

单束重建结合胫骨嵌入技术重建后交叉韧带的应用

陶学顺, 刘 泉, 周建生

[摘要] 目的: 探讨单束重建结合胫骨嵌入技术重建后交叉韧带 (posterior cruciate ligament, PCL) 的方法及其临床疗效。方法: 10 例Ⅲ度 PCL 损伤患者, 术前均经 MRI 明确诊断, 运用单束重建结合胫骨嵌入技术重建 PCL。结果: 10 例术后均获随访, 随访 10~24 个月。术后膝关节活动度基本恢复正常, 无疼痛及其他并发症。术后后抽屉实验、反向 Lachman 实验和反向轴移实验均为阴性。术后 Lysholm 评分为 (88.5 ± 2.5) 分, 较术前 (58.6 ± 5.3) 分显著提高 ($P < 0.01$)。结论: 单束重建结合胫骨嵌入技术重建 PCL 能显著恢复患膝功能, 临床效果满意。

[关键词] 韧带; 关节/损伤; 关节成形术; 后交叉韧带; 单束重建; 胫骨嵌入

[中国图书资料分类法分类号] R 686.5; R 687.42 **[文献标识码]** A

Reconstruction of posterior cruciate ligament by combining the single-bundle and tibial-inlay techniques

TAO Xue-shun, LIU Quan, ZHOU Jian-sheng

(Department of Orthopaedics, The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233004, China)

[Abstract] **Objective:** To explore the clinical outcome of reconstructing the posterior cruciate ligament (PCL) by combining the single-bundle and tibial-inlay techniques. **Methods:** Ten cases of grade III PCL injuries were performed reconstruction of the PCL by combining the tibial-inlay and single-bundle techniques after definitely diagnosed by MRI. **Results:** All the patients were followed up for 10 to 24 months, and all the knee joint motion was in normal range with no exhibition of pain or other symptoms. The postoperative posterior draw test, reverse Lachman test and reverse pivot shift test were all negative. The postoperative Lysholm score was (88.5 ± 2.5) points, which was increased significantly compared with the preoperative points of (58.6 ± 5.3) ($P < 0.01$). **Conclusions:** Reconstruction of PCL by combining the single-bundle and tibial-inlay techniques can obviously restore the function of the injured knee, and the clinical outcome is satisfactory.

[Key words] ligaments, articular/injuries; arthroplasty; posterior cruciate ligament; single-bundle technique; tibial-inlay technique

后交叉韧带 (posterior cruciate ligament, PCL) 是稳定膝关节的主要结构。近年来, 随着对 PCL 解剖、生理功能和生物力学特性认识的不断加深, PCL 的重建逐渐得到普及。因传统的胫骨隧道技术存在“绞杀角”, 从而加速了移植物在胫骨端的磨损和降解^[1]。2003~2004 年, 我院采用单束重建结合胫骨嵌入技术重建 PCL 10 例, 通过随访, 临床效果满意, 现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组男 7 例, 女 3 例; 年龄 28~50 岁。均为单侧损伤, 左膝 2 例, 右膝 8 例。受伤原因: 车祸伤 5 例, 运动伤 3 例, 其它损伤 2 例。10 例均为单纯性 PCL 损伤, 损伤程度均为Ⅲ度, 术前均经 MRI 明确诊断。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 (1) 患者仰卧位, 经前外、前内

侧关节镜入路, 探明 PCL 损伤程度后, 常规探查半月板及关节软骨损伤情况, 并对损伤的半月板及关节软骨酌情予以处理。(2) 取髌上极向近侧延伸的正中纵行切口 5~8 cm, 暴露股四头肌腱及髌上极。在肌腱中部取 6 cm × 1 cm 全层肌腱, 连同髌上极 2 cm × 1 cm × 0.8 cm 的骨栓一并切取, 修整骨栓及肌腱后, 用 2-0 不可吸收爱惜康线将肌腱编织成柱状, 测量其直径, 再在预张器上预张。(3) 关节镜下清理 PCL 股骨止点, 尽量保留残存的半月板股骨韧带。在 PCL 股骨附着区 (足印迹区) 的前上方相当于时针 1/30 (右膝) 或 10/30 (左膝)、距股骨髁软骨缘 6~8 mm 处, 用股骨定位器的导针定位后, 选取相应的空心钻沿导针钻直径与移植腱直径大小相同的股骨隧道。(4) 患者改俯卧位, 经膝后内侧入路, 逐层切开、分离软组织, 充分暴露 PCL 在胫骨处的止点, 清理 PCL 的残端及附着处的周围软组织。直视下, 以 PCL 原止点为中心, 作一 2 cm × 1 cm × 0.8 cm 的骨槽, 将移植腱的骨栓端嵌入骨槽, 用骨锤夯实后用一枚带垫圈的 4.5 mm 螺钉将骨栓固定。(5) 用导丝将移植腱的腱性端依次经过髁间窝、股骨隧道引出后, 持续牵引腱性端, 被动伸屈膝数次,

[收稿日期] 2007-05-25

[作者单位] 蚌埠医学院第一附属医院 骨科, 安徽 蚌埠 233004

[作者简介] 陶学顺 (1972-), 男, 硕士研究生, 住院医师。

以便再次预张移植腱。选取与股骨隧道相同直径的可吸收挤压界面螺钉,在前抽屉应力、屈膝 70°位下拉紧、固定移植腱的腱性端。

1.2.2 术后处理 术后伸直位石膏外固定 4 周,待术后疼痛反应减退后,鼓励患者行直腿抬高锻炼。术后第 2 周可带石膏扶拐下地,患肢部分负重,第 4 周开始行被动屈膝功能锻炼,第 6 周开始行主动屈膝锻炼,第 12 周患膝伸屈活动基本恢复正常,此时患肢可完全弃拐负重活动,第 24 周后可进行适当的体育运动。

1.3 统计学处理 采用配对 t 检验。

2 结果

10 例术后均获随访,随访 10 ~ 24 个月。最后一次随访时,患者均无膝前疼痛及其他并发症;体检见患膝活动度基本恢复正常,股四头肌肌力为 V 级,后抽屉实验、反向 Lachman 实验和反向轴移实验均为阴性。Lysholm 膝关节功能评分,术前 (58.6 ± 5.3) 分,术后 (88.5 ± 2.5) 分,差异有统计学意义 ($\bar{d} \pm s_d = 29.90 \pm 4.84, t = 19.53, P < 0.01$),术后膝关节功能较术前有明显改善。

3 讨论

3.1 相关的应用解剖学结构 PCL 起自胫骨平台后侧、关节面下方 10 mm 处,斜向前、上、内侧走行,止于股骨内髁的外侧面。根据 PCL 的纤维走向及其止点附丽处的不同,可分为前外侧束 (anterolateral bundle, AL) 和后内侧束 (posteromedial bundle, PM), AL 和 PM 的生物力学作用是相反的,AL 屈膝时紧张,伸膝时松弛;PM 屈膝时松弛,伸膝时紧张。另外,AL 和 PM 的强度和极限抗张负荷也有显著区别,AL 的线性强度是 PM 的 2.1 倍,极限抗张负荷是 PM 的 2.7 倍^[2]。股四头肌肌腱由股直肌、股内侧肌、股外侧肌和股中间肌 4 部分组成,它们分 3 层止于髌上极:前层为股直肌腱,止于髌上极的前缘;中层为股内侧肌腱和股外侧肌腱;后层为股中间肌腱,止于髌上极的后缘。股四头肌腱的中截面、长度及生物力学性能均与 PCL 非常接近^[3]。

3.2 两种技术结合重建 PCL 的相关理论依据 目前对于 PCL 损伤的手术治疗指征还存在争议,公认的手术指征为:(1) III 度以上的急性 PCL 损伤;(2) 明确的复合韧带损伤;(3) 伴有撕脱性骨折的 PCL 损伤;(4) 伴有向后不稳定症状或骨扫描提示早期关节退变的陈旧性 PCL 损伤。而且,现在 PCL 重建已成为(1)、(4)的主要治疗方法^[4]。PCL 重建主要

有单束和双束重建。单束重建主要是模拟 AL 来重建,其主要理论根据是 AL 较 PM 粗大,它在 PCL 生理功能中起着主导作用。而双束重建同时模拟 AL 和 PM 来重建,有学者^[5]认为,双束重建更符合 PCL 的解剖结构和生理功能。但 Bergfeld 等^[6]通过生物力学研究发现,PCL 的双束重建较单束重建无任何优势。Wang 等^[7]研究发现双束重建和单束重建在术后功能评分、韧带松弛度等方面无明显差异。另外,对于移植骨在胫骨端的固定方法,目前主要有胫骨隧道技术和胫骨嵌入技术。胫骨隧道技术是指在 PCL 重建过程中,胫骨端钻取隧道,然后将移植腱穿过隧道在胫前将其拉紧固定,它与胫骨嵌入技术的主要不同点有:钻隧道与开槽的区别;止点的原位固定与异位固定的差异。虽然许多研究发现胫骨隧道技术和胫骨嵌入技术在稳定膝关节方面差异无统计学意义^[8,9],但 Bergfeld 等^[10]发现胫骨嵌入技术相对于胫骨隧道技术能减少胫骨后移和移植物的降解。Markolf 等^[11]研究也发现,在施加周期性负荷后,相对于胫骨嵌入技术而言,用胫骨隧道技术固定的移植骨机械强度明显降低。

3.3 两种技术结合重建 PCL 的优势 本组资料结合使用单束重建和胫骨嵌入技术重建 PCL,术后随访发现患者膝关节稳定,活动度基本恢复正常,说明两种技术联合使用临床效果肯定,值得推荐。相对于胫骨隧道技术而言,胫骨嵌入技术具有以下优势:(1)避免“绞杀角”的产生;(2)直视下行开槽和固定术可减少腘窝血管神经束的损伤几率;(3)为移植骨在胫骨端提供解剖重建;(4)使移植骨在胫骨端的腱-骨愈合转变成单纯的骨-骨愈合,加速术后康复进程。本组资料的不足之处是病例数相对较少,病种类型较为单一,术后的随访时间相对较短。

[参 考 文 献]

- [1] Wind WM Jr, Bergfeld JA, Parker RD. Evaluation and treatment of posterior cruciate ligament injuries: revisited [J]. Am J Sports Med, 2004, 32(7): 1765 - 1775.
- [2] Harner CD, Xerogeanes JW, Livesay GA, et al. The human posterior cruciate ligament complex, an interdisciplinary study: ligament morphology and biomechanical evaluation [J]. Am J Sports Med, 1995, 23(6): 736 - 745.
- [3] Chen CH, Chen WJ, Shih CH. Arthroscopic double-bundle posterior cruciate ligament reconstruction with quadriceps tendon-patellar bone autograft [J]. Arthroscopy, 2000, 16(7): 780 - 782.
- [4] Chen CH, Chen WJ, Shih CH. Double-bundle posterior cruciate ligament reconstruction with quadriceps and semitendinosus tendon grafts [J]. Arthroscopy, 2003, 19(9): 1023 - 1026.
- [5] Harner CD, Janaushek MA, Kanamori A, et al. Biomechanical analysis of a double-bundle posterior cruciate ligament reconstruction [J]. Am J Sports Med, 2000, 28(2): 144 - 151.

闭式引流及香菇多糖腔内灌注治疗 恶性胸腹腔积液临床观察

毕国斌, 王子安, 赵福友, 王洪亚

[摘要] 目的: 观察闭式引流及香菇多糖灌注治疗恶性胸腹腔积液的疗效和毒副反应。方法: 恶性胸腹腔积液住院患者 80 例, 用一次性中心静脉导管行胸腹腔置管闭式引流胸腹腔积液, 引流后腔内注入香菇多糖治疗。结果: 80 例患者中, 完全缓解 24 例, 部分缓解 32 例, 总缓解率 70.0%, 无效 + 进展 24 例 (30.0%)。结论: 闭式引流及香菇多糖腔内灌注治疗恶性胸腹腔积液, 疗效肯定且无明显不良反应。

[关键词] 胸腔积液; 腹水; 肿瘤/药物疗法; 引流术; 香菇多糖

[中国图书资料分类法分类号] R 561.3; R 442.5 **[文献标识码]** A

Close drainage and intracavity perfusion of lentinan for treatment of malignant pleural-peritoneal effusion

BI Guo-bin, WANG Zi-an, ZHAO Fu-you, WANG Hong-ya

(Department of Medical Oncology, The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233004, China)

[Abstract] **Objective:** To observe the curative effect and side effect of close drainage and thoracic-abdominal cavity perfusion of lentinan in treating malignant pleural-peritoneal effusion. **Methods:** Eighty cases of malignant pleural-peritoneal effusion were performed splanchnocoele close drainage with central venous catheter and then perfused lentinan. **Results:** CR was observed in 24 cases, PR in 32 cases and NC + PD in 24 cases. **Conclusions:** The therapy of close drainage and intracavity perfusion of lentinan proves to be effective for treatment of malignant pleural-peritoneal effusion and has slight side effects.

[Key words] pleural effusion; ascites; neoplasms/drug therapy; drainage; lentinan

恶性胸腹腔积液是癌症晚期的并发症之一, 严重影响患者生活质量。2007 年 5 月至 2008 年 5 月, 我们采用胸腹腔置管中心静脉导管引流胸腹腔积液, 并通过导管向胸腹腔内注入香菇多糖的方法治疗恶性胸腹腔积液 80 例, 取得良好疗效, 现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 80 例均经病理或细胞学确诊为恶性肿瘤, 胸腹腔积液中找到癌细胞, 健康状况评分

(KPS) ≤ 60 分。均经 CT 和(或)胸部 X 线片、超声证实为胸腹腔中等或大量积液。男 43 例, 女 37 例; 年龄 18 ~ 76 岁。肺癌 28 例, 乳腺癌 8 例, 卵巢癌 7 例, 胃癌 12 例, 结肠癌 9 例, 直肠癌 10 例, 原发性肝癌 6 例。其中, 胸腔积液 36 例, 腹腔积液 44 例。

1.2 治疗方法 经 B 超检查定位, 行胸腹腔穿刺, 以中心静脉导管置管行闭式引流, 缓慢持续引流胸腹腔积液, 同时静脉给予支持治疗。当 24 h 胸腹腔积液引流量 < 100 ml, 生理盐水反复冲洗排除管腔阻塞可能时, 取香菇多糖 6 mg 溶于生理盐水 40 ml 中, 经引流管逆行注入胸腹腔, 然后夹闭导管。闭管后嘱患者改变体位, 适当活动, 以利于药物均匀分

[收稿日期] 2008-06-26

[作者单位] 蚌埠医学院第一附属医院 肿瘤内科, 安徽 蚌埠 233004

[作者简介] 毕国斌 (1969 -), 男, 硕士研究生, 主治医师。

- [6] Bergfeld JA, Graham SM, Parker RD, et al. A biomechanical comparison of posterior cruciate ligament reconstructions using single and double-bundle tibial inlay techniques[J]. Am J Sports Med, 2005, 33(7): 976 - 981.
- [7] Wang CJ, Weng LH, Hsu CC, et al. Arthroscopic single- versus double-bundle posterior cruciate ligament reconstructions using hamstring autograft[J]. Injury, 2004, 35(12): 1293 - 1299.
- [8] Oakes DA, Markolf KL, McWilliams J, et al. Biomechanical comparison of tibial inlay and tibial tunnel techniques for reconstruction of the posterior cruciate ligament. Analysis of graft forces[J]. J Bone Joint Surg Am, 2002, 84-A(6): 938 - 944.

- [9] McAllister DR, Markolf KL, Oakes DA, et al. A biomechanical comparison of tibial inlay and tibial tunnel posterior cruciate ligament reconstruction techniques: graft pretension and knee laxity[J]. Am J Sports Med, 2002, 30(3): 312 - 317.
- [10] Bergfeld JA, McAllister DR, Parker RD, et al. A biomechanical comparison of posterior cruciate ligament reconstruction techniques[J]. Am J Sports Med, 2001, 29(2): 129 - 136.
- [11] Markolf KL, Zemanovic JR, McAllister DR. Cyclic loading of posterior cruciate ligament replacements fixed with tibial tunnel and tibial inlay methods[J]. J Bone Joint Surg Am, 2002, 84-A(4): 518 - 524.