

· 经验交流 ·

关节镜下 LARS 人工韧带重建急性期前交叉韧带损伤的临床疗效观察

李棋, 唐新, 杨天府, 裴福兴, 李箭
(四川大学华西医院骨科, 四川 成都 610041)

关键词 膝关节; 韧带; 关节镜手术操作

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2010.12.022

Arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction with LARS artificial ligament in the acute phase LI Qi, TANG Xin, YANG Tian-fu, PEI Fu-xing, LI Jian. Department of Orthopaedics Surgery, West China Hospital Affiliated to Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan, China

KEYWORDS Knee joint; Ligaments; Arthroscopic surgical procedures

Zhongguo Gushang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(12): 952-954 www.zggszz.com

前交叉韧带 (anterior cruciate ligament, ACL) 损伤在我国主要由运动创伤及交通伤引起, 较为常见, 目前提倡早期重建 ACL 以恢复膝关节稳定性^[1]。目前常用于 ACL 重建的移植物包括自体骨-髌腱-骨、自体腘绳肌腱和异体肌腱等, 均取得了较好的临床效果^[2-4]。对于采用自体肌腱移植物重建 ACL, 取材区并发症, 如膝前痛、伸屈膝肌力下降等时有报道^[2-4]。人工韧带的出现解决了这一些问题, 在前、后交叉韧带重建中均取得了较好的临床应用效果^[5-11]。2006 年 8 月至 2009 年 7 月, 共对 21 例膝关节 ACL 急性期损伤 (伤后 3 周以内) 的患者进行了关节镜下 LARS (ligament advanced reinforcement system) 人工韧带重建 ACL 手术治疗, 疗效较好, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组共 21 例膝关节 ACL 急性期损伤患者, 其中男 13 例, 女 8 例; 年龄 22~48 岁, 平均 28 岁; 运动伤 9 例, 交通伤 12 例; 左侧 12 例, 右侧 9 例; 受伤至手术时间 3~17 d, 平均 10.3 d。术前患膝均有不同程度疼痛、肿胀、活动受限等, 前抽屉试验、Lachman 试验阳性 (见表 1)。术前患膝平均主动关节活动度 7°~103°, 平均范围 (96.0±12.6)°; Lysholm 膝关节功能评分 38~46 分, 平均 (42.1±4.0) 分。MRI 显示 ACL 损伤, 残端保留较好 (图 1a), 其中伴有外侧半月板损伤 6 例, 内侧半月板损伤 1 例, 内侧副韧带损伤 4 例。

1.2 手术方法 患者仰卧, 屈膝 90° 位, 于患侧大腿根部上充气止血带, 联合应用股神经阻滞麻醉及喉罩全麻。常规消毒铺巾, 患肢驱血, 充气止血。常规前外侧入路行关节镜检查, 了解 ACL 及关节内其他结构损伤情况 (图 1b)。半月板损伤处理: 靠近红区的半月板撕裂行缝合修复, 靠近滑膜缘的撕裂行半月板修整成形术。4 例内侧副韧带损伤为不完全损伤, 未予手术处理。

前内侧入路进入操作器械, 用刨刀对髌间窝区域部分脂肪垫、滑膜、凝血块等进行清理, 显露并注意保护前交叉韧带残端。术中发现 ACL 损伤部位位于股骨止点处, 胫骨残端较长。胫骨隧道由关节外向关节内钻取。ACL 胫骨定位器定位



图 1 女, 46 岁, 运动时受伤导致左膝前交叉韧带损伤后 3 d 1a. 术前 MRI 显示左膝前交叉韧带自股骨附着处断裂, 胫骨端残端保留较好 (白色箭头)

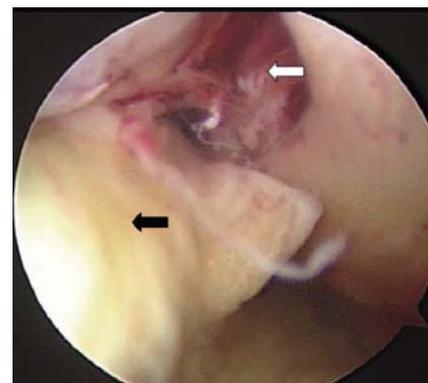


图 1b 关节镜下见 ACL 损伤, 胫骨侧残端保留较好 (黑色箭头), 股骨侧残端较少 (白色箭头)

隧道关节内出口于 ACL 胫骨止点中心, 导针自胫骨平台内侧下方 2.5 cm 处钻入后穿过 ACL 胫骨残端中心。随后用空心钻逐步扩大骨隧道至 7.5 mm。采用 Transtibial 技术定位股骨隧道。膝关节屈曲, 通过胫骨隧道置入定位器, 导针通过前交叉韧带残端定位股骨隧道, 导针穿入点位于左膝 1:00~1:30 方向, 右膝 10:30~11:00 方向。导针由关节内向外钻出, 于大腿前外侧穿出皮肤。在大腿导针出点作约 1.5 cm 皮肤切口, 沿

伤韧带残端纤维母细胞长入以达到韧带化, 因此对急性损伤(小于 3 周)的患者较为适合^[13], 尤其是要求尽快恢复体育活动的年轻患者。对于亚急性或慢性损伤, 只要残端保留较好也可获得较好的效果。慢性损伤的患者在以下几种情况可单独使用 LARS 人工韧带: ①老年患者想尽快恢复, 对体育活动要求的时间不长。②职业运动员慢性损伤, 希望尽快恢复体育锻炼者。③自体或异体材料移植手术失败的病例。存在感染风险的患者禁止使用 LARS 人工韧带^[14]。

本组病例均为韧带新鲜损伤(小于 3 周), 残端组织保留好, 有利于 ACL 韧带残端纤维母细胞长入人工韧带。笔者认为, 在造成韧带损伤的原发创伤炎症反应未完全恢复时进行韧带重建手术, 虽会轻微加重急性期的炎症反应, 但却可避免在初次创伤关节功能恢复后再次手术创伤的打击, 同时新鲜的残端更有利于韧带的重塑、愈合。术后配合循序渐进的康复, 必要时辅以非甾体类抗炎药, 并未出现关节功能受限、滑膜炎等并发症。因此从长远意义上讲是有利于患者的康复及韧带功能恢复。

3.2 手术操作 手术操作中应特别注意保护好 ACL 残端, 这一点需要较为熟练的关节镜下交叉韧带重建技术。文献报道^[15]的骨隧道钻取操作经验是: 股骨侧在关节镜下根据韧带残端及 C 形臂 X 线机透视下定位并进针; 胫骨侧隧道钻取则是将膝关节屈曲 50°, 将股骨内导针反向钻至胫骨平台前交叉韧带止点中部, 然后在关节镜和 C 形臂 X 线机监视下于髁间窝顶线后 2~4 mm 将导针直线方向钻出胫骨。由于本组患者 ACL 为新鲜损伤, 胫骨端残端保留较长, 采取上述方式反向钻取胫骨隧道的同时要使导针从 ACL 胫骨残端中通过较为困难, 故本组患者采用先由关节外向内钻取胫骨隧道, 再采用 Transtibial 技术定位股骨隧道。同时, 为更好保留韧带残端, 在钻取胫骨及股骨隧道时均采取由关节外向关节内钻取, 且将残端组织钻透, 防止钻头扩骨隧道时伤及韧带残端。

手术中的一些细节: ①正确选择隧道口和隧道方向以避免 LARS 韧带与股骨、胫骨中的骨性通道形成锐角从而在隧道口产生剪力导致骨塌陷; 避免韧带与髁间窝顶部及后交叉韧带撞击。②必须确定 LARS 韧带关节外部分全部位于骨隧道内。为了保证 LARS 人工韧带的张力均匀且不超过原有韧带的张力, 一定要牵拉韧带胫骨端并反复屈伸膝关节, 确认膝关节屈伸活动中无张力阻碍后方固定胫骨端。③螺钉挤压固定时要保证与骨隧道方向一致以获得较好的固定力量。

3.3 并发症 以 LARS 人工韧带重建前交叉韧带的并发症, 主要是急性滑膜炎、膝关节肿胀、关节感染、人工韧带自发断裂等。本组病例尚未发生。但有 5 例术后 2~6 周关节内有少量至中量积液, 经口服非甾体类抗炎药、制动休息等处理后积液逐步消失, 关节功能未受影响。

综上所述, 关节镜下 LARS 人工韧带重建急性期前交叉韧带损伤手术创伤小, 术中能即刻获得足够抗拉强度, 术后恢复快, 早期临床疗效满意, 同时并不增加并发症的发生率。对

于年轻患者, 尤其是运动员 ACL 损伤, LARS 人工韧带是一种理想移植材料。LARS 人工韧带重建急性期 ACL 损伤的远期疗效仍需进一步观察和总结。

参考文献

- [1] 高凯, 王立德, 齐志明. 陈旧性前交叉韧带损伤诊治分析[J]. 中国矫形外科杂志, 2006, 14: 413-415.
- [2] Lebel B, Hulet C, Galaud B, et al. Arthroscopic reconstruction of the anterior cruciate ligament using bone-patellar tendon-bone autograft: a minimum 10-year follow-up[J]. Am J Sports Med, 2008, 36: 1275-1282.
- [3] Lidén M, Sernert N, Rostgård-Christensen L, et al. Osteoarthritic changes after anterior cruciate ligament reconstruction using bone-patellar tendon-bone or hamstring tendon autografts: a retrospective, 7-year radiographic and clinical follow-up study[J]. Arthroscopy, 2008, 24: 899-908.
- [4] Nakata K, Shino K, Horibe S, et al. Arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction using fresh-frozen bone plug-free allogeneic tendons: 10-year follow-up[J]. Arthroscopy, 2008, 24: 285-291.
- [5] Dericks G. Ligament advanced reinforcement system anterior cruciate ligament reconstruction[J]. Oper Tech Sports Med, 1995, 3: 187-205.
- [6] Nau T, Lavoie P, Duval N. A new generation of artificial ligaments in reconstruction of the anterior cruciate ligament[J]. J Bone Joint Surg Br, 2002, 84: 356-360.
- [7] Lavoie P, Fletcher J, Duval N. Patient satisfaction needs as related to knee stability and objective findings after ACL reconstruction using the LARS artificial ligament[J]. Knee, 2000, 7: 157-163.
- [8] Talbot M, Berry G, Fernandes J, et al. Knee dislocations[J]. Can J Surg, 2004, 47: 20-24.
- [9] Liu ZT, Zhang XL, Jiang Y, et al. Four-strand hamstring tendon autograft versus LARS artificial ligament for anterior cruciate ligament reconstruction[J]. Int Orthop, 2009, 34: 45-49.
- [10] Kai G, Shiyi C, Lide W, et al. Anterior cruciate ligament reconstruction with LARS artificial ligament: a multicenter study with 3- to 5-year follow-up[J]. Arthroscopy, 2010, 26: 515-523.
- [11] 张鑫. 人工合成材料重建后交叉韧带研究进展[J]. 中国骨伤, 2007, 20(2): 142-144.
- [12] Shelbourn KD, Patel DV. Management of combined injuries of the anterior cruciate and medial collateral ligaments[J]. Instr Course Lect, 1996, 45: 275.
- [13] Sterett WI, Hutton KS, Briggs KK, et al. Decreased range of motion following acute versus chronic anterior cruciate ligament reconstruction[J]. Orthopedics, 2003, 26(2): 151.
- [14] 于利, 王立德. LARS 人工韧带在前交叉韧带重建中的应用[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2006, 21(12): 1030-1032.
- [15] Lawhorn KW, Maj AF, Howell SM. Correct placement of tibial and femoral tunnels for anterior cruciate ligament reconstruction using the transtibial technique[J]. Techn Knee Surg, 2003, 2: 43-52.

(收稿日期: 2010-10-24 本文编辑: 连智华)