

· 临床研究 ·

双半圆克氏针钢丝张力带内固定治疗髌骨骨折的临床研究

陈来, 应有荣, 张德清, 张发云

(台州医院路桥院区, 浙江 台州 318050)

【摘要】 目的: 介绍自行设计的双半圆克氏针钢丝张力带内固定治疗髌骨骨折, 评价其疗效。方法: 48例髌骨骨折按 Rockwood分型, II型 14例, V型 34例。男 38例, 女 10例。年龄 13~69岁, 平均 32岁。开放性骨折 22例, 闭合性骨折 26例。全部采用双半圆克氏针钢丝张力带内固定方法治疗。结果: 48例均随访 5~37个月, 平均 8个月, 疗效评定根据 Boston评分标准, 优 47例, 良 1例。结论: 该张力带内固定符合生物力学原理, 采用这种新的克氏针钢丝张力带内固定治疗髌骨骨折, 疗效好, 并发症少, 值得推广应用。

【关键词】 髌骨; 骨折; 骨折固定术, 内

Treatment of patellar fracture by internal fixation using double semicircle Kirschner wire CHEN Lai, YING You-rong, ZHANG De-qing, ZHANG Fa-yun. The Luqiao Hospital of Taizhou, Taizhou 318050 Zhejiang, China

ABSTRACT Objective To introduce evaluate a new tension band fixation for the treatment of patellar fracture. **Methods** Among 48 patients, 38 patients were male and 10 patients were female with an average age of 32 years ranging from 13 to 69 years. According to Rockwood classification, 14 patients were Type II fracture and 34 patients were Type V fracture. Open fracture occurred in 22 patients and closed fracture in 26 patients. All the patients with patellar fracture were treated with internal fixation by use of double semicircle Kirschner wire. **Results** All the patients were followed up from 5 to 37 months with an average of 8 months. According to Boston evaluation standard, 47 patients obtained excellent results and 1 good. **Conclusion** The new tension band fixation meets the biomechanics principle with minimal complication and can achieve good therapeutic effects for treating patellar fracture. The therapeutic method is worthy of applying.

Key words Patella; Fractures; Fracture fixation, internal

髌骨骨折内固定方法多种多样, 疗效各家报道不一。其中克氏针钢丝张力带内固定是一种良好的治疗方法, 但仍存在一些问题。我们设计了一种新的张力带固定方法, 2000年以来采用这一新的克氏针钢丝张力带内固定方法治疗 48例, 疗效满意, 报告如下。

1 临床资料

本组 48例, 男 38例, 女 10例; 年龄 13~69岁, 平均 32岁。损伤原因: 车祸伤 30例, 跌伤 14例, 压伤 4例; 左侧 28例, 右侧 20例。全部为新鲜骨折, 开放性骨折 22例, 闭合性骨折 26例。骨折按 Rockwood分型^[1]: II型 14例, V型 34例。伴有其他部位骨折 3例。全部在伤后 16 h内手术 (50 min~16 h)。

2 方法

2.1 备用材料 直径 2 mm 的克氏针, 直径 0.8 mm 的钢丝。

2.2 手术方法 硬膜外或蛛网膜下腔麻醉, 大腿中上段上气囊止血带, 取膝前正中直切口或横弧形切口。显露骨折端, 清除积血, 直视下复位, 探查关节面满意后, 布巾钳临时固定。选择直径 2 mm 的克氏针 2枚, 分别在侧位的后 1/3 与正位的中外 1/3 和中内 1/3 交界处进针, 从远向近平行钻入 2枚, 使之刚好钻透近侧皮质, 并露出骨皮质 3~5 mm。选择直径 0.8 mm 的钢丝 2根, 穿过髌骨内外两侧软组织, 经过其侧方分别环绕成半圆, 再绕过同侧克氏针两端打结, 要求钢丝尽量靠近髌骨关节面方向, 即后侧, 并贴近髌骨, 扭紧。钢丝剪咬断多余钢丝和克氏针, 使针尾露出骨皮质约 3~5 mm。手术台上伸屈活动膝关节, 检查关节面满意后, 冲洗切口, 缝合扩张部并逐层缝合。术后不作石膏固定, 早期可行膝关节功能锻炼。对粉碎性骨折, 可先将碎骨块用克氏针临时串连固定, 使之成为上下两大块的横形骨折, 再如同上述横形骨折一样, 用这种方法固定, 然后拔除克氏针。

2.3 术后处理 术后不用石膏固定, 第 2天即可在能忍痛条

件下开始进行股四头肌收缩锻炼和膝关节缓慢被动活动。横行骨折 3~5 d后,粉碎骨折 1周后即可进行膝关节主动伸屈活动。2周拆线后开始负重训练,下地行走。

3 结果

48例全部获得随访,随访时间 5~37个月,平均 8个月,骨折全部愈合,愈合时间 6~12周,平均 7.1周。疗效评定根据 Boston 评价标准^[1]。优:关节运动范围 > 120°,无或劳累时轻微疼痛,能参加一般工作,股四头肌萎缩 < 12 mm,不需辅助物,无关节积液,无打软腿,爬楼梯正常。良:关节运动范围 90°~120°,劳累时中度疼痛,工作困难,股四头肌萎缩 12~25 mm,部分时间需手杖,关节积液少量,有时打软腿,爬楼梯困难。差:关节运动范围 < 90°,日常活动疼痛,不能工作,股四头肌萎缩 > 25 mm,所有时间需手杖,有关节积液,经常打软腿,不能爬楼梯。本组优 47例,良 1例。

4 讨论

髌骨骨折系关节内骨折,治疗是否合适将直接影响膝关节功能的恢复。恢复伸膝装置的连续性,恢复及维持关节面的解剖复位,并使作用于髌骨上的张力转化为压力,以便能够早期活动,促进骨折愈合,避免继发性创伤性关节炎。良好的髌骨骨折内固定应是骨折复位好,内固定可靠,有效恢复膝关节的屈伸功能,并且能保持髌股关节的正常解剖关系,可以进行早期功能锻炼。

单纯钢丝和张力带钢丝内固定不能胜任 2 倍的体重,内固定不牢靠,需要加用外固定,不能早期功能锻炼。AO 和“8”字张力带钢丝内固定^[2]是以髌股关节的运动特点为依据而设计的,符合生物力学要求,很好地对抗屈膝时产生的张力。但系 1根钢丝环绕 2根克氏针,如果 2根克氏针偏离髌骨中心距离不等,则钢丝固定的稳定性不佳,致固定失效而产生侧方移位^[3]。胥少汀等^[4]的改良张力带钢丝内固定 2根克氏针各有 1根钢丝,作用力强,不因克氏针在髌骨中的位置不对称而失去稳定性,在两钢丝之间不产生扭矩的弊病,稳定性好,但仍存在一些问题,2根钢丝在髌前放置,均有向前的力传导,在膝伸直位股四头肌休息时,股四头肌几乎没有拉力,而克氏针和钢丝的合力可能使髌骨关节面张开,尤其是在克氏针偏离髌骨中心,位于髌骨前方时。我们设计的这种新的克氏针钢丝张力带内固定方法,既能对抗屈膝时产生的张力又能解决关节面张开的问题。

设想一种张力带,既能抵抗运动时的分离趋势,又能避免休息时可能出现的关节面张开,而且不会因为克氏针在髌骨中的位置不对称而失去稳定性。我们把 2根钢丝穿过髌骨内外两侧软组织,即经过其侧方分别环绕成半圆,再绕过同侧克氏针两端打结,要求钢丝尽量靠近髌骨关节面方向,即后侧,并贴近髌骨,扭紧。这种两侧半圆形的张力带,其中 2根钢丝各绕系 1根克氏针,作用力强,完全能胜任 2 倍的体重,很好地对抗屈膝时产生的张力,内固定牢靠,无须加用外固定,能

早期功能锻炼,而且不会因克氏针在髌骨中的位置不对称而失去稳定性。2根钢丝各绕系 1根克氏针,在两钢丝之间不产生扭矩的弊病,稳定性好。其侧方的钢丝可迫使髌骨骨折块向中心聚拢并维持之,从偏心张力带固定转变为同心张力带固定,克氏针和钢丝的合力趋向髌骨中心,而且其前方的钢丝可抵抗膝关节运动时髌骨前方产生的分离力,更符合生物力学原理。只要钢丝扭得足够紧,不会引起侧方移位,不会引起髌骨关节面张开,即使进行膝关节伸屈运动,也不会出现髌骨前方分离。我们应用该方法治疗 48例,没有发生骨折线向前、后张开或侧方移位;没有发生因钢丝切割软组织而造成固定松动,失效。对于髌骨粉碎性骨折,一般无须加用克氏针、钢丝,两侧半圆形的张力带类似于钢丝环扎固定,即可获得稳定固定。我们应用该方法治疗 34例,都没有加用克氏针或钢丝固定,术中活动膝关节,稳定性良好,术后参加早期功能锻炼,没有发生骨折块再移位。

我们从临床也观察到,这种新的克氏针钢丝张力带内固定方法具备很多优点,固定牢靠,能早期进行功能锻炼,即使是粉碎性骨折,一般无须加用克氏针、钢丝,也能进行早期的功能锻炼而不会引起固定失效,从而防止了肌肉萎缩和关节粘连以及关节僵直的发生。手术操作简单,骨折愈合快,平均愈合时间提前近 1周。可见,这种新的克氏针钢丝张力带内固定方法疗效好,并发症少,值得推广应用。

参考文献

- 1 刘云鹏,刘忻.骨与关节损伤和疾病诊断分类及功能评定标准.北京:清华大学出版社,2002:212.
- 2 郑季南,徐新华,洪庆南,等.髌骨骨折不同改良方式张力带钢丝固定的生物力学研究及临床应用.中国骨伤,2002,15(4):208-210.
- 3 尤锡东,石英杰,郝焯,等.三种不同内固定方法治疗髌骨骨折 189例.中华创伤外科杂志,2002,9:567-568.
- 4 胥少汀,于学钧,刘树清,等.改良张力带钢丝内固定治疗髌骨骨折的实验研究及临床应用.中华骨科杂志,1987,7:309-314.

(收稿日期:2005-05-18 本文编辑:王玉蔓)

作者须知

凡投稿本刊的论文,其作者姓名及排序一旦在投稿时确定,在编排过程中不再作改动,特此告知。

《中国骨伤》杂志社