

## ·短篇论著·

## 自制多功能组合式复位固定钳在股骨、胫骨骨干骨折的初步应用

鄢勇 杨海波

**【摘要】目的** 总结自制多功能组合式复位固定钳治疗股骨、胫骨骨干骨折的临床效果。**方法** 回顾性分析 2019 年 1 月至 2020 年 5 月我院收治的 86 例股骨干骨折、胫骨干骨折病人的临床资料,根据治疗方式不同分为观察组和对照组,每组各 43 例。观察组采用多功能组合式复位固定钳治疗,对照组采用传统持骨钳把持。比较两组病人切口长度、术中出血量、手术时间、骨折愈合时间、并发症发生等情况。**结果** 对照组切口大小、术中出血量、手术时间、愈合时间均高于观察组,差异均有统计学意义( $P$ 均 $<0.05$ );观察组优良率为 97.67%,高于对照组的 83.72%,差异无统计学意义( $\chi^2=3.445, P=0.063$ );对照组(16.28%)并发症发生率高于观察组(2.33%),差异无统计学意义( $\chi^2=3.445, P=0.063$ )。**结论** 自制多功能组合式复位固定钳在实际操作过程中使用灵活,有利于减少创伤,方便了手术操作,缩短了手术时间,有其临床应用价值。

**【关键词】** 自制;多功能组合式固定钳;股骨骨干;胫骨骨干;骨折

股骨及胫骨干骨折是一种常见的严重损伤,常与高冲击创伤机制有关,多见于多发伤病人。然而对于骨量较低的老年病人,间接创伤机制也可导致复杂的股骨及胫骨干骨折<sup>[1]</sup>,临床中通常以手术治疗为主。随着手术器械的发展,操作技术不断提高,髓内钉及锁定钢板的运用日益增多,传统的三爪持骨器操作复杂、对骨折端损伤大、维持复位不确切、功能单一,造成骨折愈合迟缓等缺点,已不能满足临床需要<sup>[2]</sup>。在原有的持骨钳基础上进行改良,是更快复位固定,减少手术创伤、减少出血、快速康复的重要方式。我科设计一种多功能组合式复位固定钳(图 1 a~e),使用上述自制的多功能组合式复位固定钳治疗股骨、胫骨骨折,本研究总结该固定钳治疗股骨、胫骨骨干骨折的临床效果。

## 资料与方法

## 一、纳入标准与排除标准

**纳入标准:**①经 X 线片透视确诊为股骨转子下、股骨干、胫骨干骨折;②存在肿胀、畸形,反常活动,功能障碍临床表现;③需切开复位内固定治疗;④有高能创伤史。

**排除标准:**①病理性骨折;②有精神及认知障碍;③临床资料不完整;④严重心肺疾病、肝肾功能不全的病人。

## 二、一般资料

2019 年 1 月至 2020 年 5 月,我科共收治股骨转子下骨折、股骨干骨折及胫骨骨折病人共计 86 例,年龄为(40.47±12.45)岁(20~65 岁)。根据治疗方式不同分为观察组和对照组,每组各 43 例。观察组男 26 例,女 17 例,采用多功能组合

式复位固定钳治疗;对照组男 21 例,女 22 例,采用传统持骨钳把持。两组病人性别、年龄、身体质量指数(body mass index, BMI)等差异无统计学意义( $P>0.05$ ),表 1。

表 1 两组一般资料比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	年龄 (岁)	性别 (男/女,例)	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	侧别 (左/右,例)
观察组	43	40.77±12.32	26/17	23.96±3.57	30/13
对照组	43	40.16±12.71	21/22	21.21±4.12	27/16
$t(\chi^2)$ 值	-	0.224	1.172	0.301	0.468
$P$ 值	-	0.823	0.278	0.764	0.494

## 三、手术方式

观察组采取多功能组合式复位固定钳治疗,逐层切开皮肤、皮下组织、深筋膜,充分暴露骨折端,复位,尽量减少剥离与其连接的软组织,直视下手法复位采用多功能组合式复位固定钳把持,根据骨折类型选用钢丝导向勾或可旋转式导向装置及固定导向装置固定或临时固定后,拆除持骨钳。而后选择合适的钢板及髓内钉固定,术中“C”型臂 X 线机透视观察骨折复位及内固定情况(图 1 f~i)。

对照组采取传统持骨钳治疗,术前准备及消毒铺巾与观察组一致,逐层切开显露骨折端,常规复位满意后,用传统持骨钳维持复位,再选择髓内钉或钢板固定。

## 四、观察指标

记录两组病人切口长度,术中出血量,手术时间,骨折愈合时间,并发症发生情况等。

## 五、疗效评定标准

根据 Tohner-Wrnch 标准评定疗效。优:术后 3 个月骨折愈合良好,无疼痛,功能恢复完全;良好:术后 3~4 个月骨折愈合,无疼痛,功能基本恢复;可:术后 4~5 个月骨折愈合,有

DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2021.06.016

基金项目: 2020 年度孝感市自然科学计划项目(XG-KJ2020010086)

作者单位:湖北省孝感市第一人民医院,湖北孝感 432100

通信作者:杨海波, E-mail: 351196101@qq.com



图1 多功能组合式复位固定钳应用示意图 a:多功能组合式复位固定钳;b:在模型上应用导线钩;c:在模型上应用固定导向装置;d:在模型上拧入螺钉;e:在模型上应用旋转可调式导向装置;f:术中情况;g:术中透视情况;h:术后X线片

轻微疼痛,功能部分受限;差:术后5个月骨折尚未愈合,疼痛感强,需进行手术固定。总有效率=(优+良好)/总例数×100%<sup>[3-4]</sup>。

六、统计学分析

采用SPSS22.0统计学软件(IBM公司,美国)处理数据。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;计数资料以率(%)表示,组间比较采用卡方检验。以P<0.05为差异有统计学意义。

结 果

对照组切口长度、术中出血量、手术时间及骨折愈合时间明显高于观察组,差异均有统计学意义(P均<0.05),见表2。两组病人随访时间为6~12个月,观察组优良率为97.67%,明显高于对照组的83.72%,差异无统计学意义( $\chi^2=3.445, P=0.063$ ),表3。

观察组1例骨折愈合延迟,对照组伤口感染1例,内固定物断裂1例,骨折愈合延迟5例,对照组并发症发生率(16.28%)与观察组(2.33%)比较,差异无统计学意义( $\chi^2=$

3.445, P=0.063)。

讨 论

在骨科手术过程中,需要用持骨钳将骨折复位并保持稳定,以便进行内固定。目前持骨钳功能单一,需要两只手操

表2 两组病人手术指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	手术时间 (min)	切口长度 (cm)	术中出血量 (mL)	骨折愈合时间 (d)
对照组	43	56.49±11.81	8.51±1.56	251.32±42.45	63.51±15.10
观察组	43	43.71±9.87	6.53±1.25	182.59±21.73	42.58±14.67
t值	-	5.445	6.495	9.451	6.519
P值	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表3 两组病人临床疗效对比[例(%)]

组别	例数	优	良	可	差
对照组	43	21(48.84)	15(34.88)	5(11.63)	2(4.65)
观察组	43	34(79.07)	8(18.60)	1(2.33)	0(0)

作,复位后需由助手握住持骨钳保持复位,术者完成内固定操作。持骨钳只能起到夹持作用,不能复位,复位时需要双手旋转、提拉、顶靠等多种手法,由于肢体沉重,复位操作非常费劲,助手一旦疲劳,容易失去控制位置,再次复位会增加损伤。此外,手术中遇到骨折块较小或斜行骨折时,出现复位钳占用螺钉钻孔位置,无法打钻的情况又或者占用了钢丝固定最为理想的位置,这时再次松开持骨钳,导致骨折复位丢失,增加手术时间,在临床工作中带来诸多不便<sup>[5-8]</sup>。

为克服上述不足,经多年探索,我科设计出一种结构合理、操作简便且能够稳定夹持骨折端的多功能组合式复位钳。该复位钳在维持复位的同时,可以兼顾固定钢丝的缠绕、捆绑固定(图 1 b),方便钻孔操作(图 1 c~e),能始终保持其放置螺钉位置位于骨干中心部位,防止偏心。该器械结构由钳柄和钳头组成,钳柄与钳头连接成“X”形持骨钳,第一钳头尖端微锐,第二钳头上设置有改良式导线勾,钳柄联合处设置有固定导向器和旋转式导向器。第二钳头的改良式导线勾,设计为带锯齿、凹槽、勾状。导线勾锯齿可增加把持力。凹槽可让钢丝沿轨迹顺利滑动。勾状可以使其钢丝绕过骨折端到达对侧骨皮质,导线勾可拆卸后独立使用。第二钳柄有一导向器固定杆,固定杆上有一滑槽,滑槽下方有一固定孔。滑槽可由钻套自由滑动,可锁定置钉方向,不使其偏心,起到良好的固定效果。固定轴,可通过螺丝将可旋转式导向器固定在第二钳柄导向器固定杆上。可旋转式导向器,以轴心为中心旋转,导向器可调节针道大小,适合不同直径的克氏针,最大直径为 5 mm、最小直径为 4 mm。该持骨钳带锁,撑开至最大位置头部可通过直径为 40 mm 的圆柱体,可满足下肢骨折手术需要。该持骨钳为不锈钢材质、表面光滑、无毛刺,可反复高温高压消毒且耐腐蚀。

本次研究观察组手术耗时、切口长度、术中出血量、骨折愈合时间,明显优于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),证明多功能组合式复位固定钳治疗股骨及胫骨干骨折,手术耗时更少,切口更小,减少出血量,同时愈合时间短。观察组

优良率(97.67%)高于对照组(83.72%),提示多功能组合式复位固定钳治疗疗效确切,有效率高,具有一定的应用优势。观察组并发症发生率(2.33%)低于对照组(16.28%),差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),提示本产品无严重并发症,安全性能优。

综上所述,我科设计研制的多功能组合式复位固定钳,在股骨及胫骨干骨折治疗过程中,有切口小、软组织损伤少、固定牢靠、手术时间短、骨折愈合快等优点,临床中使用安全有效。

## 参 考 文 献

- [1] Neumann MV, Südkamp NP, Strohm PC. Management of femoral shaft fractures[J]. Acta Chir Orthop Traumatol Cech, 2015, 82(1): 22-32.
- [2] 徐建民, 宋绪栋. 改良持骨器在四肢骨折钢板内固定术中的应用[J]. 中国矫形外科杂志, 2015, 13(20): 1594-1595.
- [3] 王飞达, 高耀祖, 苑伟, 等. 附加锁定加压钢板联合植骨治疗股骨干骨折髓内钉固定术后无菌性骨不连[J]. 中国骨伤, 2014, 27(10): 815-818.
- [4] 舒荣兵, 潘小峰, 孙琦, 等. 改良持骨器与传统持骨器治疗长骨干骨折的疗效[J]. 医学信息, 2020, 33(7): 119-120.
- [5] 张明友, 陈德元. 多向分体式与传统三爪持骨器的临床疗效比较[J]. 中国现代医生, 2014, 52(13): 86-89.
- [6] 何建, 李钧, 陈波, 等. 附加单皮质锁定加压钢板治疗股骨干骨折髓内钉术后骨折不愈合的临床分析[J]. 浙江创伤外科, 2015, 20(6): 1211-1212.
- [7] 付梓新, 刘开祥. 新型持骨器与三爪持骨器治疗长骨干骨折疗效比较[J]. 医疗卫生装备, 2009, 30(8): 80-81.
- [8] 倪彦君, 吴同军, 杨柏, 等. 多功能持骨器的研制与初步应用[J]. 中国骨与关节损伤杂志 2008, 23(4): 346-347.

(收稿日期: 2021-05-07)

(本文编辑: 龚哲妮)

## 引用格式

鄢勇, 杨海波. 自制多功能组合式复位固定钳在股骨、胫骨干骨折的初步应用[J]. 骨科, 2021, 12(6): 563-565. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2021.06.016.