

· 临床报道 ·

膝关节镜下复位经皮克氏针张力带内固定治疗髌骨骨折

朱勇, 吴昭克, 林行会, 李艺彬

(福建省泉州市正骨医院, 福建 泉州 362000)

摘要 目的: 观察膝关节镜下复位经皮克氏针张力带内固定治疗髌骨骨折的临床疗效。方法: 2009 年 4 月至 2010 年 2 月, 采用膝关节镜下复位经皮克氏针张力带内固定治疗髌骨骨折患者 36 例, 男 19 例, 女 17 例。年龄 18~65 岁, 中位数 38 岁。左侧 13 例, 右侧 23 例。按照刘宝平等的髌骨骨折改进分型: 横、斜、纵形骨折 32 例; 一般粉碎性骨折 4 例。术后随访观察骨折愈合、并发症发生情况及患肢功能恢复情况。结果: 所有患者均获得随访, 随访时间 12~24 个月, 中位数 18 个月。骨折均获得愈合, 愈合时间约 3 个月。无感染、骨不连、内固定物断裂、内固定物松动、血栓形成等并发症发生。膝关节活动度均恢复至 $\geq 120^\circ$ 。根据胥少汀等综合评分法评定疗效, 优 32 例, 良 4 例, 优良率 100%。结论: 采用膝关节镜下复位经皮克氏针张力带内固定治疗髌骨骨折, 具有创伤小、复位质量高、关节功能恢复快、术后并发症少、疗效好等优点, 值得临床推广应用。

关键词 髌骨 骨折 关节镜检查 骨折固定术, 内

髌骨为人体最大的籽骨, 与股骨内、外侧髌及胫骨内、外侧髌构成膝关节, 因此髌骨骨折属关节内骨折。随着关节镜技术的发展, 在关节镜监视下治疗髌骨骨折作为一种新颖的微创术式, 越来越得到广大患者及医务人员的青睐。2009 年 4 月至 2010 年 2 月, 我们采用膝关节镜下复位经皮克氏针张力带内固定治疗髌骨骨折患者 36 例, 取得了满意的疗效, 现报告如下。

1 临床资料

本组 36 例, 男 19 例, 女 17 例。年龄 18~65 岁, 中位数 38 岁。均为新鲜髌骨骨折患者。左侧 13 例, 右侧 23 例。按照刘宝平等^[1]的髌骨骨折改进分型: 横、斜、纵形髌骨骨折 32 例; 一般粉碎性髌骨骨折 4 例。合并伤: 膝关节皮肤挫裂伤 2 例, 股骨髌软骨损伤 1 例, 半月板损伤 1 例。受伤至就诊时间 1 h 至 2 d。

2 方法

2.1 手术方法 采用蛛网膜下腔阻滞麻醉, 患者取平卧位。以髌骨横形骨折为例, 将膝关节屈曲 90° , 于髌腱两侧旁开 1 cm、距髌骨下缘 1.5 cm 处作一长 0.5 cm 的纵形切口。将带有钝性穿刺器的镜鞘与胫骨平台平行、与矢状面呈 45° 夹角插入关节腔内, 缓慢伸直患侧膝关节, 将镜鞘沿股骨髌滑入髌上囊处, 左右摆动镜鞘, 松解切口周围的滑膜后, 退出钝性穿刺器; 反复冲洗关节腔, 直至流出液体清亮后, 置入关节镜, 探查髌骨骨折情况及膝关节内合并伤情况; 探查完毕后, 将患侧膝关节屈膝约 30° , 助手自皮外将髌

骨上骨折端下压至股骨髌, 术者自膝前内、前外侧各穿入 1 枚直径 2.0 mm 的克氏针, 分别顶住髌骨上骨折块中外、中内 $1/3$ 处; 用电钻将克氏针平行于髌骨软骨面打入对侧皮质后, 再用骨膜剥离子推挤髌骨上缘皮肤, 使克氏针近髌骨上缘穿出皮外; 退出电钻, 用大力剪将克氏针远端剪成一个呈 30° 角的斜面, 用锉刀将其锐性部分锉平后, 将穿出皮外的克氏针继续带出皮外, 直至克氏针远端退至骨折面水平为宜; 助手利用克氏针将近端骨折块与远端骨折块对齐, 术者镜下监视骨折端复位情况, 用钝性穿刺器自膝前外侧入路伸入膝关节内, 对骨折片进行撬拨复位, 并用 2 把复位巾钳经皮分别钩住髌骨内、外侧的上、下极, 行临时固定; 在 C 形臂 X 线机透视下证实骨折复位及克氏针位置满意后, 术者镜下监视维持复位, 助手用锤子轻敲 2 枚克氏针近端, 将其敲入骨折远端, 敲入约 2 cm 后, 左右晃动克氏针, 证实固定牢固后, 用电钻将克氏针钻入髌骨下骨折块, 自髌骨下极穿出皮外; 再次 C 形臂 X 线机透视及关节镜证实骨折复位满意后, 将患侧膝关节屈膝 30° , 在硬膜外穿刺针引导下, 由皮下导入钢丝, 绕克氏针两端近髌骨上、下缘骨质行“8”字张力带固定; 于髌骨外上方切开一长约 0.5 cm 的切口, 将钢丝打结后埋于筋膜下; 活动膝关节, 检查骨折端无移位及钢丝无松动后, 将克氏针近端针尾折弯, 用持针器夹住克氏针尾端, 将其推挤至深筋膜内, 最后于距钢丝约 0.5 cm 处将远端克氏针剪断。术毕, 冲洗关节腔, 留置约 50 mL 生理盐水于关节腔内, 缝合切口, 用弹力绷带自下而上环形加压

包扎下肢。

对于髌骨纵、斜形骨折者,镜下复位后用复位巾钳固定,于膝外侧髌骨中外、中内 1/3 处,平行髌骨软骨面并与骨折线垂直打入 2 枚直径 2.0 mm 的克氏针,钢丝固定同髌骨横形骨折者;对于一般粉碎性髌骨骨折者,先用 5 号爱惜康编织线将髌骨经皮行环形捆扎固定,再按髌骨横形骨折固定方式进行复位固定。

合并伤的处理:膝关节皮肤挫裂伤者,先行清创缝合术,再行膝关节镜下复位经皮克氏针张力带内固定术;半月板损伤者,行半月板成形术;股骨髁软骨损伤者,用气化仪磨平软骨边缘。

2.2 术后处理 术后抬高患肢 30°,局部冰敷;麻醉消退后即开始行股四头肌及踝泵功能锻炼;术后第 3 天开始扶双拐下地不负重行走;术后 10 ~ 14 d 拆线,主动屈曲膝关节至 90°,禁止负重行走;术后 3 周开始主动屈曲膝关节至 120°;术后 6 周开始扶拐部分负重行走;术后 2 个月自行负重行走;术后 1 年,根据 X 线检查情况及骨折愈合情况决定是否取出内固定物。

3 结果

手术时间 45 ~ 70 min,中位数 57.5 min。住院时间 7 ~ 14 d,中位数 10.5 d。切口均获得 I 期愈合。本组患者均获得随访,随访时间 12 ~ 24 个月,中位数 18 个月。骨折均愈合,愈合时间约 3 个月。无感染、骨不连、内固定物断裂、内固定物松动、血栓形成等并发症发生。膝关节活动度均恢复至 $\geq 120^\circ$ 。根据胥少汀等^[2]综合评分法评定疗效,本组优 32 例,良 4 例,优良率 100%。典型病例见图 1。

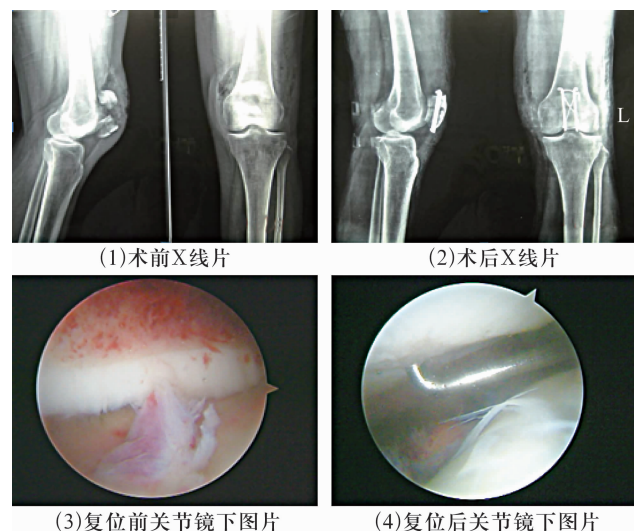


图 1 患者,男,32 岁,髌骨骨折

4 讨论

髌骨骨折属关节内骨折,治疗髌骨骨折的核心是恢复髌骨的解剖形态,维持关节面的解剖复位,恢复伸膝装置的完整性,避免创伤性关节炎的发生及伸膝无力^[3]。采用克氏针张力带内固定术治疗髌骨骨折,具有方法简单、操作方便、费用低等优点,深受广大医务人员及患者的青睐。采用切开复位内固定术治疗髌骨骨折,需将髌骨软骨暴露于空气中,增加感染的几率,影响骨折的愈合及术后康复;同时切口较大,术后易留下疤痕组织,影响膝关节的美观。闭合复位经皮克氏针外固定术治疗髌骨骨折,虽然损伤小,但不能直观检查膝关节面的情况,需在反复透视下才能看到膝关节面损伤情况,这将增加患者及医务人员的 X 射线辐射量,而且还不能完全保证膝关节面的平整。关节镜下治疗髌骨骨折,可以直视,不需反复透视,既可以保证关节面的平整,又可以降低对患者及医务人员的 X 射线损伤;切口较小,位于关节外,关节腔处于封闭状态,避免了关节腔暴露于空气中,减少了感染及创伤性关节炎的发生^[4];术后疤痕小,不影响膝关节的美观;创伤小,膝关节功能恢复快,减少了患者的痛苦,缩短了住院时间。但是,关节镜下治疗髌骨骨折也有其适应证,主要治疗横、斜、纵形髌骨骨折及一般粉碎性髌骨骨折,而对于严重的开放性髌骨骨折、严重的粉碎性髌骨骨折、髌腱撕脱性骨折经皮复位及固定困难者,不适宜镜下操作,建议采用切开复位内固定术,以确保手术效果。

本组患者均采用髌下纵形切口,可以防止进出克氏针时引起的皮肤、筋膜损伤;用克氏针固定骨折块时,使膝关节屈膝 30°,助手压挤髌骨上骨折块,可以使骨折面充分显露;术者利用手腕的力量,采用逆行及敲击方法穿入克氏针,可以使克氏针的进针及出针定位更准确,减少因电钻振动而引起的复位丢失,保证关节面的平整;关节腔内留置生理盐水的目的是使关节腔内保持一定的压力,可以减少出血及血肿。

综上所述,采用膝关节镜下复位经皮克氏针张力带内固定治疗髌骨骨折,具有创伤小、复位质量高、关节功能恢复快、术后并发症少、疗效好等优点,值得临床应用。

5 参考文献

- [1] 刘宝平,王涛,张鹤令,等. 髌骨骨折分型及治疗策略改进的疗效分析[J]. 实用骨科杂志,2009,15(3): 176 - 179.

优,75≤评分≤90 为良,50≤评分<75 为可,评分<50 为差。

3.2 疗效评定结果 52 例患者均获随访,时间 6~48 个月,中位数 19 个月。骨折骨性愈合时间 12~24 周,中位数 15 周。未出现内固定松动、关节面塌陷、骨块再移位、植骨坏死、皮缘坏死及切口感染等并发症。按上述标准评定:优 28 例,良 20 例,可 2 例,差 2 例。

4 讨论

胫骨平台骨折属关节内骨折,治疗的关键是恢复胫骨关节面的平整和膝关节的稳定性^[2],这样才能保证恢复膝关节的负重功能,保持膝关节的稳定性和屈伸功能。锁定加压高尔夫球棒骨板能够提供锁定固定,更符合内固定支架理论和 BO 理论要求^[3],能够最大限度地恢复关节面的平整和关节的稳定性,而且固定牢靠,有利于术后早期功能锻炼^[4]。对于合并的半月板和韧带损伤,以及其他合并损伤,应同期进行处理。若半月板破裂在承重区,而且破裂严重无法修复,笔者主张切除半月板,这样可以避免发生创伤性关节炎。若有前交叉韧带髁间棘止点撕脱骨折,建议采用细钢丝牵拉固定,以增强膝关节的稳定性;将塌陷的骨块撬拨复位后,若空腔较大,应当采用人工骨或自体骨填充,以防止塌陷的骨块再下陷,保证关节面的平整,并且能促进骨折愈合。

胫骨平台骨折的诊断并不困难,但由于术前患者膝关节疼痛、肿胀,不能进行必要的体格检查,因此合并的半月板或韧带损伤容易漏诊。本组 9 例半月板损伤者,术前漏诊 3 例;15 例侧副韧带损伤者,术前漏诊 4 例。由于胫骨上端外侧平台下骨小梁较内侧疏松,骨的承重力较薄弱,因此外髁骨折更多见^[5]。由于膝关节在受到暴力的过程中,往往伴有强烈的外展应力,或因膝关节外侧直接受到撞击,所以位于关节间隙的半月板、交叉韧带和内侧副韧带容易受到挤压或牵张而并发损伤。陈红卫等^[6]治疗 45 例胫骨平台骨折,其中合并半月板损伤者 11 例,合并侧副韧带损伤者 7 例。因此,在胫骨平台骨折的诊断和治疗中一定要考虑可能合并的半月板和韧带损伤。

伤后膝关节肿胀较重者、因车祸碾挫伤发病的或皮肤有擦伤者,术前应进行相应治疗;待肿胀消退,局部皮肤出现皱襞,碾挫的组织恢复,皮肤擦伤愈合后再进行手术。对于胫骨平台骨折的手术指征,有学者认为是关节面塌陷>5 mm,有学者以 1 cm 为限^[7]。笔者的体会是,关节面塌陷≥5 mm,合并有半月板、韧带损伤者,即应早期接受手术治疗。对于严重粉碎性骨折同时合并有骨性关节炎的高龄患者,必要时可考虑采用其他治疗方法。

切开复位内固定是治疗胫骨平台骨折有效且可靠的方法,但在治疗过程中如果处理不当,并发症仍然较多,所以要求术者具有精湛的技术和丰富的经验^[8]。术后的治疗也非常重要,必须指导患者进行科学合理的功能锻炼,同时配合 CPM 机锻炼、中药熏蒸等治疗措施,以防止关节粘连或僵硬、股四头肌萎缩及继发性局部骨质疏松等并发症的发生,促进膝关节功能恢复。

5 参考文献

- [1] 蒋协远,王大伟. 骨科临床疗效评价标准[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:186-187.
- [2] 侯树勋. 现代创伤骨科学[M]. 北京:人民军医出版社,2002:1208-1211.
- [3] 肖华斌,钟华,刘敬东,等. MIPPO 技术下胫骨近端骨折 LCP 固定的三维有限元研究[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2009,24(2):123-125.
- [4] 伍书民,陈现明,尚志平,等. 切开复位内固定治疗胫骨平台骨折 68 例临床分析[J]. 中国中医骨伤科杂志,2009,17(2):54-55.
- [5] 蓝文正,郭巨灵. 实用骨科手术学[M]. 天津:天津科学技术出版社,1992:354-357.
- [6] 陈红卫,赵钢生,鲍丰. 胫骨平台骨折 45 例治疗分析[J]. 骨与关节损伤杂志,2000,15(6):454-455.
- [7] 王亦璁. 骨与关节损伤[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2002:1033-1039.
- [8] 何锦泉,庞贵庚,胡永成,等. LISS 治疗胫骨近端骨折的并发症[J]. 中华骨科杂志,2008,28(9):754-758.

(2011-10-08 收稿 2012-01-30 修回)

(上接第 51 页)

- [2] 胥少汀,葛宝丰,徐印坎. 实用骨科学[M]. 3 版. 北京:人民军医出版社,2005:781.
- [3] 张洪飞,王绍峰,刘焕彩,等. 关节镜辅助下的小切口髌骨骨折内固定[J]. 中国矫形外科杂志,2010,18(14):

114-115.

- [4] 周维江,徐印坎. 张力带内固定治疗髌骨骨折的并发症[J]. 骨与关节损伤杂志,1988,3(4):214-216.

(2011-10-23 收稿 2011-11-13 修回)