

# 带锁髓内钉内固定术治疗四肢创伤开放性 并粉碎性骨折患者的效果

窦 凯

(内蒙古呼伦贝尔市扎赉诺尔区人民医院 内蒙古 呼伦贝尔 021410)

**【摘要】**目的：探讨应用锁髓内钉内固定治疗肢体外伤开放性骨折的临床疗效。方法：采用随机数字表法，将86例开放性肢体外伤合并粉碎性骨折病人分成43例，观察组和对照组。观察组患者手术时间、出血量、住院时间、疗效、血液流变学指标（血浆粘度、全血高切粘度、全血低切粘度）水平及并发症的发生率。结果：术后观察组与对照组相比，术后出血量明显减少，术后住院天数明显缩短（ $P<0.05$ ）；观察组的总有效率为95.35%，与对照组76.74%相比，差异有显著性（ $P<0.05$ ）；结果：血浆粘度、全血高切粘度等指标在出院时明显降低，而观察组明显低于正常组（ $P<0.05$ ）；术后并发症的发生率为4.65%，与对照组相比，20.93%有显著性差异（ $P<0.05$ ）。结论：应用锁髓内钉内固定治疗肢体开放性骨折，能明显缩短手术、住院、术中出血、降低血流量、改善整体疗效。

**【关键词】**带锁髓内钉内固定术；钢板内固定术；四肢；创伤；开放性骨折；粉碎性骨折；血液流变学

## Effect of interlocking intramedullary nailing in the treatment of open traumatic comminuted fractures of limbs

Kai Dou

(People's Hospital of Jalainur District, Hulunbuir, Inner Mongolia Autonomous Region, 021410)

**【Abstract】**Objective: To explore the clinical effect of internal fixation with intramedullary locking nail in the treatment of open fracture of limb trauma. Methods: Using random number table method, 86 patients with open limb trauma complicated with comminuted fracture were divided into 43 cases, observation group and control group. Observation group operation time, blood loss, length of hospital stay, efficacy, hemorheological indexes (plasma viscosity, whole blood high shear viscosity, whole blood low shear viscosity) level and incidence of complications. Results: Compared with the control group, the amount of blood loss after operation was significantly reduced in the observation group, and the length of hospitalization was significantly shortened ( $P<0.05$ ). The total effective rate of observation group was 95.35%, which was significantly different from 76.74% of control group ( $P<0.05$ ). Results: Plasma viscosity, whole blood high shear viscosity and other indexes were significantly decreased at discharge, while the observation group was significantly lower than the normal group ( $P<0.05$ ). The incidence of postoperative complications was 4.65%, 20.93% compared with the control group ( $P<0.05$ ). Conclusion: The application of intramedullary nailing in the treatment of open limb fractures can significantly shorten the operation, hospitalization, intraoperative bleeding, reduce blood flow and improve the overall efficacy.

**【Key words】**Interlocking intramedullary nail internal fixation; Plate internal fixation; Limbs; Trauma; Open fracture; Comminuted fracture; Hemorheology

肢体外伤开放性粉碎性骨折，是由于骨折部位皮肤、皮下软组织断裂，造成骨折断端受到外部环境影响而发生的多处粉碎性骨折。早期清创、复位、内固定是治疗骨折的一个重要原则。钢板内固定是一种传统的骨折治疗手段，其固定牢固，但其固定困难、术后并发症较多。采用锁髓内钉内固定可以获得满意的疗效，而且不会造成太大的损伤。目的探讨应用锁髓内钉内固定治疗肢体外伤开放性骨折的临床疗效。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取2019年4月至2021年4月本院收治的86例四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者为研究对象。纳入标准：确诊为四肢创伤开放性并粉碎性骨折；年龄 $>18$ 岁；符合内固定术指征。排除标准：合并严重器质性疾病或凝血功能障碍；精神异常或合并智力、听力、视力、意识障碍；陈旧性骨折；骨骼愈合障碍。患者及家属对本研究内容了解且自愿签署知情同意书，研究经本院伦理委员会审批通过。按照随机数字

表 1

组别	手术时间 (min)	术中失血量 (mL)	住院时间 (d)
观察组 (n=43)	18.04 ± 1.86	28.62 ± 3.39	5.03 ± 0.86
对照组 (n=43)	21.49 ± 2.11	32.81 ± 4.25	7.48 ± 0.93
t 值	8.043	5.054	12.683
P 值	0.000	0.000	0.000

表法分为观察组与对照组各 43 例。观察组男 26 例，女 17 例；年龄 40 ~ 78 岁，平均 (55.63 ± 4.41) 岁；骨折部位：尺桡骨 8 例，肱骨 8 例，股骨 16 例，胫腓骨 11 例；致伤原因：交通伤 19 例，摔伤 7 例，坠落伤 13 例，砸伤 4 例。对照组男 25 例，女 18 例；年龄 44 ~ 75 岁，平均 (56.11 ± 4.79) 岁；骨折部位：尺桡骨 9 例，肱骨 6 例，股骨 18 例，胫腓骨 10 例；致伤原因：交通伤 21 例，摔伤 6 例，坠落伤 11 例，砸伤 5 例。两组一般资料比较，差异无统计学意义 (P > 0.05)，有可比性。

1.2 方法对照组采用钢板内固定术治疗。指导患者取仰卧位，行全身麻醉或硬膜外麻醉，行 X 线检查骨折情况，复位骨折处并调整钢板位置，于骨折近端与远端分别设置加压螺钉。X 线检查显示加压螺钉放置完成后，再于钢板近端与远端放置单皮质锁定螺钉。

观察组采用带锁髓内钉内固定术治疗。指导患者取仰卧位，行全身麻醉或硬膜外麻醉，麻醉后于韧带内侧作切口，长 5 ~ 6cm，钝性分离皮下组织以暴露骨折处，以尖锥打开皮骨质，若碎骨多需先行清理小型碎骨，随后将尖锥插入髓腔，骨折复位满意后扩大髓腔，选择适当髓内钉，使用瞄准器分别于骨折近端、远端打入 2 枚带锁钉，退出器械，缝合切口。

1.3 (1) 对两个手术有关的各项参数进行了对比，包括手术时间、出血量和住院时间。(2) 对 6 个月的随访结果进行对比分析。治疗：所有的病症均已消除，恢复正常，不受限制；改善：基本上没有任何的临床表现，良好的愈合，局部的功能恢复，不符合上述条件。总疗效 = (痊愈 + 改善) 例数 / 总病程 × 100%。(3) 将两个患者的血浆粘度、全血高切粘度、全血低切粘度等各项指标进行对比分析。结果：使用全自动血流变性分析仪进行检测。(4) 6 个月的追踪观察，观察两个患者的合并症情况。1.4 统计数据使用 SPSS28.0 进行统计，数据以 (x ± s) 为单位，t 进行，以百分比 (%) 的计数数据，以  $\chi^2$  检验，以 (P < 0.05) 为显著性。

## 2 结果

2.1 两组手术相关指标水平比较观察组手术时间、

住院时间短于对照组，术中失血量少于对照组，差异均有统计学意义 (P < 0.05)。见表 1。

2.2 两组疗效比较观察组治疗总有效率为 95.35%，明显高于对照组的 76.74%，差异有统计学意义 (P < 0.05)。见表 2。

表 2

组别	治愈	好转	无效	总有效率
观察组 (n=43)	22 (51.16)	19 (44.19)	2 (4.65)	41 (95.35)
对照组 (n=43)	18 (41.86)	15 (34.88)	10 (23.26)	33 (76.74)
X <sup>2</sup> 值				6.198
P 值				0.013

2.3 观察组与对照组相比，两组在术前血浆粘度、全血高切粘度及全血低切粘度方面的差别没有显著性 (P > 0.05)；术后血浆粘度、全血高切粘度、全血低切粘度明显降低，术后随访组明显降低，差异有显著性 (P < 0.05)。请参阅表 3。

2.4 与对照组相比，两组合并症的发生率分别为 4.65% 和 20.93%，有显著性差异 (P < 0.05)。请参阅表 4。

## 3 讨论

钢板内固定是传统的骨折处理方式，但对于肢体外伤开放和粉碎骨折的病人，由于粉碎性骨折引起的骨缺损较多，钢板内固定困难，术后易发生钢板弯曲、关节面损伤、骨不连等。对于肢体外伤开放型和粉碎型肢体骨折的病人，采用髓内钉内固定可以增加疗效，减少痛苦，改善生活品质。

目前发现，肢体外伤后血流变性指数有明显的变化，如：全血切、中切、高切粘度、血粘度等。结果表明：观察组术后出血比正常组少，术中时间和住院时间比正常组低；术后，血浆粘度、全血高切粘度、全血低切粘度等指标明显低于正常组。其原因是，以带锁髓内钉的内固定，创伤较轻，有利于病人康复。此项研究发现，在 6 个月的追踪期内，观察组的整体疗效明显优于对照组。其病因可以归结为：使用带锁髓内钉的内固定可以促进脊柱的长、轴的复原，并且髓内

表 3

组别	血浆黏度		全血高切黏度		全血低切黏度	
	术前	出院时	术前	出院时	术前	出院时
观察组 (n=43)	2.19 ± 0.33	1.23 ± 0.26**	5.31 ± 0.34	4.10 ± 0.24**	11.13 ± 0.84	8.20 ± 1.12**
对照组 (n=43)	2.24 ± 0.38	1.77 ± 0.30*	5.24 ± 0.38	4.83 ± 0.29*	11.19 ± 0.88	9.77 ± 1.46*

表 4

组别	骨折部位疼痛	关节炎	关节僵硬	血栓性静脉炎	骨不连	发生率
观察组 (n=43)	1(2.33)	0	1(2.33)	0	0	2(4.65)
对照组 (n=43)	3(6.98)	2(4.65)	2(4.65)	1(2.33)	1(2.33)	9(20.93)
X <sup>2</sup> 值						5.108
P 值						0.024

钉的外径与骨内径相吻合，保证了骨的完整性，防止出现术后并发症，从而对骨折的愈合产生不利的作用。

本研究结果还显示，术后随访 6 个月，观察组并发症发生率低于对照组。分析原因为带锁髓内钉内固定术切口小，可降低感染的发生风险。

#### 4 结语

综上所述，带锁髓内钉内固定术治疗四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者可缩短手术时间和住院时间，减少术中失血量，降低血液流变学指标水平，以及提高治疗总有效率，效果优于钢板内固定术。

#### 参考文献：

[1] 孙海威, 于海勇. 探究四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的临床表现及手术治疗方案 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2019,19(A2):40+42

[2] 张茂飞, 马秉璐, 李志恒. 四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的临床特点和手术治疗 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2019,19(97):382+388

[3] 李建刚. 四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的临床特点和手术治疗 [J]. 中国社区医师, 2019,35(29):29

[4] 郭伟忠, 陈永红, 张越民. 四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的临床特点和手术治疗 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2019,19(52):145+151

[5] 彭平. 四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的临床治疗分析 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2019,19(21):63+65

[6] 徐力. 浅谈四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的临床治疗 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2018,18(83):92

[7] 刘洪海. 分析四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的临床特点和手术治疗 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2018,18(13):91

[8] 章其祥. 浅谈四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的临床治疗 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2017,17(A3):50-51

[9] 刘志勇. 浅谈四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的临床治疗 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2017,17(A0):93

[10] 熊荣艳. 综合护理模式在四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者中的应用研究 [J]. 中国农村卫生, 2017(08):15-16

[11] 郭志刚, 康忠岩, 孟祥波. 锁定加压钢板内固定对四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者关节功能的影响 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2017,4(26):5030-5031

[12] 翟正和. 四肢创伤开放性合并粉碎性骨折患者的临床特点和手术治疗 [J]. 中国社区医师, 2017,33(08):18+20

[13] 王涛. 探析四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的临床特点和手术治疗 [J]. 人人健康, 2016(24):129

[14] 冯立平. 浅谈四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的临床治疗 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2016,16(81):80

[15] 廖亚南. 浅谈四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的临床治疗 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2016,16(45):96-97

[16] 贾卫东. 四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的临床特点和手术治疗 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2016,16(21):94

[17] 刘汉水. 四肢创伤开放性并粉碎性骨折患者的临床特点和手术治疗 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2016,16(01):17-18