

· 论著 ·

关节镜下复位结合克氏针交叉固定治疗胫骨髁间嵴骨折*

高燕* 魏立伟

河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院) (河南 郑州 450016)

【摘要】目的 观察关节镜下克氏针固定治疗胫骨髁间嵴骨折的疗效。**方法** 回顾性分析河南省骨科医院2014年7月至2019年7月收治的34例胫骨髁间嵴骨折患者的资料, 对其予以关节镜下复位骨块结合克氏针固定。比较术前、术后3、6个月Lysholm评分、Lachman及前抽屉试验结果, X线摄片评价复位与愈合情况。**结果** 34例患者术后Lachman及前抽屉试验均为阴性, 膝关节恢复良好, 克氏针无进针、退针、断针; 术后3、6、12个月Lysholm评分均较术前升高($P<0.05$), 术后3、6、12个月VAS评分均较术前降低($P<0.05$)。所有患者均未出现并发症。**结论** 关节镜下复位结合克氏针治疗胫骨髁间嵴骨折, 稳固可靠, 有利于患者预后, 有效且安全。

【关键词】 胫骨髁间嵴骨折; 关节镜; 克氏针; 固定

【中图分类号】 R683.42

【文献标识码】 A

【基金项目】 2018年河南省科技攻关项目(182102311212)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2023.11.039

Treatment of Tibial Intercondylar Ridge Fracture with Arthroscopic Reduction and Kirschner Wire Cross Fixation*

GAO Yan*, WEI Li-wei.

Luoyang Orthopaedic Hospital of Henan Province (Henan Provincial Orthopaedic Hospital), Zhengzhou 450016, Henan Province, China

Abstract: Objective To observe the clinical efficacy of Kirschner wire fixation under arthroscopy in the treatment of tibial intercondylar ridge fractures.

Method A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 34 patients with tibial intercondylar ridge fractures admitted to Henan Orthopedic Hospital from July 2014 to July 2019, all of whom were treated with arthroscopic reduction of bone blocks combined with Kirschner wire fixation. Compare the Lysholm score, Lachman test, and anterior drawer test results of patients before and 3 and 6 months after surgery, and evaluate the reduction and healing status through X-ray imaging. **Results** showed that the Lachman and anterior drawer tests were negative in all 34 patients after surgery, and the knee joint recovered well. The Kirschner wires did not enter, withdraw, or break; The Lysholm score at 3, 6, and 12 months postoperatively increased compared to preoperative ($P<0.05$), while the VAS score at 3, 6, and 12 months postoperatively decreased compared to preoperative ($P<0.05$). No complications occurred in all patients. **Conclusion** Arthroscopic reduction combined with Kirschner wire treatment for tibial intercondylar ridge fractures is stable, reliable, beneficial for patient prognosis, effective, and safe.

Keywords: Tibial Intercondylar Ridge Fracture; Arthroscopy; Kirschner Wire; Fixation

胫骨髁间嵴骨折属于关节内骨折, 临床少见且类型特别, 常见病因是机械性损伤, 儿童多见^[1-3]。因前交叉韧带的牵拉, 骨折块移动到髁间窝, 对髁间窝的冲击将导致对膝关节的局部活动的冲击。因此, 治疗这种骨折的关键是恢复前交叉韧带的连续性, 减少骨折引起的张力, 并尽可能进行解剖复位^[4-5]。若不及时予以行之有效的诊治, 则会造成骨折预后不良的情况出现^[6]。随着膝关节镜技术的发展, 目前临床治疗髁间嵴骨折主要以关节镜下微创固定为主。关节镜手术因其创伤小、操作简便以及恢复速度快等特性, 现阶段在临床髁间嵴骨折的治疗中应用频次逐渐增高。临床常见的固定方法主要包括: 缝线、钢丝、金属螺钉、可吸收螺钉、悬吊式固定、带线锚钉等等^[7-11], 上述固定方式优缺点各异, 故而临床在使用过程中需要酌情考虑患者的骨折类型与术者技术水平。克氏针固定具有创伤小、操作简便、材料便宜、疗效可靠等优点, 作者于2014年7月-2019年7月, 采用关节镜下复位结合克氏针治疗胫骨髁间嵴骨折, 疗效可靠, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组共34例患者, 其中男20例, 女14例; 年龄17-46岁, 平均37.5岁, 车祸、摔伤、运动伤分别21例、4例和9例; Meyers-McKeeever分型II~IV型分别为10例、13例和11例(图1A、图1B)。

1.2 手术方法 选取硬腰联合麻醉, 取平卧位, 在患肢大腿根部绑上气囊止血带。膝关节镜下内外侧入路, 半月板损伤者需清理髁间嵴周围卡压滑膜及骨折断端积血(图1C), 自胫骨结节内

侧做一长约1.5cm纵行切口, 膝关节屈曲15-20°位复位骨折块, 沿导向器自胫骨近端前内侧, 向髁间嵴撕脱骨块中点方向钻入1枚1.5mm克氏针(图1D), 钻出骨块约0.5cm后, 向远端回拉克氏针, 为防止骨折块松动, 同样用1.5mm克氏针交叉固定骨折块, 沿克氏针方向行胫骨近端皮下剥离, 剪断克氏针并将尾端折弯埋于皮下。

1.3 术后处理 苏醒后行股四头肌等长收缩及踝泵训练, 术后患肢铰链支具伸直位固定, 2周后主动屈膝, 4周屈膝达90°, 6周达120°, 逐步进行肌力及本体感觉训练。

1.4 疗效判定 34例患者均得到为期12~40个月的随访。X线片示骨折均复位良好(图1E、图1F)。末次随访患侧膝关节活动复常, 前抽屉、Lachman试验均阴性。

1.5 统计学方法 采用SPSS 21.0软件处理数据, 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用配对t检验, 检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

本组患者术后Lachman试验及前抽屉试验均为阴性, 患者膝关节功能恢复良好, 克氏针无进针、退针、断针等现象出现; 术后3、6、12个月的Lysholm评分均较术前升高($P<0.05$); 术后3、6、12个月的VAS评分均较术前降低($P<0.05$)。详见表1。

3 讨论

3.1 胫骨髁间嵴骨折分型及治疗 前交叉韧带胫骨附着于胫骨髁间嵴前方, 在暴力作用下易发生撕脱性骨折^[12-13]。近年来, 我国

【第一作者】高燕, 女, 主治医师, 主要研究方向: 运动损伤, 骨关节退行性疾病, 四肢关节疼痛等。E-mail: 63880778@qq.com

【通讯作者】高燕

体育事业全民化,居民体育运动热情高涨,加之交通事故的频发,胫骨髁间嵴骨折的发生率呈现出逐年升高的态势^[13]。该类骨折临床治疗的目的在于实现骨折的良好复位、促进骨折愈合,稳定膝关节并防止髁间窝的撞击^[14]。现阶段,临床治疗胫骨髁间嵴骨折的方法与过程均较为繁杂,不同骨折分型的临床处置也略有不同,无论骨折是急性亦或是陈旧性的,患者治疗方案的择取视撕脱骨块的位移情况而定。依据Meyers-McKeeever分型,胫骨髁间嵴骨折可分为I~IV型,其中I型多主张予以保守治疗,II型实施保守或者是手术进行治疗目前临床尚无定论,而III型与IV型临床则同意提倡开展手术治疗^[15]。其中III型与IV型骨折的移位较为明显,极不稳定,加之交叉韧带的松弛,不分患者合并半月板前角嵌顿在骨折的间隙内,若处置不当会引发膝关节的损伤,更有甚者会造成残疾^[16]。随着微创技术的迅猛发展,关节镜不但可以观察关节内的损伤情况并予以复位,同时还可以在镜下处理关节内半月板、软骨等合并损伤。现阶段,关节镜手术正在逐步取代传统的关节切开手术在骨折临床诊疗中的地位,其临床使用频次逐渐升高^[17],且临床诸多学者皆认为关节镜下胫骨髁间嵴骨折复位可作为常规的手术方法^[18]。另外,借助关节镜可以观测到骨折块的形态以及具体部位,依据骨块的大小、位移情况等为患者择取适宜的固定方式与治疗手段^[19]。

3.2 胫骨髁间嵴骨折内固定的选择 当前在关节镜辅助下固定胫骨髁间嵴骨折的材料种类较多,有克氏针、钢丝等传统材料为主的内固定,同时也有螺钉以及缝线等为主的新型固定方式^[20],不同固定材料的作用及最终目的均为使撕脱的骨块复位,帮助交叉前韧带恢复至正常的生理形态。骨折块大可以使用螺钉、钢丝等予以刚性固定,但需要再次手术取内固定,容易引发医源性骨块骨折、内撞击等^[21-22],但是骨折块小或者粉碎性骨以及合并严重骨质疏松的患者均无法开展刚性固定。传统缝线、固定的强度较差,单点固定容易导致骨块翘起或者骨块的旋转^[23],加之术后膝关节需要制动,使得其固定的效果差强人意。缝合锚钉固定的医疗花费较高,固定的强度较低,且术后锚钉拔出的情况也屡有发生^[24]。可吸收螺钉生物组织相容性好,能够规避再次手术取出,但可吸收螺钉手术时间较长,固定强度有限,也存在固定失效的风险,也应稍晚进行功能锻炼,且可吸收螺钉在固定时,对于粉碎性髁间嵴骨折无法良好固定。钢丝张力带固定则依据张力带的

原则来对骨折块进行固定,其通过张力进行侧加压,进一步加深了与骨折块的接触,一定程度上避免了骨块的2次移位,固定的作用较为显著。另外,在用钢丝对骨块进行固定的过程中,由于钢丝较为柔韧,因此其拧入的松紧度是人为可控的,有助于帮助患者最佳的复位^[25]。但是,钢丝的初始固定强度较差,因此无法避免骨折复位不全、再次移位或者术后钢丝断裂的风险^[26-27]。因此,各种固定方式各有利弊,目前临床学者们并无形成统一的认识,在临床实践中还需结合患者具体的情况进行择取。

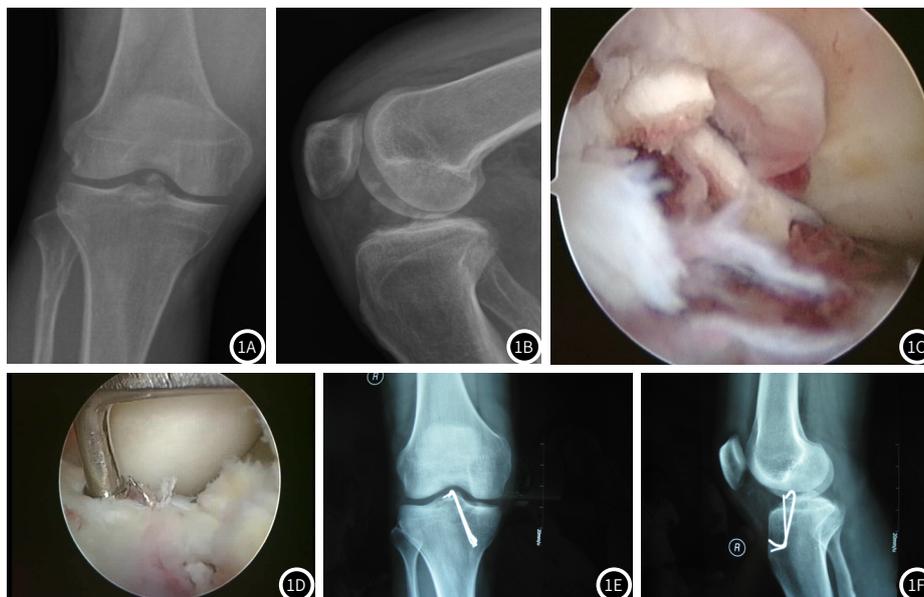
3.3 关节镜下复位结合克氏针治疗胫骨髁间嵴骨折的效果分析 骨折坚强固定术后早期功能锻炼的前提与保障^[28]。本组34例病人采用关节镜复位两枚克氏针交叉固定,VAS和Lysholm评分术前与术后比较,统计学有显著性差异,说明此固定方法效果优良。究其原因,克氏针固定能够有效弥补金属螺钉局部应力过度集中的缺陷,降低了骨块碎裂的风险,有助于促进骨折的愈合,对于骨质没有持续切割作用,可适用骨质疏松患者;便于取出,不必进行膝关节腔切开复位术,也不会出现螺钉滑扣;对于骨折块小或者粉碎性骨折,也可以采用克氏针有效固定;由于采用两枚克氏针交叉固定,不易骨块旋转,良好提升了稳定性。可更早进行膝关节屈伸锻炼;术中克氏针穿过髁间嵴骨块后可向远端回拉克氏针,对骨折块加压固定,更有利于骨块愈合;对于骨骺尚未闭合的年纪较小的患者而言,临床可酌情为其选择直径较小的克氏针加以固定,可有效避免其他方法固定时损伤骨骺,为患者节省了医疗开支,降低医源性创伤风险^[29]。另外,临床需要注意的是,术中需要将骨块、骨床之间卡压的凝血块以及软组织进行清理,同时通过骨折新鲜化以促进骨折愈合^[30]。在骨折复位时,尽量选择1.5mm克氏针,避免直径过大导致骨折块碎裂,同时选择1.5mm克氏针在关节内易于折弯。

综上所述,对胫骨髁间嵴骨折患者实施关节镜下克氏针固定,尤其是儿童骨折,对骨骺损伤更小、内固定更加稳定,具有微创、操作简捷、恢复快的优点,易于临床推广普及,有助于加快骨折的愈合,使得患者能够尽早开展功能锻炼,促进其预后。但每种固定胫骨髁间嵴骨折的各有利弊,临床应根据患者的实际情况与术者自身的技术特点进行综合考量,以便为患者做出最佳且最适宜的固定方式。

表1 患者术前及术后各时间点VAS及Lysholm评分比较(分)

指标	例数	术前	术后1周	术后1月	术后3月	术后6月	术后12月
VAS	34	8.33±1.71	7.24±2.93	5.87±1.64 ^a	4.26±1.98 ^a	3.97±25.19 ^{ab}	1.68±0.93 ^{ab}
Lysholm	34	35.20±11.23	47.04±10.02	57.23±12.24	69.27±9.55 ^a	90.29±26.23 ^{ab}	95.24±24.38 ^{ab}

注:与术前,比较有显著差异,^aP<0.05;与术后1月比,^bP<0.05。



(下转第94页)

