

关节镜下带襟钢板治疗前交叉韧带止点撕脱骨折 30 例

陈杰¹ 吴美平^{1△}

[摘要] 目的:探讨关节镜下带襟钢板治疗前交叉韧带止点撕脱骨折临床疗效。方法:收集 2016 年 2 月至 2018 年 7 月前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折患者 30 例,其中女 16 例,男 14 例;右膝 18 例,左膝 12 例;年龄 10~52 岁,平均(28.7±3.5)岁;记录手术前后 IKDC2000 评分及 Lysholm 评分。结果:所有病例获得随访,随访时间为 8~14 个月,平均 9 个月。未出现内固定排异反应及内固定失效病例,所有病例切口甲级愈合,术后 8 个月来门诊复查,X 线提示骨折线模糊。记录患者 Lysholm 评分、IK-DC2000 评分,与术前比较各项指标明显改善,差异均有统计学意义。结论:关节镜下带襟钢板治疗前交叉韧带止点撕脱骨折具有微创、良好的生物相容性、固定牢固的优点,并发症相对较少,利于患者早期功能锻炼,从而较快恢复膝关节功能,值得临床推广应用。

[关键词] 关节镜;前交叉韧带;撕脱骨折

[中图分类号] R683.42 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2020)06-0066-03

前交叉韧带(Anterior Cruciate Ligament, ACL)胫骨止点撕脱骨折是交叉韧带损伤的特殊类型,前交叉韧带可以限制胫骨旋转和前移^[1],如得不到及时有效的治疗,会导致膝关节不稳定,骨折碎片在关节内,进而出现卡压症状。临床上常根据 Meyers-McKeever 分型方法来判断手术指征,对于 I 型骨折,经支具或者石膏固定、药物对症处理即可,但对于 II 型骨折存在较多争议^[2-3],目前尚无定论。对于 III 及 IV 型骨折,建议行手术固定治疗,一般采用钢丝、纽扣钢板、爱惜邦线固定^[4]。近年来,采用膝关节镜下微创治疗技术治疗本疾病越来越成熟,我科采用关节镜下带襟钢板治疗前交叉韧带止点撕脱骨折取得了较好临床疗效,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

收集本科 2016 年 2 月至 2018 年 7 月前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折病例 30 例,其中女 16 例,男 14 例;右膝 18 例,左膝 12 例;年龄 10~52 岁,平均(28.7±3.5)岁;记录手术前后 IKDC2000 评分及 Lysholm 评分。所有患者术前均行患侧膝关节 X 线(图 1a,b)、CT 及 MRI 检查,影像资料提示前交叉韧带止点撕脱骨折。

1.2 纳入标准

1)前交叉韧带无断裂;2)新鲜前交叉韧带止点撕

脱骨折,伤后 2 周内;3)术前根据影像资料分型, Meyers-McKeever 分型为 II 型或 III 型骨折;4)不合并膝关节其他损伤,如侧副韧带损伤、后交叉韧带损伤;5)患者及家属签署知情同意书,同意行本术式治疗。

1.3 排除标准

1)前交叉韧带断裂者;2)合并胫骨平台骨折患者;3)开放性前交叉止点撕脱骨折患者;4)陈旧性前交叉韧带止点撕脱骨折患者;5)膝关节血管、神经损伤患者。

2 方法

2.1 手术方法

中低位硬膜外麻醉,麻醉起效,取仰卧位,手术由同一医师操作,患肢上气囊止血带,手术消毒铺巾,连接各项器械后驱血带驱血,手术取标准膝关节前内、外侧入路,插入关节镜,用刨刀清理关节腔积血,充分暴露关节和骨折部位(图 1c),评估前交叉韧带张力情况及韧带的连续性,探查半月板完整性、软骨情况,并视半月板损伤情况行切除成形、缝合等相关处理。予以射频消融或微骨折等相关处理软骨剥脱情况,清理 ACL 胫骨止点骨折床面。用已穿好 5-0 爱惜邦不可吸收缝线的硬膜外穿刺针从膝关节外侧插入,从 ACL 基底部或腓骨联合区穿过(双股),用前交叉韧带重建定位器在胫骨撕脱骨折旁钻入直径 1.5 mm 两枚克氏针,用直径 4.5 mm 空心钻扩充隧道,准备纽扣钢板,2,3 孔穿爱惜邦线(强生),2 号爱惜邦线穿 1 孔牵引入骨道,钢板翻转后压于骨折块表面(图 1d),根据骨折块大小及韧带张力方向,

¹ 湖北恩施州中心医院骨伤科(湖北 恩施, 445000)

[△] 通信作者 E-mail: wumeiping2110@163.com

可自由调整钢板压迫方向,用抓线器将爱惜邦线交叉引出骨隧道,伸直膝关节,复位骨折块,在胫骨前方放置带襟钢板固定并打结,通常在 2,3 孔交叉爱惜邦缝线并打结,第一个结常规用“渔夫结”,为维持韧带的张力。再

次打结后体外再次行前抽屉试验及 Lachman 试验均为阴性,再次镜检,观察复位情况及韧带的张力情况,冲洗关节腔,清点器械及敷料,放置引流管,逐层缝合,加压包扎。典型病例见图 1-3。



图 1 40 岁男性患者影像

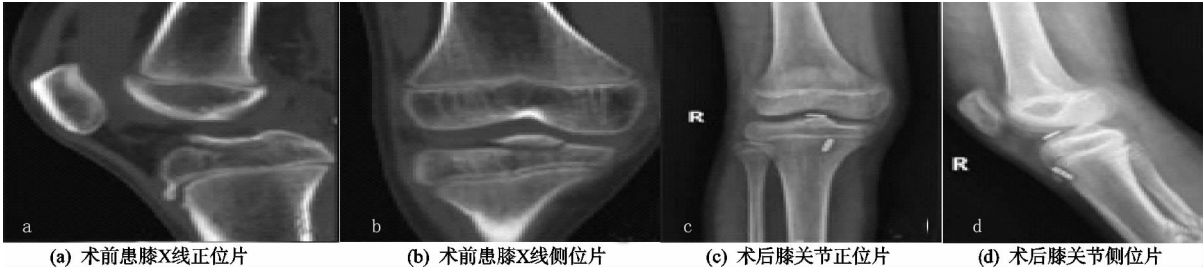


图 2 11 岁男性患者影像

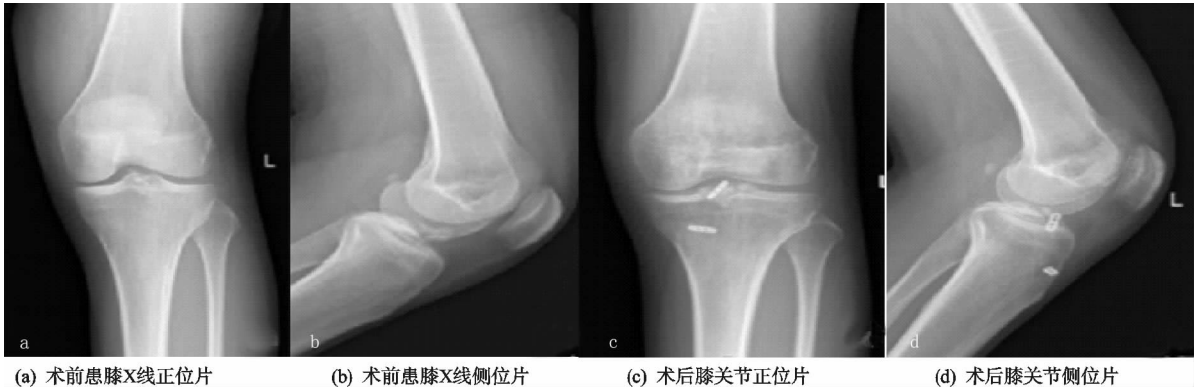


图 3 25 岁女性患者影像

2.2 术后处理

术后药物行消肿、预防感染、预防血栓形成等对症处理,局部冰敷膝关节,膝关节铰链式支具将患膝固定于伸直位,支具佩戴 6~8 周。术后第 2 天鼓励患者行踝泵锻炼及股四头等长收缩功能锻炼。3 周时允许患膝部分负重,术后 4 周时调节固定支具角度,并行 CPM 功能锻炼,防止关节粘连,使患膝屈曲到 90°;6~8 周时使膝关节屈曲达到 120°;8 周时取出支具。术后 8 个月患者来我科门诊复查,对患膝关节功能应用 Lysholm 评分及 KT2000 进行评价^[5]。

2.3 统计学方法

对试验所得数据建立数据库,运用 SPSS18.0 软件进行统计学分析,计量资料首先使用 Shapiro-Wilk 检验判断数据是否为正态分布且方差齐性,以 χ^2 表示,手术前后数据采用配对样本 t 检验, $P<0.05$ 差异有统计学意义。

3 结果

所有病例获得随访,随访时间为 8~17 个月,平均 9 个月。未出现内固定排异反应及内固定失效病例,所有病例切口甲级愈合,术后 8 个月来门诊复查,X 线片提示骨折线模糊。术后 8 个月随访时 Lysholm 评分及 IK-DC2000 评分,与术前比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 患者手术前后膝关节功能评分($\bar{x}\pm s$)

项目	例数	术前	术后 8 个月	t	P
IKDC	30	51.34±8.94	93.27±4.26	28.68	<0.01
Lysholm	30	53.29±6.85	93.54±3.95	24.35	<0.01

4 讨论

ACL 胫骨止点撕脱骨折是临床上常见疾病,易发于儿童和青少年。早期如不及时诊断和治疗,会对膝关节功能造成严重影响^[6]。目前对于 Meyers-Mc-Keever I 型骨折通常采用支具或者石膏固定 6 周即可, Meyers-Mc-Keever II 型骨折,手术与非手术治疗存在较多争议,目前尚无明确定论。但对于 Meyers-Mc-Keever III 型和 IV 型骨折,建议行手术固定治疗。因保守治疗容易形成骨折畸形愈合,从而导致膝关节前向不稳定,继发膝关节软骨、半月板等损伤。传统的手术方案行切开复位内固定,手术创伤大,不能处理关节内其他损伤,术后恢复较慢,并发症较多,难以较快恢复膝关节功能^[7]。膝关节镜下微创治疗本疾病越来越成熟,手术创伤小、出血量少、手术时间较短,关节镜监视下复位更精确,逐渐成为前交叉韧带止点撕脱骨折治疗的“金标准”^[8]。目前前交叉韧带止点撕脱骨折固定方法较多,如螺钉、钢丝、缝线、纽扣钢板等方法,螺钉或者钢丝固定需二期拆除内固定,大大增加患者手术精神压力及经济负担。用带襟钢板和爱惜邦缝线治疗本病,同时满足了弹性固定及刚性固定的要求,既有带襟钢板对于骨折块的固定,并且术中钻取了 2 个骨隧道,能分散韧带活动时产生的剪切力,对骨折块形成伞形固定,同时不可吸收缝线更加柔韧,在关节腔及骨隧道内进行牵拉,能很好地缠绕骨折块,将缝线缠绕于骨折块的基底部,具有较好的生物相容性,从而获得良好复位^[9]。

手术应注意事项:1)先处理关节内其他损伤,如半月板损伤、软骨损伤;2)术中胫骨骨隧道应避免距离太近,距离太近可能致隧道劈裂,从而导致复位丢失可能^[10];3)术中骨折复位时,一定要将嵌插在骨床和骨块之间的髌前脂肪垫、半月板及滑膜组织清除,用刨刀将骨床新鲜化,保证骨折块最大程度入床,有利于骨折早期愈合^[11];4)复位固定骨折块应保持膝关节伸直位,应调整骨块与缝线之间的距离,保证骨块有张力而韧带无张力,加大胫骨骨床深度,复位更精确^[12]。

本研究不足之处:1)本研究未设置对照组,样本量相对较少,结果具有一定的片面性;2)本研究为临床研究,监测指标具有一定的主观性,可能存在一定误差;3)术后未再次通过膝关节镜探查前交叉韧带张力及骨折愈合情况来佐证本研究。

综上所述,带襟钢板治疗前交叉韧带止点撕脱骨折具有微创、良好的生物相容性、固定牢固的优势,并发症相对较少,利于患者早期功能锻炼,从而较快恢复膝关节功能,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] CANALE S T, BEATY J H. 坎贝尔骨科手术学[M]. 王岩,译. 12 版. 北京:人民卫生出版社,2013:2483-2484.
- [2] 华贤章,吴美平,谭明伟,等. 关节镜下“8”字缝合治疗前交叉韧带止点撕脱骨折[J]. 中国中医骨伤科杂志,2018,26(4):62-63.
- [3] 胥少汀,葛宝丰,徐印钦. 实用骨科学[M]. 4 版. 北京:人民军医出版社,2012:1012-1013.
- [4] BLEY J A, POMA J Z L R J, SMITH P A. Knotless arthroscopic reduction and internal fixation of a displaced anterior cruciate ligament tibial eminence avulsion fracture[J]. Am J Orthop (Belle Mead NJ), 2017, 46(4):203-208.
- [5] 冯明光,邢斐杨,海涛,等. 关节镜下双带线锚钉前交叉韧带止点足印重建治疗胫骨髁间嵴撕脱骨折[J]. 中国运动医学杂志,2012,31(8):673-676.
- [6] 吕宏升,杨德育,杨爱武,等. 关节镜下应用微型钢板治疗陈旧性前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折[J]. 中国微创外科杂志,2016,16(3):266-270.
- [7] EZECHIELI M, SCHÄFER M, BECHER C, et al. Biomechanical comparison of different fixation techniques for reconstruction of tibial avulsion fractures of the anterior cruciate ligament[J]. Int Orthop, 2013, 37(5):919-923.
- [8] 陈巍,李彬,郑磊,等. 关节镜下空心螺钉治疗前交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折 18 例[J]. 中国中医骨伤科杂志,2016,24(7):58-59.
- [9] 王俭,王文跃,朱海涛,等. 关节镜下缝线交叉固定治疗前交叉韧带止点撕脱骨折[J]. 临床骨科杂志,2015,18(3):349-350.
- [10] 汪阳,陈丰,张卫国,等. 关节镜下应用 VERSALOK 肌腱韧带固定锚钉全关节内固定前交叉韧带止点撕脱性骨折[J]. 中国中医骨科杂志,2017,25(8):64-65.
- [11] JOHNSON A C, WYATT J D, TREME G, et al. Incidence of associated knee injury in pediatric tibial eminence fractures[J]. J Knee Surg, 2014, 27(3):215-219.
- [12] 段平国,郭润生,程明,等. 关节镜下爱惜邦缝线锚钉固定法治疗新鲜前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折[J]. 中华创伤杂志,2016,32(7):621-625.

(收稿日期:2019-09-03)