用效果减弱,容易出现应力遮挡,继而再次骨折/愈合困难、畸形。带髓内钉锁定内固定是近些年应用于骨不连治疗中的手术方案,其在20世纪就开始应用于临床,早期仅能应用于少数骨折,后经不断地优化改良、适应匹配,其已经可以用于全部长管骨折以及一些其他骨折中,该术式的固定弹性固定,且手里通过肌肉作用于骨折端,因此固定的生理效能较佳,不会过多承受弯曲应激,可加速骨痂形成,避免骨折端出现位移、旋转等意外<sup>[10]</sup>。另外带锁髓内钉固定属于微创术式,其手术切口相对较小,对于患者的损伤较低,患者在术后的切口一般可较快愈合。本研究结果显示:观察组患者的手术时间、切口长度、术后引流量、术中出血量、术后VAS、住院时间、骨痂形成时间观察组低于对照组,组间差异具有统计学意义( $P < 0.05$ );对照组患者的术后不良反应发生率23.33%相对高于观察组的不良反应发生率10.00%,组间差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),符合上述论点,提示四肢创伤骨折后骨不连实施带锁髓内钉治疗具有较佳效果。

综上所述,四肢创伤骨折后骨不连实施带锁髓内钉治疗在较小幅度提升手术创伤性基础上增进患者的治疗效果,降低患者术后再愈合困难的发生率,具有重要应用价值。

### 参考文献:

- [1] 王星.带锁髓内钉治疗股骨干骨折后骨不连对膝关节功能及并发症的影响[J].当代医学,2022,28(15):98-100.
- [2] 陈国立,薛志超,李欢乐,等.带锁髓内钉或钢板固定植自体骨与人工骨治疗四肢创伤骨折后骨不连的效果[J].

临床医学,2022,42(10):5-7.

[3] 卿忠华. 四肢创伤骨折后骨不连患者行带锁髓内钉治疗的手术效果和并发症分析 [J]. 四川生理科学杂志,2020,42(3):294-297.

[4] 刘岚,尹倩,洪世顺,等. 带锁髓内钉固定治疗四肢创伤骨折术后骨不连疗效及安全性评价 [J]. 医药前沿,2016,6(15):163-164.

[5] 卢镇生,郑建河,张育斌. 自体骨髓移植与闭合带锁髓内钉内固定术治疗股骨胫骨骨折术后骨不连 [J]. 广东医学院学报,2015,33(6):695-697.

[6] 冯阳,黄尔丹,王延嗣,等. 带锁髓内钉内固定术治疗四肢创伤骨折后骨不连患者的疗效分析 [J]. 中外医

疗,2019,38(12):82-84.

[7] 张守军. 带锁髓内钉固定对股骨干骨折后骨不连患者预后情况及膝关节功能的影响分析 [J]. 中外医学研究,2019,17(29):164-166.

[8] 邵磊,张志新,陈超. 为接受手术治疗后发生骨不连的股骨中下段骨折患者采用带锁髓内钉进行治疗的效果探究 [J]. 当代医药论丛,2019,17(19):95-96.

[9] 宋国明. 带锁髓内钉内固定术治疗四肢创伤骨折后骨不连患者的疗效 [J]. 实用中西医结合临床,2018,18(1):26-28.

[10] 陈伟. 带锁髓内钉固定治疗四肢创伤骨折后骨不连的临床分析 [J]. 中国继续医学教育,2018,10(23):64-65.