

· 临床论著 ·

关节镜下早期修复重建治疗急性膝关节三联损伤

李森田 臧建成 张达夫

(河北医科大学沧州中西医结合临床医学院运动医学科, 沧州 061000)

【摘要】 目的 探讨急性膝关节三联损伤(前交叉韧带, 内侧副韧带和内侧半月板损伤)采用关节镜早期修复重建治疗的效果。 **方法** 2005 年 7 月~2007 年 5 月, 对 12 例急性膝关节三联损伤采用早期(受伤 ≤ 7 d)关节镜下手术, 取四股半腱、股薄肌腱重建 ACL, 止点重建或缝合修复治疗内侧副韧带损伤, 一期缝合内侧撕裂的关节囊及缝合或切除损伤的半月板。 **结果** 手术时间 1.5~2.5 h, 平均 1.8 h。术后引流量 100~250 ml, 平均 200 ml。1 例患肢麻木酸胀 5 d 后恢复, 1 例取腱切口以远局部感觉障碍。12 例随访 12~25 个月, 平均 16.5 月, 膝伸屈范围正常, 外翻应力试验于 0° 位时 10 例正常, 2 例弱(+), 30° 位时均正常。术后末次随访时膝关节 Lysholm 评分(82.5 ± 13.8)分, 与术前(39.4 ± 15.0)分比较有显著差异($t=3.973$, $P=0.000$)。 **结论** 急性膝关节三联损伤早期可以在关节镜下完成 ACL 重建, 同时处理合并损伤, 早期恢复膝关节稳定性, 创伤小、康复快, 值得推荐。

【关键词】 膝关节三联损伤; 关节镜检查; 运动损伤

中图分类号: R684

文献标识: A

文章编号: 1009-6604(2010)09-0777-02

膝关节三联损伤是一种较严重的运动性损伤, 临床上表现为典型的 O'Donoghue 三联征: 前交叉韧带(anterior cruciate ligament, ACL)、内侧副韧带(medial collateral ligament, MCL)和内侧半月板(medial menses, MM)的三联损伤, 并认为 MCL 和 MM 经常会因为外翻外旋的暴力而一同被撕裂^[1]。由于损伤暴力较大, 常合并其他主要结构损伤, 诊断、处理不当会延误治疗, 继发膝关节不稳定, 严重影响膝关节功能并导致膝关节一系列后遗症。以往治疗膝关节三联损伤, 由于早期修复重建手术复杂, 易造成骨筋膜室综合征, 术后康复困难等问题, 往往首先选择石膏固定, 经过康复锻炼后再根据膝关节稳定程度选择合适的修复重建手术, 这既增加了手术治疗的难度, 影响了临床疗效, 也延长康复时间。因此, 急性膝关节三联损伤的早期微创手术治疗成为临床的重要课题。2005 年 7 月~2007 年 5 月, 我科应用关节镜早期修复重建治疗急性膝关节三联损伤 12 例, 取得初期良好效果, 现报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 12 例, 男 9 例, 女 3 例。年龄 17~45 岁, 平均 22.5 岁。左侧 8 例, 右侧 4 例。9 例为运动损伤, 3 例为高处坠落扭伤。受伤至手术时间 3~7 d, 平均 5 d。12 例均关节肿胀, 活动受限, 浮髌试验阳性; 11 例膝关节疼痛明显, 1 例较轻; 12 例内侧应力试验阳性, 前抽屉试验阳性, 麦氏征欠合作。术前均行 MRI 检查并确诊, 内侧副韧带完全断裂 12 例(下

止点 8 例, 上止点 3 例, 体部 1 例), 内侧关节囊及伸膝筋膜横行撕裂 12 例。半月板实质部损伤 5 例, 边缘撕裂 7 例, 其中 2 例纵裂。

病例选择标准: 新鲜(受伤 ≤ 7 d)膝关节三联损伤患者。

1.2 方法

1.2.1 膝关节镜探查 采用连续硬膜外麻醉, 大腿近端绑缚气囊止血带, 充气控制下手术。为防止骨筋膜室综合征, 小腿上端绑缚驱血带。膝关节前内前外置关节镜, 放出关节内积血, 探查明确 ACL 完全断裂后取膝关节前内侧斜切口 4.0 cm, 切取半腱、股薄肌腱, 编织、缝合、预牵张备用。

1.2.2 膝关节镜下操作 探查关节内主要结构, 行纵裂半月板缝合 2 例, 部分切除 7 例, 全部切除 3 例。清理前交叉韧带的残端, 进行髁间窝清理。应用前叉韧带重建定位器(美国 Smith & Nephew 公司)镜下定位, 分别钻胫骨与股骨侧骨道, 引入四股半腱、股薄肌腱, 上止点带褥钢板(Endo-Button, Smith & Nephew 公司)固定, 调整张力, 屈伸膝关节检查有无撞击现象, 然后屈膝 30° 位后向应力下拉紧韧带, 下止点用 2 枚门形钉, 1 枚可吸收界面螺钉固定。术中检查重建 ACL 后膝关节的稳定性。关节腔内放置引流管, 半月板缝合者 24 h 后开放。

1.2.3 关节外损伤的处理 屈膝 30° 膝关节内翻位下操作, 向近端延长取腱切口至内收肌结节, 解剖膝关节内侧, 探查内侧关节囊与伸膝筋膜的损伤程度、范围及内侧副韧带断裂部位。重叠缝合伸膝筋膜, 内侧副韧带上止点或体部断裂者原位缝合修补。

下止点断裂者进行锚钉缝合下止点重建。切口深筋膜下放引流条,缝合切口,膝关节伸直位支具固定。

1.2.4 术后康复 术后支具保护,鼓励患者进行下肢肌肉收缩练习,48 h 内拔除引流管、引流条,即可支具保护下扶拐下地不负重行走。术后 4 周开始每天床边垂腿练习 1 次,要求达到屈膝 90° ;术后 5 周增加练习角度,可以完全负重,然后逐渐弃拐;术后 6 周至 120° ,12 周屈伸应至正常。支具保护约 6 周,至股四头肌力量恢复。半年内免体育活动,半年至 1 年逐渐恢复跑步运动,1 年后恢复对抗性运动。

2 结果

12 例手术顺利完成,手术时间 1.5 ~ 2.5 h,平均 1.8 h;每 75 min 松止血带,最长 95 min。术后引流量 100 ~ 250 ml,平均 200 ml。1 例患肢麻木酸胀 5 d 后恢复;1 例取腱切口以远局部感觉障碍,考虑与隐神经损伤有关;无切口渗液及感染者。住院 7 ~ 13 d,平均 9 d。12 例随访 12 ~ 25 个月,平均 16.5 月,膝伸屈范围均正常,膝外翻应力试验于 0° 位时 10 例正常,2 例弱(+),屈曲 30° 位时均正常。Lysholm 评分术前 (39.4 ± 15.0) 分,术后末次随访时 (82.5 ± 13.8) 分,其中优 (95 ~ 100 分) 6 例,良 (84 ~ 94 分) 4 例,中 (65 ~ 83 分) 2 例,术前后 Lysholm 评分有显著差异 ($t = 3.973$, $P = 0.000$)。

3 讨论

近年来,膝关节三联损伤的诊断水平不断提高,但有关治疗意见尚不一致。孙磊等^[2]认为早期修复或重建 ACL 疗效尚不够确切,主张保守治疗;亦有主张手术者^[3,4],他们认为由于外伤后关节肿胀,手术难度大,术后康复慢,甚至会发生膝关节粘连而影响关节活动功能,因此,大多数人不主张在急性期进行 ACL、膝内侧结构的修复重建。我们的临床实践表明,保守治疗的病例常可观察到膝关节屈曲 30° 位外翻不稳,尤其在内侧副韧带下止点完全损伤时,撕脱韧带翻转至鹅掌腱表面,造成膝关节严重的外翻不稳定;新鲜损伤的内侧副韧带深浅两层、半月板、关节囊等还可以辨认,陈旧损伤时内侧结构解剖已不十分清楚。我们建议应积极选择早期的修复重建手术治疗,一期修复重建断裂 ACL,修复内侧副韧带、内侧关节囊、伸膝筋膜,同时根据半月板损伤情况缝合或切除半月板。早期手术的优点是损伤部位清楚,组织修复条件好,有利于早期修复,并可处理合并损伤,使早期恢复膝关节稳定性。我们的临床观察结果表明急性膝关节三联损伤早期修复重建可以取得良好临床效果。

急性膝关节三联损伤早期治疗以往均采用切开手术重建 ACL,关节镜下重建 ACL 的报道很少^[5]。

与陈旧性 ACL 损伤关节镜下重建相比,急性 ACL 损伤,尤其是合并其他结构损伤时,早期关节镜下重建手术技术难度相对较大,要求较高,必须具备急性膝关节损伤早期关节镜检查及治疗的经验,良好的关节镜下手术操作技术,同时必须具有娴熟的关节镜下重建 ACL 的临床技术,而且建议单束重建,否则,在膝关节严重损伤条件下,在有限的止血带时间内完成镜下检查,ACL 重建与处理关节内合并损伤是较为困难的。

关节镜下操作应首先处理软骨和半月板实质部损伤,半月板边缘损伤留待内侧关节囊修复时一并处理,然后清理 ACL 残端及髁间窝,再进行 ACL 重建,这样可以缩短镜下操作时间。关节镜下操作完成后,根据情况可以放松止血带完成关节外操作。

小腿上端绑缚驱血带可以有效防止关节内液体渗漏,预防骨筋膜室综合征的发生,且不妨碍关节镜检查、取腱、ACL 的重建、内侧关节囊修复等操作,对于损伤复杂、镜下技术不熟练的操作者尤为适用。

内侧副韧带、关节囊等是控制膝关节外翻及胫骨外旋的重要组织,遭到强大暴力作用后破裂,即失去了膝关节的内侧稳定。所以首先要缝合横裂的内侧关节囊,这一点对保证术后膝关节前内侧稳定很重要,然后根据内侧副韧带损伤部位进行修复,体部或上止点断裂缝合修复效果良好,下止点断裂须进行止点重建。本组下止点重建均采用缝合锚钉缝合重建,最后缝合断裂的伸膝筋膜。

术后康复是膝关节三联损伤治疗中的一个非常棘手的问题。早期内侧复合体解剖重建以及半月板边缘撕裂的一期缝合修复为早期功能锻炼,防止关节粘连提供了保证。术后 4 周内床边垂腿 90° 功能锻炼,免负重行走可以满足内侧复合体、半月板边缘撕裂的愈合修复的要求。

参考文献

- 1 De Maria M, Barbiera F, Lo Casto A, et al. Biomechanical correlations of lesions associated with traumatic diseases of the anterior cruciate ligament. Analysis with magnetic resonance. Radiol Med, 1996, 91(6):693-699.
- 2 孙磊,宁志杰,田敏,等.急性膝关节后内侧角损伤.中国矫形外科杂志,2005,13(20):1528-1531.
- 3 敖英芳.急性完全性前交叉韧带损伤的膝关节镜下早期重建治疗.中华外科杂志,2000,38(7):523-525.
- 4 夏春,王少杰,付日斌,等.膝关节多韧带损伤的临床研究.中国微创外科杂志,2008,8(8):673-677.
- 5 Fanelli GG, Harris JD. Surgical treatment of acute medial collateral ligament and posteromedial corner injuries of the knee. Sports Med Arthrosc, 2006, 14: 78-83.

(收稿日期:2009-06-22)

(修回日期:2010-02-20)

(责任编辑:李贺琼)