

# 牵引床辅助闭合复位逆行髓内钉治疗股骨中下段骨折 11 例

李胜松<sup>1</sup> 黄立本<sup>2</sup> 李绪松<sup>1△</sup>

**[摘要]** **目的:**探讨牵引床辅助闭合复位逆行髓内钉治疗股骨中下段骨折的临床疗效。**方法:**回顾性分析 11 例采用牵引床辅助闭合复位逆行髓内钉治疗股骨中下段骨折患者的临床资料,观察术中透视次数、术中出血量、手术时间、骨折愈合时间以及膝关节功能 HSS 评分。**结果:**11 名患者均获得随访,随访时间为 13~24 个月。术中透视次数为 $(11.36 \pm 2.38)$ 次,术中出血量为 $(123.64 \pm 13.05)$  mL,手术时间为 $(99.64 \pm 10.52)$  min,骨折均愈合,愈合时间为 $(26.55 \pm 2.11)$ 周,末次随访患者膝关节屈曲角度平均为 $127.91^\circ \pm 4.06^\circ$ ,HSS 评分为 $(91.00 \pm 2.79)$ 分,疗效优良。**结论:**牵引床辅助闭合复位逆行髓内钉治疗股骨中下段骨折,具有创伤小、手术时间短、骨折愈合快、功能恢复好等显著优势。

**[关键词]** 股骨中下段骨折;逆行髓内钉;牵引床;闭合复位

**[中图分类号]** R683.42 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2022)02-0049-03

## 11 Cases Study of Closed Reduction and Retrograde Intramedullary Nailing in Traction Bed on the Treatment of Middle and Lower Femoral Shaft Fractures

LI Shengsong<sup>1</sup> HUANG Liben<sup>2</sup> LI Xusong<sup>1△</sup>

<sup>1</sup>Zhongshan Hospital of Traditional Chinese Medicine,Zhongshan 528401,Guangdong China;

<sup>2</sup>Graduate School of Guangzhou University of Chinese Medicine,Guangzhou 510000,China.

**Abstract Objective:** To investigate the clinical efficacy of closed reduction and retrograde intramedullary nailing in traction bed to treat middle and lower femoral shaft fractures. **Methods:** The clinical data of 11 patients with middle and lower femoral shaft fractures treated with closed reduction and retrograde intramedullary nailing in traction bed were retrospectively analyzed. The fluoroscopy times, blood loss, operation time, fracture healing time and HSS score for knee function were recorded. **Results:** All 11 patients were followed up for 13 to 24 months. Intraoperative fluoroscopy times were  $(11.36 \pm 2.38)$  times, intraoperative blood loss were  $(123.64 \pm 13.05)$  mL, operation time were  $(99.64 \pm 10.52)$  min, all fractures healed and fracture healing time were  $(26.55 \pm 2.11)$  weeks, knee flexion angle in patients at final follow-up were  $(127.91^\circ \pm 4.06^\circ)$ , HSS score were  $(91.00 \pm 2.79)$ . The overall score was excellent. **Conclusion:** Closed reduction and retrograde intramedullary nailing in traction bed for middle and lower femoral shaft fractures has significant advantages such as less trauma, shorter operative time, faster fracture healing and better functional recovery.

**Keywords:** femoral shaft fracture; retrograde intramedullary nail; traction bed; closed reduction

闭合复位髓内钉固定为目前治疗股骨干骨折主流<sup>[1-2]</sup>,但由于股骨中下段骨折髓腔较宽,顺行髓内钉在治疗股骨中下段骨折时“鞭长莫及”,稳定性欠佳,而逆行髓内钉可以弥补这一缺点。股骨中下段骨折后,

骨折端常常因丰厚肌肉的牵拉、软组织嵌顿而移位明显影响复位<sup>[3-4]</sup>。为了解决目前技术中复位困难的问题,笔者采用牵引床辅助下闭合复位、逆行髓内钉置入的治疗,取得了显著疗效,现报告如下。

### 1 临床资料

纳入 2017 年 1 月至 2019 年 12 月在本院采用牵引床辅助闭合复位逆行髓内钉方法治疗的 11 例股骨中下段骨折患者的临床资料,其中男 7 例,女 4 例;年龄为 18~64 岁,平均年龄为 38.1 岁。按致伤原因分

<sup>1</sup> 广州中医药大学附属中山中医院/中山市中医院  
(广东 中山,528401)

<sup>2</sup> 广州中医药大学研究生院

△通信作者 E-mail:xusongli@163.com

类,其中5例为交通事故,3例为重物压伤,3例为高处坠落伤。根据创伤骨科协会(OTA)分类,3例为32-A2,4例32-B2,3例32-B3,1例32-C1。左侧5例,右侧6例。3例患者合并其他部位骨折,其中1例合并双侧肋骨多发骨折,1例合并右股骨髁间骨折,1例合并左侧锁骨骨折。

## 2 方法

### 2.1 术前准备

患者入院后行胫骨结节牵引,牵引重量为体质量的 $1/6\sim 1/7$ 。术前常规预防性应用防治VTE药物。

### 2.2 麻醉及体位

选择腰硬联合麻醉或全麻,患者仰卧于牵引床上,双下肢成“剪刀腿”体位(见图1-图2)安放于牵引架上。将斯氏针连接牵引架,髋关节前屈 $20^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ,膝关节屈曲 $45^{\circ}$ ,确保髓内钉进针点暴露充分。透视下明确骨折移位方向后进行调整,复位满意后常规消毒铺巾(图3)。



图1 患者呈“剪刀腿”体位仰卧于牵引床,行牵引后锁紧



图2 正面观



图3 铺巾后侧面观,髌骨暴露清晰

### 2.3 手术方法

取髌韧带内侧切口约5 cm,向外侧拉开髌骨,分

离至关节间隙,显露髌间窝,进针点为后交叉韧带股骨止点往前 $0.6\sim 1.2$  cm,置入克氏针临时定位,透视下前后位进针点位置于髌间窝中心;侧位进针点位置在Blumensaat线末端前方<sup>[5]</sup>,导针方向应对准前后位和侧位股骨干中轴,在透视引导下插入导针,视髓腔情况进行扩髓或不扩髓,置入髓内钉,钉的远端必须埋在软骨下骨下,以避免膝关节屈曲时损伤髌骨,在股骨远端分别安置2~3枚交锁钉,必要时打入阻挡钉辅助骨折端复位并提高折端稳定性。

### 2.4 术后处理

术后常规预防感染。麻醉作用消失后即指导患者屈伸患侧足趾及踝关节以促进静脉回流,预防深静脉血栓形成。术后第2天指导患者行膝关节屈伸运动。术后1周可拄双拐下床部分负重,术后1,4,8,12周后复查X线片,了解骨折愈合情况并评估患肢功能。

### 2.5 观察指标

术中透视次数、术中出血量、手术时间、骨折愈合时间以及末次随访HSS评分。骨折愈合时间通过影像学资料结合临床资料判断。骨折临床愈合标准<sup>[6]</sup>:1)局部无压痛及纵向叩击痛;2)局部无反常活动;3)X线片显示骨折线模糊且有连续性骨痂通过骨折线。

## 3 结果

11名患者均获得了随访,随访时间13~24个月,骨折均骨性愈合,切口均I期愈合,未见深部感染、压疮、肺栓塞、神经血管损伤等并发症。术中透视次数为 $(11.36\pm 2.38)$ 次,术中出血量为 $(123.64\pm 13.05)$  mL,手术时间为 $(99.64\pm 10.52)$  min,骨折愈合时间为 $(26.55\pm 2.11)$ 周;术后3个月患者膝关节屈曲角度达 $102^{\circ}\pm 7.54^{\circ}$ ,末次随访平均为 $127.91^{\circ}\pm 4.06^{\circ}$ 。术后髌关节功能HSS评分为 $(91.00\pm 2.79)$ 分。11例中,1例长斜形骨折患者使用钛缆捆扎辅助复位治疗,3例患者使用阻挡钉技术。典型病例影像资料见图4。

## 4 讨论

髓内钉技术因其愈合率高而并发症少而成为目前治疗股骨干骨折的“金标准”<sup>[7-8]</sup>。逆行髓内钉尤其适用于对多发伤合并同侧股骨、胫骨骨折、肥胖合并股骨干骨折、股骨下 $1/3$ 骨折、假体周围骨折。在股骨中下段骨折治疗中,逆行髓内钉技术在植入物的插入、远端节段控制与固定强度等方面具有明显优势<sup>[9-10]</sup>。

既往采用逆行髓内钉治疗股骨中下段骨折,术中需在骨折远端垫高以对抗腓肠肌对折端的牵拉,且需要助手牵引配合,在需要透视明确复位效果时,帮助维持复位的助手或许不免要暴露于射线下。术中维持牵引对于骨折复位起到关键作用,通过牵引床来提供稳定持续纵向牵引力,维持正确的力线,不再需要人力维



图 4 患者术前正侧位X线片；(c)(d) 术后X线片可见复位质量良好；(e)(f) 术后6个月已见到骨痂生长，骨折线模糊；(g)(h) 术后12个月复查；(i)(j) 拆除内固定后

图 4 患者，男，42 岁，重物压伤致股骨中下段骨折

持，手术医生可以更加专注于整复骨折移位，不再需要担忧复位丢失，从而提高复位质量并且缩短手术时间、减少透视次数。本次研究发现，在牵引床辅助复位后骨折端短缩移位与侧方移位较容易被矫正，且在牵引床牵引下旋转移位可根据实际情况随时调整。术中仅需将骨折远端垫高以对抗腓肠肌对折端的牵拉，纠正向后成角，面对一些难以维持或难以整复的情况，可以采用经皮克氏针辅助——撬拨或者临时固定<sup>[11]</sup>。

使用常规手术床对于下肢骨折进行透视会对获得满意的术中成像造成一定困扰，尤其是进行侧位的透视时，健侧下肢有可能对成像造成干扰，从而造成透视次数增加，延长手术时间，并且来回调试 C 臂机也加大了污染无菌区的风险。Ahmet 等<sup>[12]</sup> 采用一种仰卧

健侧抬高的体位来获得良好的术中透视，但术中需要人力牵引的不足仍未得到解决。而本方法牵引时不再需要助手维持复位，且采用剪刀脚体位为 C 臂机侧位透视提供了空间。

除了有造成医源性胫骨结节骨折的可能外，这种治疗方法同普通髓内钉一样具有感染、肺栓塞等风险，还可能存在一些未发现的其他风险。本研究为回顾性研究，病例数较少，未设置对照组，术后随访时间相对较短。今后进一步开展多中心、大样本量的前瞻性随机对照研究，以便使研究更加深入。

总之，牵引床辅助闭合复位逆行髓内钉治疗股骨