

## 内固定手术治疗四肢骨折的临床应用研究

刘建波, 王林, 张伟, 樊高, 高峰, 徐伟

江苏省新沂市人民医院 江苏新沂

**【摘要】目的** 分析内固定手术治疗四肢骨折的临床效果和使用价值。**方法** 选取我院收治的四肢骨折患者68例, 将其按照随机分组方法分为观察组(34例, 使用桥接组合式内固定术治疗)和对照组(34例, 使用锁定加压钢板内固定术治疗)。对两组患者的治疗效果进行分析。**结果** 两组患者在接受治疗后均取得一定效果, 但观察组经过桥接组合式内固定术治疗后, 其手术指标、术后恢复指标、术后并发症发生率均优于对照组, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 在四肢骨折患者治疗过程, 采用桥接组合式内固定术治疗能取得较佳的效果, 可明显降低手术时间及出血量, 提升关节功能, 减少并发症的出现。

**【关键词】** 四肢骨折; 加压钢板内固定术; 桥接组合式内固定术

**【收稿日期】** 2022年10月10日 **【出刊日期】** 2022年12月29日 **【DOI】** 10.12208/j.ijcr.20220477

### Clinical application of internal fixation in the treatment of limb fractures

Jianbo Liu, Lin Wang, Wei Zhang, Gao Fan, Feng Gao, Wei Xu

Xinyi People's Hospital of Jiangsu Province, Xinyi, China

**【Abstract】 Objective** To analyze the clinical effect and application value of internal fixation in the treatment of limb fractures. **Methods:** 68 patients with limb fractures admitted to our hospital were randomly divided into observation group (34 cases, treated with bridge combined internal fixation) and control group (34 cases, treated with locking compression plate internal fixation). The therapeutic effects of the two groups of patients were analyzed. **Results:** The two groups of patients achieved certain results after treatment, but the operation indexes, postoperative recovery indexes and postoperative complication rate of the observation group after the bridge combined internal fixation were better than those of the control group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** In the treatment process of limb fracture patients, bridging combined internal fixation can achieve better results, significantly reduce the operation time and bleeding, improve joint function, and reduce the occurrence of complications.

**【Keywords】** Limb fracture; Internal fixation with compression plate; Bridging combined internal fixation

骨折指的是骨骼因高空坠落、车祸、跌倒等意外伤害中, 造成骨连接性中断。而四肢骨折, 也就是四肢骨骼出现连续性中断, 常见包括肩胛骨骨折、肱骨骨折、腕部骨折、股骨干骨折、膝关节骨折等<sup>[1]</sup>。出现四肢骨折后, 最典型的症状就是骨骼畸形, 主要指骨折端因意外暴力伤害发生改变, 例如骨骼缩短。而发生骨折的部位, 在病情初期都是不能正常活动的, 或者活动时感觉吃力, 以及有剧烈疼痛感<sup>[2]</sup>。一旦出现这种症状, 可能是骨折移位所致, 通常需要手术治疗。本文研究了使用桥接组合式内固定术治疗四肢骨折的临床效果, 具体如下:

#### 1 对象和方法

##### 1.1 对象

选取我院于2020.1-2022.7月1年内收治的四肢骨折患者68例, 将其按照随机分组方法, 分为对照组(34例, 男19例, 女15例, 肱骨干骨折7例, 锁骨骨折9例, 胫腓骨骨折13例, 其他骨折5例, 年龄 $38.32 \pm 3.25$ 岁)和观察组(34例, 男18例, 女17例, 肱骨干骨折6例, 锁骨骨折10例, 胫腓骨骨折12例, 其他骨折6例, 年龄 $38.46 \pm 3.22$ 岁)。对比两组一般资料后, 其差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

##### 1.2 方法

对照组采用锁定加压钢板内固定术治疗: 沿骨折部位做手术切口, 肌间隙入路, 纵向切开骨膜。沿股

外侧肌与股二头肌之间分开, 结扎与切断膝外上动、静脉。向前后两侧牵开切口, 纵行切开骨膜, 并适当向两侧剥离, 即可显露未愈合的骨折端。如骨折端无移位, 可不切除断端及其中间的纤维组织与软骨。修整股骨外侧凹凸不平的骨面, 以便平顺地放置加压钢板。用骨夹将加压板夹在上下骨的断裂端, 并在远端用螺钉固定。加压器用螺钉固定在骨折板附近 1-2cm 处的骨头上, 并将小钩钩住钢板上端最后的孔内。通过拧旋加压器上的螺钉实施骨折端间加压, 再用螺钉将上骨折段固定。取下加压器, 在不愈合骨折处的后侧与外侧植放松质骨条。

观察组使用桥接组合式内固定术治疗: 引导患者保持仰卧位, 先对患者皮肤和器械进行消毒, 在骨折部位切开手术切口, 充分暴露骨折部位, 经 BCIFS 间接复位。外侧放置桥接联合固定系统, 骨折两侧用螺钉固定, 锁定骨折近端。利用远端连杆与连接块之间的滑动空间复位, 锁定远端螺钉, 用 3-4 颗螺钉固定骨折远端和近端。在螺钉固定并确认骨折端后, 进行止血和缝合。术后四周, 根据患者的具体康复情况进行关节功能恢复活动。

### 1.3 观察指标

对两组手术指标进行对比, 包括手术时间、术中出血量、住院时间、骨折愈合时间; 对其术后恢复指标进行对比, 包括 VAS 评分(疼痛视觉模拟评分): 分数越低, 疼痛程度越低, Hss 评分(膝关节功能评分)、Constant 评分(肩关节功能评分): 分数越高、功能恢复越好; 对其术后并发症发生率进行对比, 包括感染、愈合延迟、钢板断裂/滑脱、关节功能障碍。

### 1.4 统计学分析

使用 SPSS20.0 软件对数据进行统计学分析, 使用“ $\bar{x} \pm s$ ”表示计量资料, 使用  $\chi^2$  和 % 表示计数资料,  $P < 0.05$  表示数据差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组手术指标对比

观察组手术时间为  $115.37 \pm 1.65$ min、术中出血量  $361.09 \pm 1.75$ ml、住院时间  $7.12 \pm 0.81$ d、骨折愈合时间  $11.21 \pm 1.58$  月; 对照组手术时间为  $130.23 \pm 1.91$ min、术中出血量  $440.31 \pm 1.67$ ml、住院时间  $7.58 \pm 1.06$ d、骨折愈合时间  $14.27 \pm 1.35$  月。观察组各项手术指标明显低于对照组, 差异均有统计学意义( $t=34.310, P=0.001$ ;  $t=190.901, P=0.001$ ;  $t=2.011, P=0.049$ ;  $t=8.586, P=0.001$ )。

### 2.2 两组术后恢复指标对比

观察组术后各项恢复指标均优于对照组, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。如表 1:

表 1 两组术后恢复指标对比 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	VAS 评分	Hss 评分	Constant 评分
观察组	34	2.22±0.27	89.17±5.63	33.27±6.24
对照组	34	3.18±0.52	85.34±5.22	29.87±6.46
<i>t</i>	-	9.554	2.909	2.207
<i>P</i>	-	0.001	0.005	0.031

### 2.3 两组术后并发症发生率对比

观察组感染 1 例、愈合延迟 0 例、钢板断裂/滑脱 0 例、关节功能障碍 1 例, 发生率为 2 (5.88%); 对照组感染 3 例、愈合延迟 1 例、钢板断裂/滑脱 2 例、关节功能障碍 2 例, 发生率为 8 (23.53%)。观察组术后并发症发生率明显低于对照组, 差异具有统计学意义( $\chi^2=4.221, P=0.040$ )。

## 3 讨论

导致四肢骨折的原因有: 直接暴力: 当骨折部位遭受打伤、撞击伤、火器伤之后, 就可能造成开放性骨折, 且软组织损伤情况严重。而临床上将这称之为直接暴力, 也就是骨折发生在暴力直接的部位<sup>[3]</sup>; 间接暴力: 如果骨折处距离直接暴力接触点较远, 则是间接暴力骨折。这类多是闭合骨折, 且软组织无明显损伤, 或损伤较轻。例如走路不慎摔跤又用手掌撑地时, 就可能因上肢和地面形成的不同角度, 从而发生桡骨远端骨折或者锁骨骨折等。常见表现有畸形肢体活动异常, 剧烈疼痛, 骨摩擦音, 周围软组织肿胀等<sup>[4]</sup>。因此, 四肢骨折患者应采取及时有效的治疗帮助骨折愈合。

锁定加压钢板(LCP)内固定术是四肢骨折的一种治疗方法, 其既可以通过常规的 AO 标准方式对骨折进行固定和加压又可以通过 LCP 特有的锁定螺钉和钢板的锁定孔做成内固定支架对骨折端进行桥接<sup>[5]</sup>。LCP 不依赖于骨-板界面之间的摩擦力。通过螺钉和板之间的角度稳定接口保持稳定性。由于锁紧内固定器稳定完整, 锁紧头螺钉的拉出力远高于普通螺钉。除非周围的所有螺钉都被拆除或损坏, 否则很难拆除或损坏单个螺钉。LCP 侧重于保护骨折部位的生物环境。这是一种新一代钢板螺钉内固定系统, 不需要对钢板进行预弯曲, 可以使用传统的皮质和松质骨螺钉, 依据加压固定原理, 达到加压固定骨折块的目的<sup>[6]</sup>。但其具有一定的局限性, 因此考虑使用桥接组合式内固定

术。桥接组合式内固定系统是一种新型内固定装置, 该系统具有操作灵活、可塑性强、具有拉伸和压缩、复位和固定的特点<sup>[7]</sup>。相较于传统手术, 其具有以下优势: 可以控制骨折部位的轴向力线、桥接钢板可以防止骨折旋转畸形、减少内置物品破损和暴露的风险; 采用闭合切口或微创切口技术, 降低术后感染率; 减少对骨膜血供的破坏, 保留血肿内的成骨生长因子, 通过肌肉收缩提供机械刺激, 促进骨折愈合<sup>[8]</sup>; 弹性固定, 避免了应力分散的应力遮挡效应, 再骨折的发生率低; 牢固的固定可以早期进行功能锻炼和负重; 内固定可以通过一个小切口微创移除, 并且可以移除; 外伤 24 小时内均可手术, 降低住院时间<sup>[9]</sup>。在本研究中, 通过对四肢骨折患者采用桥接组合式内固定术治疗, 观察组手术指标、术后恢复指标、术后并发症发生率均优于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。说明其能有效缩短手术时间、住院时间及骨折愈合时间, 促进关节功能的恢复, 减少术后并发症的出现。在赵伟彬<sup>[10]</sup>的研究中也表示, 应用桥接组合式内固定术于四肢骨折患者的治疗中, 可有效减少手术时间与术中出血, 促进骨折愈合。与本研究结果相符, 说明桥接组合式内固定术具有较高使用价值。

综上所述, 对四肢骨折患者采用桥接组合式内固定术治疗, 可有效减少其手术时间、术中出血量、住院时间, 促进其骨折愈合与关节功能的恢复, 减少术后并发症的出现。

### 参考文献

[1] 朱泽宇, 高从良. 内固定手术联合复方骨肽注射液治疗四肢骨折的临床效果[J]. 结直肠肛门外科, 2021, 27(S2): 44.

- [2] 李海勋, 汪清. 桥接组合式内固定手术治疗复杂四肢骨折患者的临床效果[J]. 浙江创伤外科, 2021, 26(02): 282-284.
- [3] 孙卓. 微创经皮锁定加压钢板内固定术治疗四肢骨折的效果分析[J]. 当代医药论丛, 2019, 17(18): 104.
- [4] 周永华. MIPPO 技术+LCP 内固定治疗四肢骨折的临床效果研究[J]. 临床医药文献电子杂志, 2019, 6(28): 49+51.
- [5] 李海勋, 汪清. 桥接组合式内固定手术治疗复杂四肢骨折患者的临床效果[J]. 浙江创伤外科, 2021, 26(2): 282-284.
- [6] 邓中华, 胡明君, 张勇. 桥接组合式内固定系统手术治疗复杂四肢骨折的效果观察[J]. 当代医药论丛, 2020, 18(20): 47-50.
- [7] 余汗青. 带锁髓内钉内固定疗法对四肢创伤骨折后骨不连的治疗效果[J]. 吉林医学, 2022, 43(8): 2214-2216.
- [8] 郭奇, 宁美, 赵广俊. 桥接组合式内固定术对复杂四肢骨折患者术中失血量及肢体功能的影响[J]. 实用中西医结合临床, 2021, 21(13): 96-97.
- [9] 徐嵩. 桥接组合式内固定系统在四肢骨折中的应用及疗效分析[J]. 吉林医学, 2021, 42(2): 471-473.
- [10] 赵伟彬. 比较桥接组合式内固定手术与锁定加压钢板内固定术治疗四肢骨折的效果[J]. 养生保健指南, 2019(39): 254.

**版权声明:** ©2022 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**