

关节镜下高强线联合外排锚钉和挤压螺钉内固定 治疗前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折 合并胫骨平台后外侧塌陷骨折

赵晓非, 邹春雨, 米豫飞, 杨澜波, 杜兴升, 邹明明, 苏春霞, 张智敏

(河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院, 河南 洛阳 471002)

摘要 目的: 观察关节镜下高强线联合外排锚钉和挤压螺钉内固定治疗前交叉韧带(anterior cruciate ligament, ACL)胫骨止点撕脱骨折合并胫骨平台后外侧塌陷骨折的临床疗效和安全性。方法: 2017 年 3 月至 2019 年 8 月, 采用关节镜下高强线联合外排锚钉和挤压螺钉内固定治疗 ACL 胫骨止点撕脱骨折合并胫骨平台后外侧塌陷骨折患者 17 例。男 12 例, 女 5 例; 年龄 17~58 岁, 中位数 36 岁。均为闭合性损伤, 均无肢体神经和血管受损。合并半月板损伤 6 例, 内侧副韧带损伤 8 例。受伤至手术时间 3~15 d, 中位数 6 d。记录手术时间和术中出血量, 术后随访观察骨折愈合、膝关节功能恢复及并发症发生情况。结果: 本组患者均顺利完成手术。手术时间 50~95 min, 中位数 65 min; 术中出血量 10~60 mL, 中位数 30 mL。所有患者均获随访, 随访时间 10~18 个月, 中位数 13 个月。骨折均愈合, 愈合时间 10~16 周, 中位数 12 周。术前轴移试验 I 级 7 例, 术后 10 个月均正常; 术前轴移试验 II 级 7 例, 术后 10 个月 6 例正常、1 例 I 级; 术前轴移试验 III 级 3 例, 术后 10 个月均为 I 级。术后 10 个月, Lysholm 膝关节功能评分、国际膝关节文献委员会膝关节评分均高于术前[(42.65±5.20)分, (91.59±3.62)分, $t=-38.792$, $P=0.000$; (30.65±10.18)分, (89.00±4.17)分, $t=-23.853$, $P=0.000$]。术后 1 例出现前抽屉试验阳性、1 例出现膝关节伸直受限, 经加强功能锻炼后, 膝关节功能均恢复正常。所有患者均未出现切口感染、创伤性膝关节炎、膝关节血肿、腓血管神经损伤、内固定失效、骨折再次移位等并发症。结论: 采用关节镜下高强线联合外排锚钉和挤压螺钉内固定治疗 ACL 胫骨止点撕脱骨折合并胫骨平台后外侧塌陷骨折, 创伤小, 骨折愈合率高, 能促进膝关节功能恢复, 且并发症少, 值得临床应用。

关键词 膝损伤; 前交叉韧带; 胫骨骨折; 关节镜检查; 骨折固定术, 内

前交叉韧带(anterior cruciate ligament, ACL)胫骨止点撕脱骨折是临床上较为常见的一种膝关节损伤, 主要表现为膝关节肿胀、疼痛和活动受限。此类骨折常合并胫骨平台后外侧塌陷骨折, 若治疗不当或延误治疗将会引起创伤性关节炎、关节不稳等, 严重影响患者正常生活和工作^[1]。关节镜下可以观察到关节内的结构和胫骨平台骨折关节面的复位情况, 较传统切开复位内固定术, 具有创伤小、术后并发症少的优势^[2]。近年来, 关节镜监视下微创内固定已成为治疗 ACL 胫骨止点撕脱骨折的主流手段, 但如何在关节镜下同时处理胫骨平台后外侧塌陷骨折, 学界尚未达成共识。2017 年 3 月至 2019 年 8 月, 我们采用关节镜下高强线联合外排锚钉和挤压螺钉内固定治疗 ACL 胫骨止点撕脱骨折合并胫骨平台后外侧塌陷骨折患者 17 例, 并对其临床疗效和安全性进行了观察, 现报告如下。

1 临床资料

本组 17 例, 均为在河南省洛阳正骨医院(河南省

骨科医院)住院治疗的 ACL 胫骨止点撕脱骨折合并胫骨平台后外侧塌陷骨折患者。男 12 例, 女 5 例; 年龄 17~58 岁, 中位数 36 岁。所有患者均为闭合性损伤, 均无肢体神经和血管受损。合并半月板损伤 6 例, 内侧副韧带损伤 8 例。致伤原因: 交通伤 5 例, 重物砸伤 3 例, 运动损伤 6 例, 摔伤 3 例。受伤至手术时间 3~15 d, 中位数 6 d。

2 方法

2.1 术前处理方法 入院后完善相关检查; 常规拍摄膝关节正侧位 X 线片, 必要时拍摄胫腓骨全长 X 线片, 了解下肢力线和排除胫腓骨远端骨折; 常规行膝关节 CT、MRI 检查, 了解骨折块数量、大小、移位或塌陷的方向与程度, 明确半月板、韧带损伤情况。适当抬高固定的患肢, 常规应用消肿、抗凝药物。待患肢肿胀消退后再进行手术。

2.2 手术方法 采用硬膜外麻醉或全身麻醉联合神经阻滞麻醉, 患者取仰卧位。患肢不驱血, 于大腿根部上气囊止血带, 气囊压力 36~41 kPa, 首次使用时

间不超过 90 min。取膝关节前内、前外侧偏高位切口进行关节腔探查。详细探查 ACL 损伤情况,胫骨髁间隆突撕脱骨折块形态、移位方向和骨折端的瘀血、软组织卡压等情况,胫骨平台后外侧塌陷位置、范围、深度,以及是否存在半月板和后交叉韧带损伤等。根据镜下探查情况进行相应的处理,如部分切除或缝合损伤的半月板,清理骨或软骨碎片、血凝块等。

2.2.1 胫骨平台后外侧塌陷骨折的复位固定 取患肢“4”字位,观察胫骨平台后外侧骨折区域。若胫骨平台后外侧关节面塌陷超过 3 mm,则行复位固定。用前叉定位器将直径 2.0 mm 的克氏针从胫骨近端外侧钻入至塌陷区,根据塌陷区面积大小,选择相应直径的空心钻建立胫骨隧道,并在 C 形臂 X 线机透视下确定骨隧道的深度,隧道深度一般至塌陷区软骨下 1 cm,注意避免损伤关节面软骨。用空心钻尾部将塌陷区顶起,同时在关节镜下监视关节面软骨复位情况,待关节面平齐后,选择比胫骨隧道直径大 2 mm 的可吸收挤压螺钉(Arthrex 公司)拧入胫骨隧道。待关节镜下见关节面软骨解剖复位后停止拧入螺钉,并在 C 形臂 X 线机透视下确认挤压螺钉的位置。

2.2.2 ACL 胫骨止点撕脱骨折的复位固定 在胫骨结节内侧做一斜形小切口,注意避免损伤隐神经。在前叉定位器的辅助下于胫骨髁间骨折创面边缘约 4 点和 8 点钟方向定位作为关节内出口,以对抗骨折块向外侧和近端的错位趋势。然后用直径 2.5 mm 的克氏针于胫骨近端前内侧向胫骨髁间骨折创面钻取骨隧道,用由聚二氧环己酮合成的缝合线将 2 根 5 号爱惜邦线,分别通过缝合钩从撕脱骨折块上方于 ACL 基底部穿过,2 根线不处于同一平面。用抓线钳分别将对侧的爱惜邦线尾端抓出后,用细钢丝将爱惜邦线两端分别从胫骨骨隧道拉出关节外,此时 ACL 前方就形成一个“8”字交叉的缝线环。助手将膝关节屈曲 30°用探钩将骨折复位,逐渐拉紧缝线两端并活动膝关节数次后经骨桥打结,所有尾线经钢丝环拉入直径 4.75 mm 的外排锚钉(Arthrex 公司)后,用尖锥建立胫骨骨道,将外排锚钉击入,进一步拉紧尾线并牢靠固定。

2.3 术后处理方法 术后常规应用抗生素及抗凝药物,佩戴膝关节限位支具固定患肢于伸直位 1 周;麻醉清醒后开始行踝泵、直腿抬高锻炼;术后 1 周膝关节肿胀减轻后开始膝关节主、被动屈伸功能锻

炼^[3-5];术后 4 周主动屈膝达 90°、术后 6 周屈膝达 120°,并注意膝关节伸直锻炼;术后 6 周在支具保护下部分负重行走;术后 8~10 周,膝关节主动屈伸活动至正常范围,在支具保护下完全负重行走;术后 3 个月 X 线检查证实骨折初步愈合后去除支具正常行走;术后 6 个月逐渐参加体育活动。

3 结果

本组患者均顺利完成手术,手术时间 50~95 min,中位数 65 min;术中出血量 10~60 mL,中位数 30 mL。所有患者均获随访,随访时间 10~18 个月,中位数 13 个月。骨折均愈合,愈合时间 10~16 周,中位数 12 周。术前轴移试验 I 级 7 例,术后 10 个月均正常;术前轴移试验 II 级 7 例,术后 10 个月 6 例正常、1 例 I 级;术前轴移试验 III 级 3 例,术后 10 个月均为 I 级。术后 10 个月,Lysholm 膝关节功能评分^[6]、国际膝关节文献委员会膝关节评分^[7]均高于术前 $[(42.65 \pm 5.20)$ 分, (91.59 ± 3.62) 分, $t = -38.792$, $P = 0.000$; (30.65 ± 10.18) 分, (89.00 ± 4.17) 分, $t = -23.853$, $P = 0.000]$ 。术后 1 例出现前抽屉试验阳性、1 例出现膝关节伸直受限,经加强功能锻炼后,膝关节功能均恢复正常。所有患者均未出现切口感染、创伤性膝关节炎、膝关节血肿、腓血管神经损伤、内固定失效、骨折再次移位等并发症。典型病例图片见图 1。

4 讨论

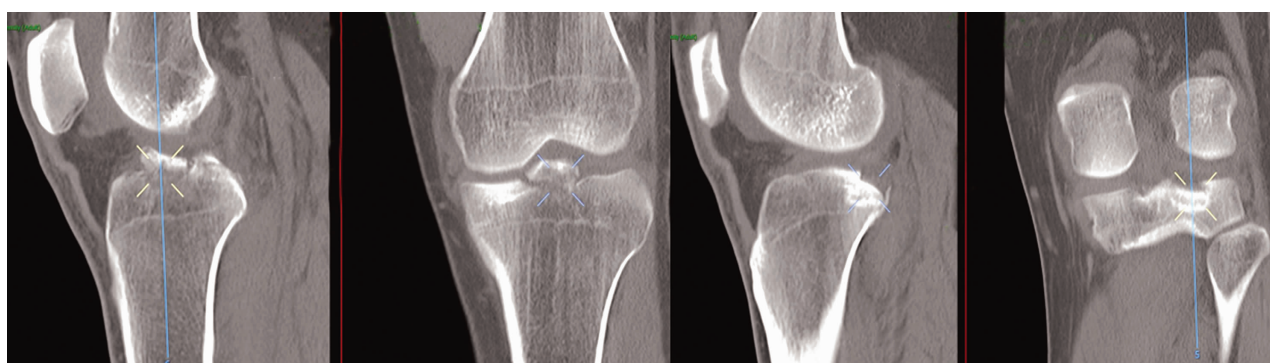
Meyers 和 McKeever 将 ACL 胫骨止点撕脱骨折分为三型^[8]:I 型为撕裂骨块无移位;II 型为撕裂骨块的前缘移位,后缘无移位;III 型为撕脱骨块前后完全移位。Zaricznyj 又在此基础上增加了 IV 型,即撕脱骨块呈粉碎且完全移位^[9]。对于 I 型无移位骨折和 II 型可复位的儿童骨折患者,可采用非手术治疗;而对于移位大于 2 mm 的 II 型、III 型、IV 型儿童患者应采用手术治疗。对于 I 型成年患者,采用非手术还是手术治疗尚存争议,应根据患者情况灵活选择;而对于 II 型、III 型、IV 型成人骨折患者,应采用手术治疗^[10]。既往多采用切开复位内固定手术治疗此类骨折,但手术创伤较大。随着关节镜技术的发展,关节镜监视下内固定术逐渐取代切开复位内固定术,已成为治疗该病的主流方式^[11-12]。对于 ACL 胫骨止点撕脱骨折,空心螺钉和克氏针内固定可以提供良好的固定强度和稳定性^[13],但术后可能会出现关节内撞击,而且还

需再次手术去除内固定。因此,关节镜下骨折复位联合高强线缝合固定已成为治疗 ACL 胫骨止点撕脱骨折的首选方法^[14-16]。关节镜监视下治疗该病,不仅骨折可达到解剖复位,而且还可同时治疗关节腔内其他伴随的损伤,如半月板损伤、胫骨平台骨折等;创伤小,有利于患者早期进行膝关节功能锻炼^[17]。

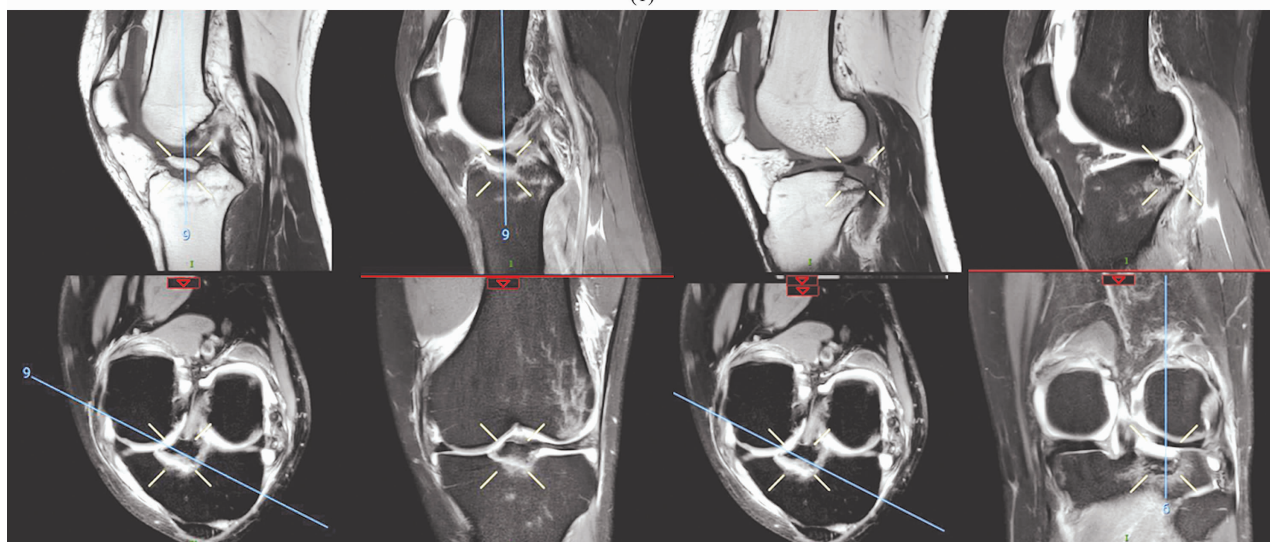
ACL 胫骨止点撕脱骨折常伴有胫骨平台后外侧塌陷骨折^[18],这与膝关节受伤机制有关。当膝关节处于屈曲位,受到外翻暴力时,胫骨向前移位,股骨髁和胫骨平台后外侧撞击,从而导致胫骨平台后外侧塌陷骨折。Xie 等^[19]研究发现,以后外侧关节塌陷为特

征的骨折为屈曲外翻型,通常伴有严重的后外侧皮质边缘粉碎。Bernholt 等^[20]研究发现,ACL 损伤情况下发生移位性胫骨平台后外侧塌陷骨折的概率较高(49%),并将胫骨平台按照塌陷程度分为 I ~ III 型;还发现 ACL 重建术后,胫骨平台后外侧塌陷骨折是术后导致轴移试验阳性的危险因素,而 III b 型则是独立危险因素。因此,胫骨平台后外侧塌陷骨折的良好复位固定,对于恢复关节的稳定性和减少创伤性关节炎的发生都有重要的意义。

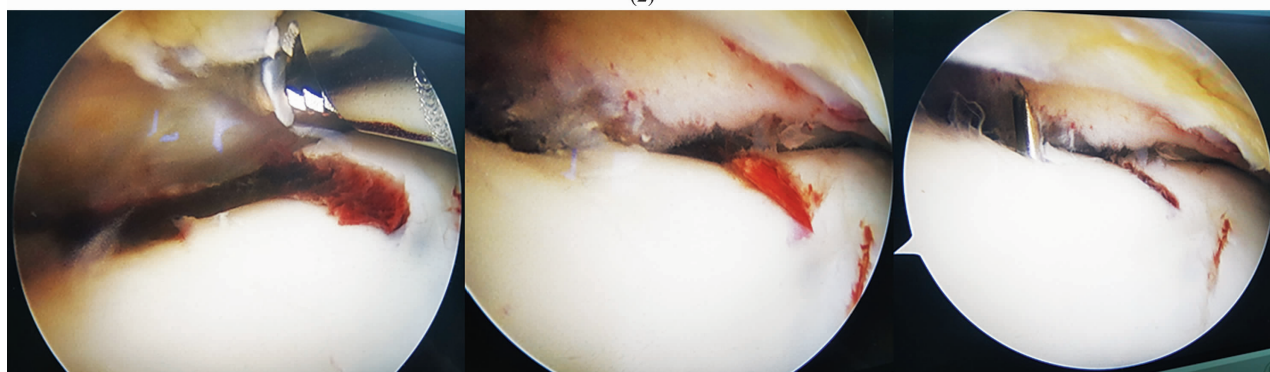
关节镜下高强线联合外排锚钉和挤压螺钉治疗 ACL 胫骨止点撕脱骨折合并胫骨平台后外侧塌陷骨



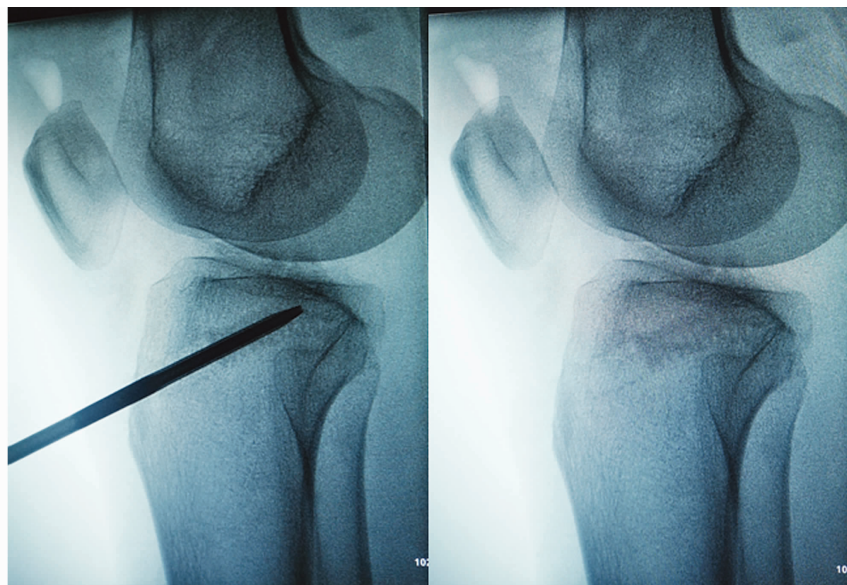
(1)



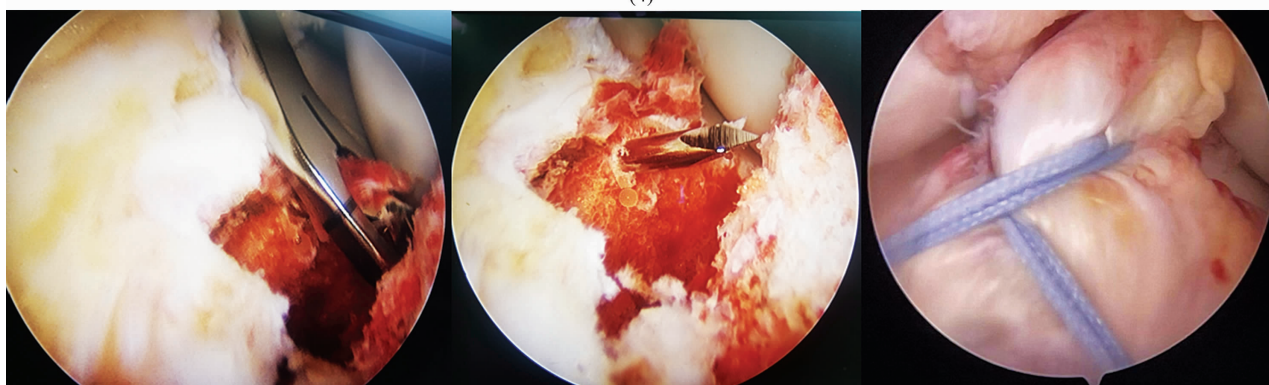
(2)



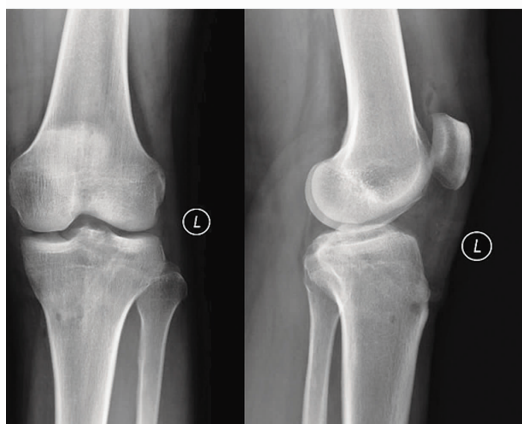
(3)



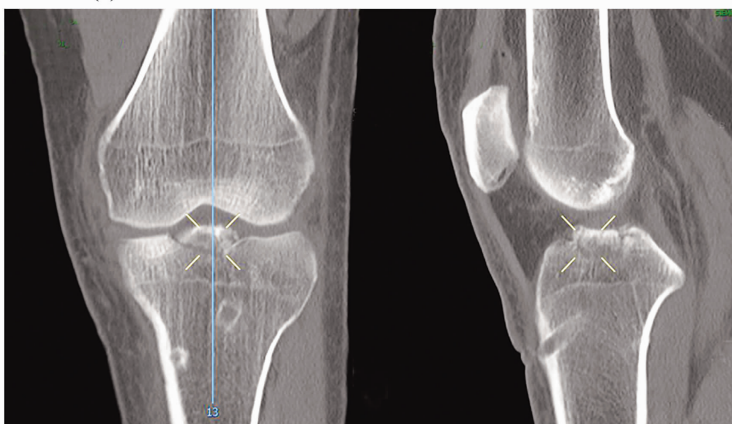
(4)



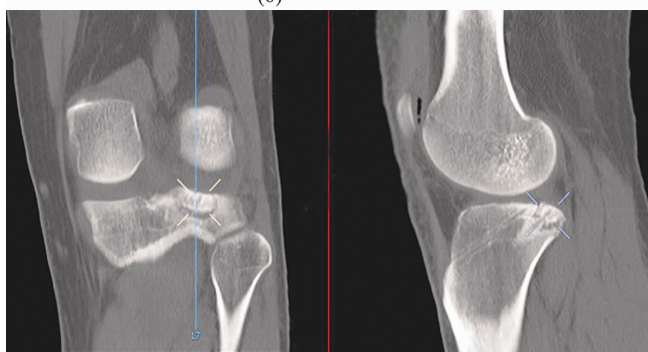
(5)



(6)



(7)



(8)



(9)

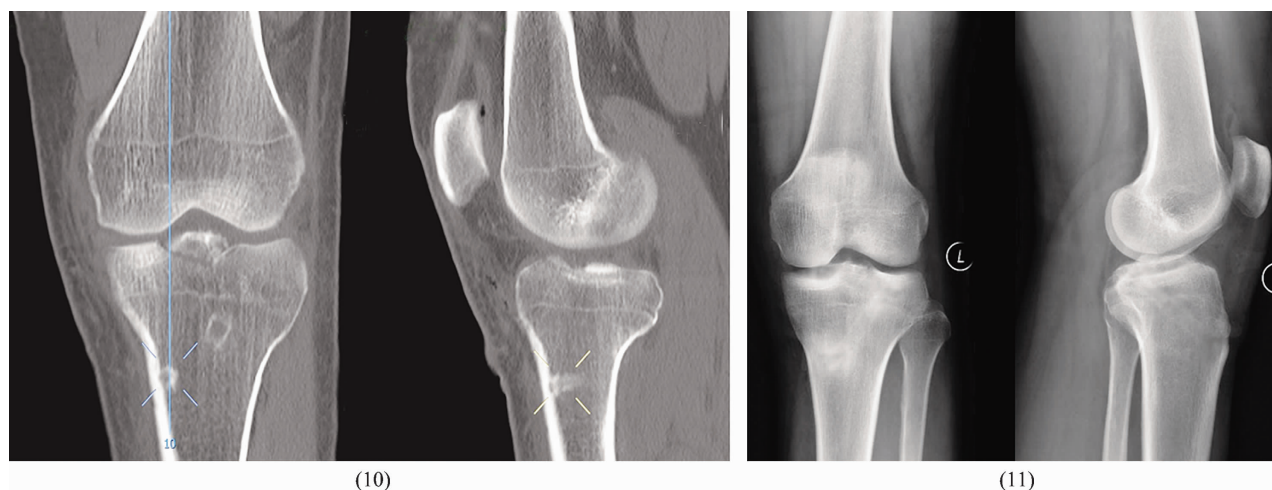


图 1 前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折合并胫骨平台后外侧塌陷骨折手术前后图片

注:患者,男,33岁,左膝前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折合并胫骨平台后外侧塌陷骨折,采用关节镜下高强度线联合免打结外排锚钉和可吸收挤压螺钉内固定治疗;(1)术前CT片显示左胫骨髁间棘撕脱骨折、胫骨后外侧关节面塌陷;(2)术前MRI显示前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折,前交叉韧带实质部连续性良好,胫骨后外侧平台关节面塌陷约6mm;(3)术中关节镜下复位固定塌陷的后外侧胫骨平台;(4)术中X线透视下拧入可吸收挤压螺钉;(5)术中高强度线复位固定前交叉韧带撕脱骨折;(6)术后第4天X线片显示胫骨髁间棘骨折复位良好,胫骨平台后外侧塌陷骨折已复位;(7)(8)(9)术后第4天CT片显示胫骨髁间棘骨折复位良好,胫骨平台后外侧塌陷区复位良好,关节面光整;(10)术后第4天CT片显示外排锚钉位置良好;(11)术后12个月X线片显示胫骨髁间棘骨折已愈合,骨折线消失,胫骨平台后外侧塌陷区已骨性愈合。

折具有以下优势:①关节镜下固定技术属微创手术,创伤小,可达到关节面的精确复位^[21]。②关节镜下对关节内结构进行全面检查,可以发现半月板隐匿损伤,尤其是外侧半月板后角损伤,甚至半月板后根撕脱、后交叉韧带损伤,从而给予积极有效的对症治疗,以利于膝关节功能的早期康复,降低二次手术率。③高强度生物力学强度高,组织相容性好,柔韧性好,穿过韧带后交叉或打结捆扎,可固定较小的骨块,切割力远弱于金属^[22];不仅可提供坚强稳定的内固定,而且使ACL恢复良好的张力,而不是刚性固定^[23-26];术后进行CT、MRI复查,不产生伪影,有利于骨折和ACL修复的影像学评估。④外排锚钉可有效收紧高强度线,使内固定更加稳定,大大降低了固定失效的风险。⑤挤压螺钉在拧入的过程中对塌陷区产生较强的复位和支撑作用,可避免植骨^[27-29]。⑥与切开手术相比,手术过程无关节腔直接暴露,避免了软骨与空气直接接触,有利于软骨面的再生修复,术后并发症少,康复快^[30]。

手术操作经验:①彻底清除关节腔内的瘀血,如发现半月板等其他附属结构损伤,应先给予修整或修补。②胫骨平台后外侧塌陷骨折复位需在固定ACL胫骨止点之前进行。③在复位固定胫骨平台后外侧塌陷骨折时,选择患肢“4”字位有利于打开膝关节外

侧间隙,从而有利于外侧平台塌陷区的复位操作;选择外侧平台下近端开窗,不干扰固定ACL的胫骨前内侧骨隧道;建立胫骨隧道时需在C形臂X线机透视下进行,隧道深度一般至塌陷区软骨下1cm,避免穿破塌陷区软骨;挤压螺钉拧入过程也需在C形臂X线机透视下进行,确保螺钉位于塌陷区之下,并预防从后皮质拧出;挤压螺钉的直径应比骨隧道直径大2mm,有利于挤压螺钉牢靠的填塞固定和支撑,从而避免植骨。④在复位固定ACL胫骨止点撕脱骨折时,ACL胫骨止点骨折块与骨床之间如有小碎骨片、血凝块,需适当清理,以免阻碍复位,必要时可适当扩大清理范围,以恢复ACL的张力;若有脂肪垫及膝横韧带嵌顿,应予以解除,尽量保留膝横韧带的完整性。骨隧道内口位于骨床前内侧和前外侧,由于骨折块受到ACL牵拉易向外侧移位,所以骨隧道内口应适当偏骨床前内侧。若ACL胫骨止点撕脱骨折块较小,高强度线单纯交叉有滑脱和把持力较弱的风险,可将爱惜邦线分别打结捆扎ACL后,再通过胫骨隧道固定。⑤外排锚钉植入点应距离高强度线出隧道口1.5~2cm,且位于胫骨松质骨区,避免击入时导致外排锚钉碎裂。

本组患者治疗结果显示,采用关节镜下高强度线联合外排锚钉和挤压螺钉内固定治疗ACL胫骨止点撕脱骨折合并胫骨平台后外侧塌陷骨折,创伤小,骨折

愈合率高,能促进膝关节功能恢复,且并发症少,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] RAMPONI D R, MCSWIGAN T. Tibial plateau fractures[J]. Adv Emerg Nurs J, 2018, 40(3): 155 – 161.
- [2] DENG X, HU H, ZHANG Y, et al. Comparison of outcomes of ORIF versus bidirectional tractor and arthroscopically assisted CRIF in the treatment of lateral tibial plateau fractures: a retrospective cohort study[J]. J Orthop Surg Res, 2021, 16(1): 289.
- [3] 段文秀, 吴鸣, 陆卉, 等. 超早期系统化康复治疗对胫骨平台骨折患者术后远期功能的影响[J]. 中国临床保健杂志, 2021, 24(2): 171 – 174.
- [4] 杨亮, 储建军. 胫骨平台骨折术后康复治疗研究进展[J]. 中国临床保健杂志, 2020, 23(4): 570 – 573.
- [5] 汤雨婷, 安丙辰, 郑洁皎. 前交叉韧带损伤康复治疗的研究进展[J]. 中医正骨, 2020, 32(4): 26 – 30.
- [6] LYSHOLM J, GILLQUIST J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale[J]. Am J Sports Med, 1982, 10(3): 150 – 154.
- [7] ANDERSON A F, IRRGANG J J, KOCHER M S, et al. The International Knee Documentation Committee Subjective Knee Evaluation Form: normative data[J]. Am J Sports Med, 2006, 34(1): 128 – 35.
- [8] MEYERS M H, MCKEEVER F M. Fracture of the intercondylar eminence of the tibia[J]. J Bone Joint Surg Am, 1959, 41 – A(2): 209 – 222.
- [9] KOBAYASHI S, HARATO K, UDAGAWA K, et al. Arthroscopic treatment of tibial eminence avulsion fracture with suture tensioning technique[J]. Arthrosc Tech, 2018, 7(3): e251 – e256.
- [10] 蔡史健, 钟志刚, 赵资坚, 等. 领带结技术联合带袢钢板治疗前交叉韧带撕脱骨折的疗效[J]. 实用骨科杂志, 2022, 28(6): 549 – 552.
- [11] 徐步靖, 倪健康. 钛缆和 Orthocord 缝线治疗前交叉韧带下止点撕脱骨折的疗效[J]. 江苏医药, 2019, 45(8): 803 – 807.
- [12] 李广峰, 王思成, 彭勇, 等. 关节镜下 Fiber Tape 环形内固定治疗前交叉韧带胫骨止点撕脱性骨折[J]. 中国组织工程研究, 2020, 24(10): 1591 – 1596.
- [13] 郝路通, 康明伟, 王振跃, 等. 微创治疗胫骨髁间嵴撕脱骨折的效果观察[J]. 菏泽医学专科学校学报, 2021, 33(2): 44 – 46.
- [14] 辜刘伟, 周霖, 刘德森, 等. 关节镜下不可吸收缝线固定治疗 Meryers III 型胫骨髁间嵴撕脱骨折的疗效研究[J]. 骨科, 2021, 12(4): 370 – 372.
- [15] 王江涛, 步建立, 常晗, 等. 新型缝线固定技术治疗髁间嵴骨折的力学实验[J]. 河北医科大学学报, 2021, 42(3): 294 – 297.
- [16] 郭艳波, 肖毅. 关节镜下不可吸收缝线结合 Endobutton 纽扣钢板治疗胫骨髁间嵴撕脱骨折[J]. 临床骨科杂志, 2019, 22(4): 508.
- [17] MUTCHAMEE S, GANOKROJ P. Arthroscopic transosseous suture – bridge fixation for anterior cruciate ligament tibial avulsion fractures[J]. Arthrosc Tech, 2020, 9(10): e1607 – e1611.
- [18] 杨洋, 冯青, 李冕, 等. 前交叉韧带撕脱骨折与胫骨平台后侧骨损伤的相关性研究[J]. 局解手术学杂志, 2020, 29(1): 71 – 74.
- [19] XIE X, ZHAN Y, WANG Y, et al. Comparative analysis of mechanism – associated 3 – dimensional tibial plateau fracture patterns[J]. J Bone Joint Surg Am, 2020, 102(5): 410 – 418.
- [20] BERNHOLT D L, DEPHILLIPO N N, GRANTHAM W J, et al. Morphologic variants of posterolateral tibial plateau impaction fractures in the setting of primary anterior cruciate ligament tear[J]. Am J Sports Med, 2020, 48(2): 318 – 325.
- [21] 许林阳. 关节镜辅助复位内固定治疗后外侧胫骨平台骨折的效果分析[J]. 河南外科学杂志, 2022, 28(5): 117 – 119.
- [22] 赵刚领, 孙加伟, 张旭辉, 等. 关节镜下复位经骨隧道缝线固定治疗儿童前交叉韧带胫骨止点区撕脱骨折的疗效观察[J]. 创伤外科杂志, 2022, 24(9): 671 – 674.
- [23] 王炯, 李光辉. 关节镜下 PDS 线引导 Orthocord 线固定与空心螺钉固定治疗胫骨髁间棘骨折的疗效对比[J]. 骨科, 2021, 12(5): 440 – 444.
- [24] 吴仁森, 喻德富. 前交叉韧带胫骨附着点撕脱骨折治疗进展[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2020, 13(4): 348 – 352.
- [25] 肖坤, 闵军, 杨杰, 等. 改良缝线固定前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折的疗效观察[J]. 实用骨科杂志, 2020, 26(10): 938 – 941.
- [26] 高庆峰, 成雪, 邓必勇. 关节镜下改良高强度线规避骺板固定治疗儿童前交叉韧带下止点撕脱骨折[J]. 实用骨科杂志, 2021, 27(6): 560 – 563.
- [27] EGOL K A, CANTLON M, FISHER N, et al. Percutaneous repair of a schatzker III tibial plateau fracture assisted by arthroscopy[J]. J Orthop Trauma, 2017, 31 Suppl 3: S12 – S13.
- [28] HERMANOWICZ K, MROZEK T, GÓRALCZYK A, et al.

Arthroscopy-assisted management of schatzker type III lateral tibial plateau fracture with interference screw fixation[J]. Arthrosc Tech, 2021, 10(5): e1197 – e1202.

- [29] BARAVARIAN B, LINDNER T P, MERCHAV – FEUER-MANN R. Advancements in bone fixation utilizing novel biointegrative fixation technology [J]. Clin Podiatr Med Surg, 2018, 35(1): 53 – 62.

- [30] JIANG L, CHEN E, HUANG L, et al. Arthroscopy – assisted reduction percutaneous internal fixation versus open reduction internal fixation for tibial plateau fracture; a systematic review and meta – analysis[J/OL]. Orthop J Sports Med, 2021, 9(12): 23259671211027838 [2022 – 04 – 23]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34938818/>.

(收稿日期: 2022-06-08 本文编辑: 时红磊)

《中医正骨》第四届编辑委员会名单

一、学术委员会

名誉主编、名誉主任委员 孙树椿

主编、主任委员 李元阴

副主编、副主任委员(以姓氏汉语拼音为序)

曹向阳(常务) 陈卫衡 关雪峰 郭智萍 冷向阳 马信龙 苏友新 童培建 王拥军 王智勇(执行) 吴晓龙 熊 辉 张晓峰 赵继荣 朱立国

编委、委员(以姓氏汉语拼音为序)

鲍铁周 曹学伟 曹亚飞 曹月龙 陈长贤 陈 锋 陈小刚 陈兆军 邓廉夫 杜进林 杜志谦 樊效鸿 方 斌
方 坚 方苏亭 冯 坤 郭珈宜 韩永台 何 伟 侯德才 胡 勇 江起庭 姜 宏 焦 锋 孔西建 李 刚
李慧英 李金松 李 雷 李义凯 李 勇 李振华 连鸿凯 林定坤 林燕萍 刘 军 刘又文 卢 敏 陆小龙
马 勇 孟庆才 莫 文 漆 伟 邵诗泽 沈 海 师 彬 史晓林 孙永强 谭明生 田元祥 万春友 王爱国
王 峰 王培民 王 平 王 琦 郭 波 奚小冰 徐福东 徐卫国 徐展望 徐祖健 许 鹏 杨风云 杨海韵
姚太顺 于 杰 袁普卫 翟明玉 詹红生 张 虹 张进川 张 军 张开伟 张 俐 张银刚 张玉良 张 耘
张作君 赵建勇 赵明宇 赵 勇 赵咏芳 郑福增 郑 稼 钟远鸣 周红海 周英杰

二、管理委员会

名誉主任委员 李俊德

主任委员 郭智萍

委员(以姓氏汉语拼音为序)

程 栋 付 伟 骆朝辉 彭志财 秦立峰 孙 捷 余 健 张业龙 赵长军

三、顾问委员会

主任委员 施 杞

委员(以姓氏汉语拼音为序)

曹贻训 常存库 陈久毅 程春生 董福慧 董建文 段庚辰 樊粤光 冯 峰 高书图 郭焕章 郭艳幸 韩文朝
郝胜利 胡兴山 黄桂成 黄有荣 黎君若 李保泉 李盛华 李先樑 李振宇 梁克玉 刘德玉 刘建民 刘元禄
娄玉铃 孟宪杰 彭太平 秦克枫 阙再忠 茹润芳 沈冯君 沈 霖 石关桐 石印玉 谭远超 田 民 全允辉
王芳轩 王和鸣 王清义 王庆甫 王义生 王战朝 韦贵康 闻善乐 吴诚德 肖劲夫 肖鲁伟 许鸿照 杨 豪
于兰先 曾一林 张传礼 张建福 张 茂 张 敏 张天健 张同君 张永红 张玉柱 赵庆安 赵文海 周福贻
朱太詠 诸方受 庄 洪

四、青年委员会

委员(以姓氏汉语拼音为序)

侯 宇 金红婷 李记天 李泰贤 李西海 刘锦涛 王辉昊 魏秋实 魏 戎 邢 丹 邢润麟 许金海 俞鹏飞
张 颖 周明旺