DOI:10.3969/j.issn.1000-9760.2017.06.005

· 临床医学 ·

可视化磁力导航髓内钉联合捆绑带与锁定钢板治疗股骨干骨折疗效比较

孙全波
（菏泽医学专科学校临床医学系，菏泽 274000）

摘　要　目的　比较可视化磁力导航髓内钉联合捆绑带与锁定钢板治疗股骨干骨折的临床效果，以便为诊治股骨干骨折提供更佳的方式。**方法**　选取 2013 年 1 月 - 2014 年 5 月我院收治的 98 例股骨干骨折作为观察对象，按照随机数表法把患者随机均分为观察组与对照组，对照组采用锁定钢板治疗，观察组采用可视化磁力导航髓内钉联合捆绑带治疗，对比两组的临床效果及并发症情况。**结果**　观察组的优良率为 91.84%，明显高于对照组的 73.47%，差异有统计学意义（$P<0.05$）。观察组的骨折愈合时间、手术时间、术中出血量、术后抗生素时间、术后引流量及术后住院时间均明显低于对照组，差异有统计学意义（$P<0.01$）。观察组患者的并发症发生率为 4.08%，对照组为 18.37%，两组差异有统计学意义（$P<0.05$）。**结论**　可视化磁力导航髓内钉联合捆绑带治疗股骨干骨折与锁定钢板相比具有固定牢固、骨折愈合时间短、手术时间短、出血量少、并发症少等优点，值得临床应用。

关键词　可视化磁力导航髓内钉；捆绑带；锁定钢板；股骨干骨折
中图分类号：R683.42　　**文献标识码**：A　　**文章编号**：1000-9760(2017)12-407-04

Comparison of the clinical effects of visualization magnetic navigation nail with lashing and locking compression plate for treatment of femoral shaft fractures

SUN Quanbo
(*Department of Clinical Medicine, Heze Medical College, Heze* 274000, *China*)

Abstract: ***Objective***　To compare the clinical effects of visualization magnetic navigation nail with lashing and locking compression plate for treatment of femoral shaft fractures, and provide a better treatment of femoral shaft fractures. ***Methods***　98 cases of femoral shaft fractures patients as research subjects were selected from January 2013 to May 2014 in our hospital, and randomly divided into the observation group and the control group by random number table method. The control group were cured by locking compression plate, and the observation group by visualization magnetic navigation nail with lashing. In two groups, the clinical effect and adverse symptoms situation were compared. ***Results***　The excellent rate of the observation group was 91.84%, significantly higher than the control group of 73.47%, and the difference of the two groups was statistically significant ($P<0.05$). The fracture healing time, operative time, blood loss, postoperative antibiotics, postoperative drainage and postoperative hospital stay of the observation group were lower than control group, and the difference of the two groups was statistically significant ($P<0.05$). The incidence of adverse symptoms of the observation group was 4.08%, the control group 18.37%, and the difference of the two groups was statistically significant ($P<0.05$). ***Conclusion***　The treatment of femoral shaft fracture with visual magnetic navigation and intramedullary nailing combined with locking plate has the advantages of firm fixation, short fracture healing time, short operation time, less bleeding, less complications, and is worthy of clinical application.

Keywords: Visualization magnetic navigation nail; Lashing; Locking compression plate; Femoral shaft fracture

随着生物学固定、微创理念在骨科的广泛认识,髓内钉已成为治疗股骨干骨折的首选方法,然而在临床上应用中存在着复位、插钉、远端锁定等众多难点,既往传统切开复位钢板内固定及切开复位逆行穿钉等方法创伤较大、有较高的不愈合率[1];本文选取我院 2013 年 1 月 – 2014 年 5 月的 49 例股骨干骨折患者采用可视化磁力导航髓内钉联合捆绑带治疗效果较佳,取得了一定的诊治经验,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2013 年 1 月 – 2014 年 5 月我院收治的 98 例股骨干骨折作为观察对象,纳入标准:1)单侧股骨干骨折,受伤部位具有明显的疼痛、肿胀、功能障碍、骨摩擦音等,全身症状不明显;2)身体状况较好,无休克或合并脏器损伤,可耐受手术治疗;3)意识清楚,无智力障碍,能有效沟通,并同意治疗方案;4)排除严重粉碎性股骨干骨折、多段骨折者。按照随机数字表法把患者均分为观察组与对照组。观察组男 28 例、女 21 例;年龄为 24 ~ 53 岁,平均年龄为(39.42 ± 11.34)岁;损伤原因:车祸伤者 13 例,砸伤者 10 例,坠落伤者 8 例,跌倒伤者 3 例,其它伤者 5 例;闭合性与开放性骨折分别为 36 例与 13 例,术前平均血红蛋白值为(91.02 ± 8.68)g · L^{-1};根据骨折 AO 分型标准:A1 型者 5 例,A2 型者 9 例,A3 型者 3 例,B1 型者 4 例,B2 型者 11 例,B3 型者 6 例,C1 型者 5 例,C2 型者 6 例。伤后至手术时间 9 ~ 18h,平均时间为(13.45 ± 6.54)h。对照组男 26 例、女 23 例;年龄为 23 ~ 55 岁,平均年龄为(40.32 ± 13.25)岁;损伤原因:车祸伤者 13 例,砸伤者 9 例,坠落伤者 9 例,跌倒伤者 6 例,其它伤者 2 例;闭合性与开放性骨折分别为 35 例与 14 例,术前平均血红蛋白值为(90.81 ± 9.45)g · L^{-1};根据骨折 AO 分型标准:A1 型者 3 例,A2 型者 11 例,A3 型者 3 例,B1 型者 5 例,B2 型者 10 例,B3 型者 5 例,C1 型者 6 例,C2 型者 6 例。伤后至手术时间 9 ~ 18h,平均时间为(13.45 ± 6.54)h。对比两组患者的性别、年龄、损伤原因、闭合开放性骨折情况及骨折分型等一般临床资料,差异无统计学意义,具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 开放性骨折给予清创缝合,行患肢的皮牵引制动,并拍患侧股骨正、侧位 X 线片,测量股骨长度与髓腔宽度。根据骨折类型、长度及髓腔宽度选取适当的钢板、髓内钉及锁钉、螺钉等,备血,术前 0.5h 预防性给予患者抗生素 1 次。

1.2.2 手术方式 观察组根据病症情况选取全身麻醉或连续硬膜外麻醉,并采用可视化磁力导航髓内钉联合捆绑带治疗,主要的治疗步骤如下:患者麻醉后取平卧位于手术台上,将患侧臀部垫高 30° 使其显露大粗隆后,从大粗隆顶点至髂骨翼做水平切口,切口长度约 7cm,钝性分离外展肌,触及大粗隆顶点后,于梨状窝确定进针点,在髓腔走向的方向用开口器钻透骨皮质。直视下复位,经进钉点插入导针,扩髓至直径比髓内钉大 1mm。采用可视化磁力导航带锁髓内钉系统实施内固定:1)分别将探测器与显示器主机、传感器与钻孔导向器、限位器和髓内钉打入器相连,并接通电源与选择钻孔套及髓内钉及锁钉的种类;2)通过限位器将传感器插入髓内钉主钉,并以刻度确定插入程度后在显示器上找到髓内钉外侧的绿、红圈,绿圈对准锁定孔,根据钻孔导向器上的锯齿锁定孔所对应的位置皮肤切口;3)将钻孔导向器贴至骨面,置入钻头,调整荧屏上的绿圈位置,使绿红圈圆心相重合,锁定钻孔中心后开始钻孔,透过远端皮质后停止并读取钻头上的刻度,以便测量锁钉长度,置入远端锁钉,钉帽位于骨皮质下方,适当加压后采用瞄准装置置入近端锁钉固定。最后对患者用捆绑带固定,C 型臂 X 线机透视显示主钉、锁钉固定较好,置负压引流管,彻底止血后缝合关闭切口。对照组也根据患者的病症情况采用全身麻醉或连续硬膜外麻醉,并给予锁定加压钢板治疗,取仰卧位,股骨外侧切口,复位,加压钢板置入股骨后外侧,尽量使用双皮质螺钉,骨折碎块用拉力螺钉固定,根据情况植自体骨,放置负压引流,关闭切口。

1.2.3 术后处理及康复锻炼 两组的闭合性骨折患者术后 24h 内应用抗生素 1 次,连续使用 2d,开放性骨折患者 24h 内应用抗生素 2 次,连续应用 5 ~ 8d。若引流管引流量 < 50ml 可拔出引流管,并开始行股四头肌肌力锻炼,术后 3d 行被动屈髋、屈膝等伸屈运动,术后 2W 左右可拆线,4W 后扶拐下地活动,并根据骨折愈合情况逐渐负重锻炼。

1.3 疗效标准

术后定期行股骨 X 线片对骨折愈合情况进行

评估，骨折愈合依据 X 线片显示骨折线模糊、有连续性骨痂通过为标准，并且同时记录骨折愈合时间。骨折临床治疗疗效的标准根据相关学者的研究而制定[2-3]。优：膝关节可完全伸直，屈曲度 > 1200，行走恢复正常且无疼痛，骨折端无成角、旋转等畸形，下肢缩短长度 < 1cm；良：膝关节基本上可完全伸直，90° < 屈曲度≤120°，行走基本正常，但有轻微疼痛，成角或旋转度 < 10°，1cm≤下肢缩短长度 < 2cm；可：膝关节伸直差，60° < 屈曲度≤90°，行走距离有限且行走时疼痛明显，10°≤成角或旋转度 < 20°，2cm≤下肢缩短长度 < 3cm；差：膝关节离伸直很差，屈曲度 < 60°，休息时大腿也有明显的疼痛，需要依靠拐杖行走，成角或旋转度 > 20°，下肢短缩长度 > 3cm。优良率 = $\frac{优+良}{总例数}\times 100\%$

1.4　观察指标

随访 12 个月，观察患者治疗效果，记录两组患者的手术时间、住院时间（从手术结束到出院的时间）、术中出血量、术后抗生素时间、骨折愈合时间、治疗效果及并发症。

1.5　统计学方法

采用 SPSS17.0 统计软件处理相关数据。

2　结果

2.1　两组骨折愈合时间及疗效比较

观察组患者骨折愈合时间明显短于对照组，而优良率却明显高于对照组，差异有统计学意义（P < 0.05）。见表 1。

2.2　两组术中及术后一般情况比较

观察组患者手术时间、术中出血量、术后抗生素时间、术后引流量及术后住院时间均明显低于对照组，差异有统计学意义（P < 0.01）。见表 2。

表 1　两组患者治疗疗效及骨折愈合时间比较

组别	n	优(n)	良(n)	可(n)	差(n)	优良率/%	骨折愈合时间/月
对照组	49	26	10	8	5	73.47(36/49)	2.89 ± 0.52
观察组	49	32	13	3	1	91.84(45/49)	3.75 ± 0.63
χ^2/t						5.77	7.37
P						0.02	< 0.01

表 2　两组患者术中及术后一般情况比较（$\bar{x} \pm s$）

组别	n	手术时间/min	术中出血量/ml	术后抗生素时间/d	术后引流/ml	术后住院时间/d
对照组	49	102.54 ± 18.67	129.45 ± 15.13	5.68 ± 1.84	116.87 ± 15.84	25.34 ± 8.76
观察组	49	69.68 ± 12.42	113.54 ± 12.45	4.23 ± 1.24	89.54 ± 12.751	17.34 ± 7.69
t		10.25	5.68	4.57	9.41	4.80
P		< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

2.3　两组并发症情况比较

术后全部患者均获 12 个月随访，观察组的并发症发生率明显低于对照组，两组差异有统计学意义（χ^2 = 5.018，P = 0.025）。见表 3。

表 3　两组患者并发症情况比较(n)

组别	切口皮缘部分坏死	切口浅表感染	10°以下成角畸形	10°以上成角畸形	内固定物松动、断裂	并发症发生率/%
对照组	1	2	2	1	3	18.37 (9/49)
观察组	0	1	1	0	0	4.08 (2/49)
χ^2						5.02
P						0.025

3　讨论

股骨干骨折是常见的骨折之一，约占全身骨折的 6%，其骨折多由高能量损伤所致，常造成软组织损伤。治疗上主要以减少骨折处组织的二次损伤为主，若治疗不当，对骨折处造成较大损伤可出现骨不连、血管及神经损伤、深部感染、关节僵硬等并发症，严重影响股骨干骨的功能及患者以后的生活[4]。目前常以髓内钉与锁定钢板内固定等两种手术方法为主，而髓内钉具有良好的抗旋转与短缩的作用，固定牢靠稳定，可早期行关节功能锻炼，有效防治了关节僵硬等并发症，符合生物学固定的原则，逐渐成为治疗股骨干骨折的理想选择，但由于

多种因素的影响,其远端锁钉安装的精度。另外,闭合穿钉的反复的复位操作时间较长,加重了组织的损伤,还会造成肢体旋转畸形,其稳定性并不能完全达到要求[5]。然而可视化磁力导航髓内钉联合捆绑带治疗股骨干骨折提高了髓内钉固定优越性,使得其劣势得到了改善[6-7],与国内张冲等[8]报道的可视化磁力导航髓内钉治疗股骨干骨折 31 例患者的疗效具有一致性。

本文比较可视化磁力导航髓内钉联合捆绑带与锁定钢板治疗股骨干骨折的临床效果,观察组患者骨折愈合时间明显低于对照组,而优良率却明显高于对照组,且并发症较少,差异具有统计学意义($P<0.05$),这与可视化磁力导航系统这些优点密不可分:1)它是一种三维立体空间虚拟实时成像系统,在显示器视频的引导下,实现了三维空间定位,无需髓内钉远端定位器,术中不受主钉形变、髓内旋转角度的影响,其锁定过程可在各个平面任意调整方向[9];从而提高了远端锁钉的准确率。2)X 线机透视的使用频率或时长减少,降低了医患的 X 线辐射。3)手术创伤较小,减少术中出血量与术后引流量,缩短了患者的术后抗生素使用时间及术后住院时间,促进患者术后康复。4)固定牢靠,能够有效防止固定的不稳定性,促进关节功能恢复,减少并发症的发生;观察组患者的并发症发生率为 4.08%,明显低于对照组的 18.37%($P<0.05$)。髓内钉钉孔有一定的空间,与骨孔可产生切割位移,髓内钉具有一定弹性,这就使得骨折端所产生的遮挡效应极小,利于外骨痂生长[10]。但髓内钉与骨内膜间可能会产生微动,会使骨折端发生微动,造成骨折固定的不稳定性,故在治疗的过程中并联合捆绑带固定,增加骨折端固定的稳定性,利于骨愈合,减少固定物松动等并发症的发生。另外,本文结果显示,观察组手术时间明显低于对照组($P<0.05$),这主要是因为在显示器视频的引导下,大大降低了远端锁钉时间,进而缩短了手术时间。

综上所述,可视化磁力导航髓内钉联合捆绑带是股骨干骨折的一种较佳的治疗方法,具有固定牢固、骨折愈合时间短、手术时间短、出血量少、并发症少等优点,值得临床推广。

参考文献:

[1] 罗先正,邱贵兴,梁国穗. 髓内钉内固定[M]. 北京:人民卫生出版社,2008:42.

[2] 胡野,周业金,江渟,等. 交锁髓内钉与锁定钢板治疗股骨干骨折的疗效比较[J]. 安徽医药,2014,18(8):1491-1493. DOI:10.3969/j.issn.1009-6469.2014.08.027.

[3] 贺永锋. 不同固定方式治疗股骨干骨折骨不连 98 例疗效分析[J]. 实用医技杂志,2014,21(1):85-86.

[4] 李振刚,周媛. 带锁髓内钉与加压钢板治疗股骨干骨折疗效比较[J]. 临床骨科杂志,2012,15(5):535-536,539.

[5] 伦智法,王业华,赵德勇. 交锁髓内钉联合捆绑带与锁定加压钢板治疗股骨干 C 型粉碎性骨折的疗效比较[J]. 山东医药,2013,53(13):68-70. DOI:10.3969/j.issn.1002-266X.2013.13.025.

[6] Lee M, Weinberg L, Pearce B, et al. Agreement between radial and femoral arterial blood pressure measurements during orthotopic liver transplantation[J]. Crit Care Resusc, 2015, 17(2):101-107.

[7] Coppin T, Kuhnle M. Femoral vein injury managed by in situ saphenous vein bypass:a case report[J]. Acta Chir Belg, 2014, 114(4):289-291.

[8] 张冲,王凤蕊. 可视化磁力导航髓内钉内固定治疗股骨干骨折 31 例[J]. 人民军医,2015(7):820-821.

[9] 左康康,覃巍,郭青,等. 电磁导航交锁髓内钉远端锁钉技术治疗股骨干骨折的初步应用[J]. 中国修复重建外科杂志,2014(10):1204-1207.

[10] 孙绪谦,张大江,董志强. 交锁髓内钉治疗股骨干骨折应注意的问题[J]. 基层医学论坛,2012,16(2):189-190. DOI:10.3969/j.issn.1672-1721.2012.02.042.

(收稿日期 2016-12-20)

(本文编辑:甘慧敏)

欢迎投稿 欢迎订阅