

关节镜下 TightRope 钢板固定系统重建前交叉韧带

韩序勇¹, 王鼎¹, 张庆文²

(1. 广州中医药大学, 广东 广州 510006;

2. 广州中医药大学第一附属医院, 广东 广州 510405)

摘要 目的:探讨关节镜下 TightRope 钢板固定系统重建前交叉韧带的临床疗效和安全性。方法:2014 年 8 月至 2015 年 2 月,采用关节镜下 TightRope 钢板固定系统重建前交叉韧带,治疗膝关节前交叉韧带损伤患者 30 例,男 19 例、女 11 例;年龄 19~50 岁,中位数 34.5 岁。合并半月板损伤 25 例。随访观察术后患膝功能恢复及并发症发生情况。结果:本组 30 例患者均获随访,随访时间 12~18 个月,中位数 15 个月。术后 12 个月, Lachman 试验均为阴性,轴移试验阴性 28 例。采用 Lysholm 膝关节评分标准评价患膝功能,术前(50.6±4.5)分,术后 12 个月(92.6±2.4)分。均未出现感染、内固定物松动或断裂、移植肌腱断裂等并发症。但均出现骨隧道扩大现象,尤其是近关节面胫骨骨隧道口处,扩大程度为 2~6 mm。结论:关节镜下 TightRope 钢板固定系统重建前交叉韧带,固定可靠,有利于膝关节功能的恢复,但会出现骨隧道扩大现象。

关键词 膝关节;关节镜检查;前交叉韧带重建

随着对膝关节解剖结构的进一步认识和各种移植材料的出现,前交叉韧带(anterior cruciate ligament, ACL)损伤的诊断与治疗技术不断地发展和完善,损伤修复也从简单的固定发展到解剖重建^[1-2]。2014 年 8 月至 2015 年 2 月,笔者采用关节镜下 TightRope 钢板固定系统重建 ACL 治疗膝关节 ACL 损伤患者 30 例,疗效满意,现报告如下。

1 临床资料

本组 30 例,男 19 例、女 11 例;年龄 19~50 岁,中位数 34.5 岁。均为在广州中医药大学第一附属医院住院治疗的患者。致伤原因:运动损伤 20 例,交通事故伤 2 例,其他伤 8 例。合并半月板损伤 25 例。受伤至手术时间 3 d 至 2 年,中位数 12 个月。

2 方法

2.1 手术方法 采用蛛网膜下腔-硬脊膜外联合阻滞麻醉,患者仰卧位。先自患膝胫骨平台下 4 cm、胫骨结节内 2 cm 处向下作一约 2 cm 长纵行切口,显露鹅足的半腱肌与股薄肌止点,并连同骨膜一并切断。分别将部分半腱肌、股薄肌止点游离后,用肌腱剥离器截取肌腱,修整为长 14~18 cm 的肌腱束,放入庆大霉素注射液中浸泡约 2 min 后,去除上面附着的肌肉和多余的筋膜,用 2 号和 5 号肌腱线编织并对折成 4 股,预张牵拉 5 min,备用。再采用前内侧和前外侧切口,关节镜下探查患膝前交叉韧带及半月板损伤情

况。合并半月板损伤者,行半月板成形术或缝合术。以前内侧束和后外侧束在胫骨髁间嵴止点连线的中点处为重建肌腱的胫骨止点,用胫骨定位器定位胫骨骨隧道位置,屈膝 90°,根据移植肌腱的直径,从胫骨平台下 4 cm、胫骨结节内侧 2 cm 处向胫骨止点方向钻取胫骨骨隧道;以股骨外髁内侧面下 1/3、距股骨后壁约 7 mm 处为重建肌腱的股骨止点,屈膝 120°,经膝内侧入路向外上方钻约 2 cm 深的股骨隧道。将编织好的移植肌腱套入 TightRope 钢板的预置环内,在穿线器及导引钢丝的协助下将移植肌腱自胫骨隧道经关节腔引入股骨隧道,确定钢板已穿出骨皮质后拉动翻转线翻转纽扣钢板,使其扣在股骨皮质上。胫骨端先用螺钉鞘将肌腱分开充分与骨壁接触,再拧入可吸收螺钉固定,并用门型钉加强固定。冲洗关节腔,缝合切口,用大棉垫和弹力绷带加压包扎。

2.2 术后处理 术后可调式膝关节外支具固定患肢于伸直位。术后第 1 天,开始行直腿抬高、股四头肌等长收缩、踝泵、抗阻力及下地步行等锻炼;术后 1 个月,开始行膝关节屈伸、垫脚、靠墙蹲马步及上下楼梯等锻炼;术后 2 个月,去除支具,行慢跑、骑自行车等锻炼;术后 3 个月,行变速跑、跳绳、游泳等锻炼;术后 6 个月,开始一般体力劳动。

3 结果

本组 30 例患者均获随访,随访时间 12~18 个月,中位数 15 个月。术后 12 个月, Lachman 试验均为阴性,轴移试验阴性 28 例。采用 Lysholm 膝关节评分

标准^[3]从跛行、支撑、交锁、稳定性、疼痛等方面评价患膝功能,总分 100 分,术前(50.6 ± 4.5)分,术后 12 个月(92.6 ± 2.4)分。均未出现感染、内固定物松动

或断裂、移植肌腱断裂等并发症。但均出现骨隧道扩大现象,尤其是近关节面胫骨骨隧道口处,扩大程度为 2~6 mm。典型病例图片见图 1。

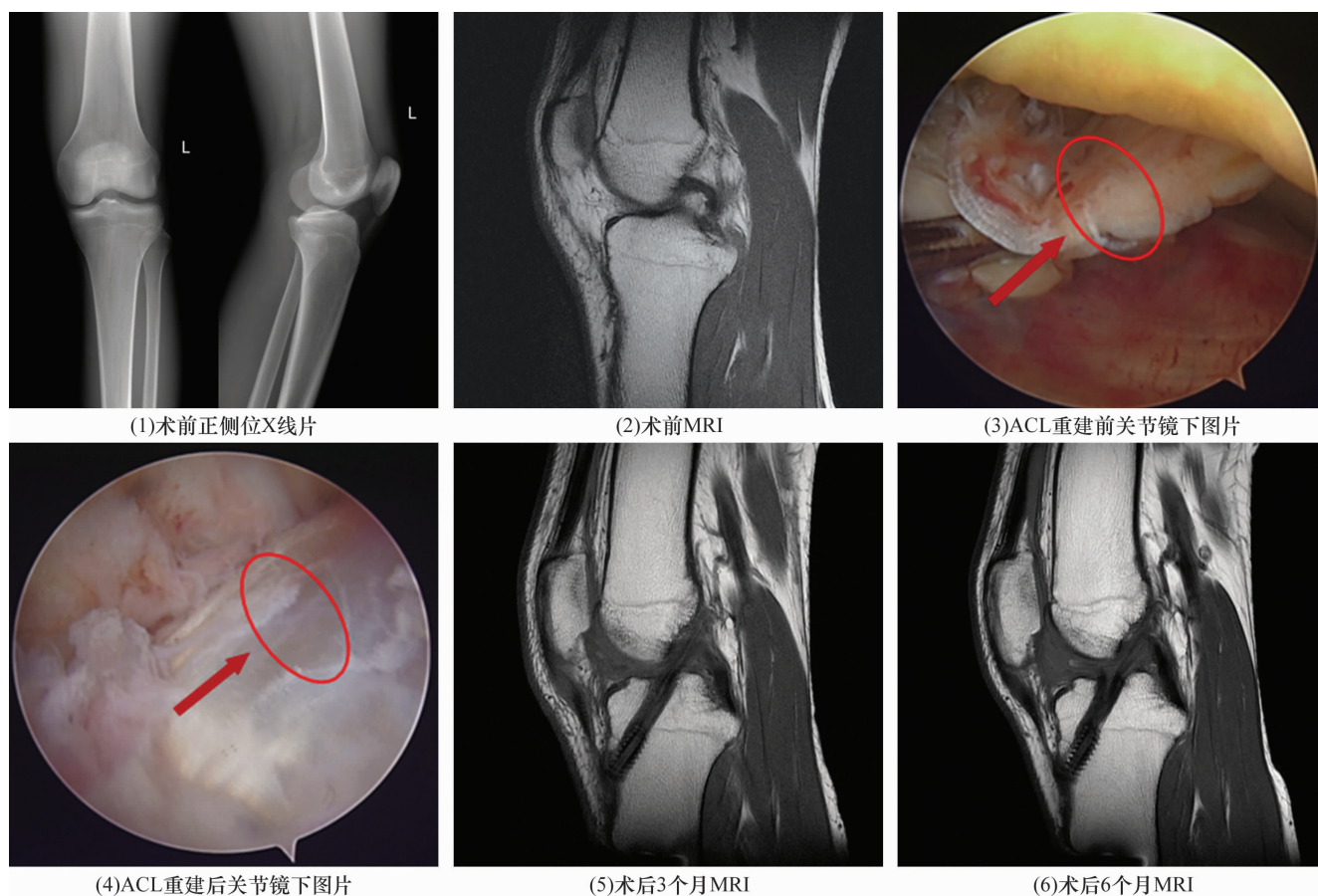


图 1 关节镜下 TightRope 钢板固定系统重建 ACL 图片

患者,男,19 岁,运动损伤致左膝 ACL 断裂,行关节镜下 TightRope 钢板固定系统重建 ACL 手术治疗

4 讨论

ACL 起于股骨髁间窝外侧壁的后外上方,止于胫骨平台上胫骨嵴的稍前内侧方,由 2 束组成,前内侧束在屈曲时绷紧,后外侧束在伸直位时绷紧,是膝关节内重要的稳定结构^[4-6]。ACL 损伤可引起膝关节不稳,且损伤后几乎无法自愈,治疗不当会导致膝关节严重功能障碍^[7]。关节镜下 ACL 重建术可修复韧带、改善膝功能、延缓创伤性关节炎的发生,是目前此类损伤主要的手术治疗方法^[8-9]。ACL 重建术中移植肌腱股骨端的固定方法主要有 3 种:挤压固定法、悬吊固定法和膨胀固定法。不同的固定方式有各自的优缺点^[10]。TightRope 钢板固定系统的优点是:①可通过调节袢的长度,将钢板紧紧扣在骨皮质上;②能将移植物拉至骨隧道底部,以减少膝关节屈伸时移植物与骨隧道之间产生的“雨刷效应”和“蹦极效应”,减少骨隧道扩大的几率。但本组患者均出现了

不同程度的骨隧道扩大现象,可能与 TightRope 钢板固定系统在股骨端的固定属于悬吊固定,膝关节屈伸活动时移植肌腱产生微动有关。移植肌腱胫骨端的固定方式较多,采用带鞘可吸收界面螺钉固定,鞘可以使肌腱跟骨壁充分接触,可吸收界面螺钉可避免肌腱损伤,还不影响患者以后行 MRI 检查等。但可吸收材料在体内会逐步降解,有发生固定物断裂的可能,采用门形钉加强固定可避免螺钉固定失效^[11]。

本组患者治疗结果表明,关节镜下 TightRope 钢板固定系统重建 ACL,固定可靠,有利于膝关节功能的恢复,但会出现骨隧道扩大现象。

5 参考文献

- [1] Chambat P, Guier C, Sonnery - Cottet B, et al. The evolution of ACL Reconstruction over the last fifty years [J]. Int Orthop, 2013, 37(2):181-186.
- [2] 徐虎,张春礼,王迎春,等. 基于 3D-CT 的前交叉韧带

- 解剖重建及功能性预后的临床研究[J]. 中国内镜杂志, 2015, 25(1): 22-25.
- [3] 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.
- [4] Rayan F, Nanjayan SK, Quah C, et al. Review of evolution of tunnel position in anterior cruciate ligament reconstruction [J]. World J Orthop, 2015, 6(2): 252-262.
- [5] 周敬滨, Zachary W, Carola FE, et al. 前交叉韧带解剖重建理念与方法[J]. 中国运动医学杂志, 2011, 30(6): 511-518.
- [6] 赵双利, 王世轩, 李洪涛. 前交叉韧带重建术中股骨隧道定位方法的发展趋势[J]. 中医正骨, 2015, 27(1): 63-65.
- [7] 申晨, 尚延春, 孟庆阳. 自体与同种异体肌腱关节镜重建前交叉韧带的对比研究[J]. 中医正骨, 2015, 27(7): 34-37.
- [8] 徐欢, 应锦河, 郑荣宗. 自制骨隧道扩张器在同种异体肌腱移植治疗前交叉韧带损伤中的应用[J]. 中医正骨, 2014, 26(9): 58-60.
- [9] Starman JS, Griffin JW, Kandil A, et al. What's new in sports medicine[J]. J Bone Joint Surg Am, 2014, 96(8): 695-702.
- [10] 齐波, 丁晶, 杨军. 关节镜下膝前交叉韧带重建移植物的选择与固定研究进展[J]. 中国伤残医学, 2014, 22(4): 291-292.
- [11] 卢启贵, 王平, 黄东红, 等. 关节镜下同种异体半腱肌肌腱移植治疗膝关节前交叉韧带损伤[J]. 中医正骨, 2013, 25(9): 36-38.
- (2016-03-20 收稿 2016-05-25 修回)

· 通 知 ·

第一届中国·嵩山骨科高峰论坛暨河南省中西医结合学会 2016 年骨科年会征文通知

由河南省中西医结合学会主办, 河南省中西医结合学会骨伤科分会及其脊柱、骨关节病、骨质疏松与骨代谢、骨科微创、手外科与显微外科、足踝、骨科影像诊断、中医骨伤病康复、骨坏死(筹)、骨与软组织肿瘤(筹)、骨盆髋臼外科(筹)、小儿骨科(筹)、运动医学(筹)、骨感染(筹)等专业委员会共同承办的“第一届中国·嵩山骨科高峰论坛暨河南省中西医结合学会 2016 年骨科年会”定于 2016 年 7 月 29—31 日(周五至周日)在河南省郑州市黄河迎宾馆(三所)举办。

届时将有王坤正、王义生、王和鸣、马信龙、敖英芳、谭明生、李子荣、吴海山、郭卫、王拥军、何伟、温建民、方志伟、陈卫衡、陈晓东、吴新宝、李无阴、郭艳幸、郑稼、高延征、王爱国、孙永强等国内知名专家及各专委会主委等就中西医结合骨科领域的新理论、新观点、新技术及新进展等进行专题报告和交流。会议将设主会场、分会场(脊柱、关节、创伤、骨质疏松、足踝、骨坏死、影像、小儿、运动医学、骨肿瘤、感染、康复)、博士论坛。形式包括: 大会主题演讲、专题讲座、发言、病例辩论、疑难病讨论、青年医师竞赛和实战操作等。会议将授予省级中医药继续教育 I 类学分 6 分及参会论文证书。现将会议征文事宜通知如下。

会议主题 衷中参西 传承创新

征文内容 脊柱、关节、创伤疾病治疗临床技术的应用特点; 脊柱退行性病变的治疗策略、脊髓损伤早中期的诊疗及规范; 人工髋、膝关节置换的手术技巧及疑难病处理和术后功能康复的研究; 关节镜技术在肩、肘、足踝和髋关节等疾病诊治中应用; 老年关节置换、翻修术围手术期处理和术前风险评估; 骨质疏松症、骨坏死病、骨髓炎、骨结核、骨与软组织肿瘤的早期诊断、治疗和预后; 骨科微创技术在临床中的应用; 骨搬运技术的应用; 骨折围手术期并发症的预防和处理; 四肢开放性骨折伴软组织缺损的处理; 严重手外伤肌腱修复技术的临床应用; 踝关节骨折畸形愈合的手术治疗; 严重踝关节骨折治疗方法的选择及并发症的防治; 骨科影像、骨科图像融合技术、骨科红外图像融合成像的临床应用; 小儿骨科疾病的诊治特点和治疗方案特色; 髋臼骨折术后并发症的处理; 粉碎性髋臼骨折的手术技巧; 骨感染治疗的新进展; 骨伤科传统疗法(如外固定技术)的治疗回顾; 骨伤科临床辨证施护、辨证施膳的研究进展; 康复外科理念在骨与关节疾病治疗中的应用。

征文要求 所投稿件应是未公开发表过的, 内容真实可靠, 具备科学性、创新性、实用性, 突出中医、中西医结合骨伤特色, 勿涉及保密内容, 文责自负。需采用 word 文档形式发送至 hngsh471002@126.com, 邮件主题请注明“会议征文”。全文一般不超过 4 000 字, 指示性或结构式摘要均可、宜 600~800 字, 宜图文并茂。请注明作者姓名、工作单位名称、邮政编码、通讯地址、联系电话、电子邮箱等, 以便联系。会议承办方将于 2016 年 7 月 25 日前将稿件录用情况以电话或邮件方式回复责任作者。

投稿邮箱 hngsh471002@126.com。

截稿日期 2016 年 7 月 15 日。

联系名片 《中医正骨》编辑部, 张进川 0379-63546705; 地址: 河南省洛阳市瀍河区启明南路 82 号, 邮政编码: 471002。

河南省中西医结合学会, 高纯 0371-66348703/66353785; 地址: 河南省郑州市惠济区银通路 18 号, 邮政编码: 450000。

河南省中西医结合学会

2016 年 5 月 18 日