

急性髌内侧支持带损伤关节镜下修复术的疗效

任民,甄平,方玉军,任小龙,党晨珀,候费祎,李慎松
(兰州军区兰州总医院,甘肃 兰州 730050)

【摘要】 目的:采用高频超声对急性髌内侧支持带损伤进行准确定位,利用定位点进行髌内侧支持带修补术探讨其疗效。方法:回顾性分析 2009 年 6 月至 2014 年 3 月收治的急性髌骨脱位患者 17 例,男 6 例,女 11 例;年龄 11~40 岁,平均(16.2±6.2)岁;病史 2 周以内。术前均行髌内侧支持带的高频超声检查,并对韧带纤维不连续的点位做皮肤标示。5 例髌内侧支持带自体部损伤者行关节镜下过线缝补;12 例支持带自髌骨边缘止点撕脱者将锚钉固定在骨内,用锚钉自带线缝补。术前及随访 18 个月时,进行 Kujala 评分和 CT 测量髌骨倾斜角,查最大主动、被动屈膝度及髌骨恐惧症。结果:随访 18 个月后 Kujala 评分 92.2±11.1,髌骨倾斜角(11.5±4.2)°,与受伤前差异无统计学意义。最大主动屈膝(133.5±4.2)°,与正常值无差异。最大被动屈膝(153.5±4.6)°,超声显示髌内侧支持带纤维连续。髌骨恐惧症 1 例,无髌骨不稳复发。结论:髌内侧支持带损伤在超声定位下完成了准确的定位和关节镜下的修补,术后制动时间短。随访 18 个月,膝关节功能满意,无髌骨不稳复发。

【关键词】 髌骨脱位; 超声检查; 创伤和损伤; 关节镜

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2017.01.007

Study on therapeutic effects of arthroscopic repair on medial patellar retinaculum acute injury REN Min, ZHEN Ping, FANG Yu-jun, REN Xiao-long, DANG Chen-po, HOU Fei-yi, and LI Shen-song. Lanzhou General Hospital of Lanzhou Military Command, Lanzhou 730050, Gansu, China

ABSTRACT Objective: To accurately define the injury position of medial patellar retinaculum with acute injury under the guiding of high frequency ultrasonography, and to study therapeutic effects of suture operation on medial patellar retinaculum in the injured position. **Methods:** From June 2009 to March 2014, there were 17 patients with acute patellar dislocation, 6 males and 11 females with average age of (16.2±6.2) years old. The duration time of patellar dislocation was 2 weeks. Before operation, the medial patellar retinaculum of all patients were examined with the high frequency ultrasonography, and the skin with the non-continuous fiber was indicated as the surface mark under the high frequency ultrasonography. The injury position of medial retinaculum was in the middle of 5 patients who were treated with suture operation of arthroscopic medial retinaculum. The injury position was in the patellar edge in 12 patients who were treated with fixing bone anchor on patella and arthroscopic suture operation of medial retinaculum. The CT examination and Kujala scores, patellar tilt angle on CT film, measured maximal angles of passive or active knee flexion and apprehension test were observed before treatment and postoperative 18 months. **Results:** Eighteen months after treatment, Kujala scores were 92.2±11.1 and patellar tilt angle were (11.5±4.2)°, and there was no statistical difference between post-operation and pre-operation. The difference between maximal angles of passive knee flexion(133.5±4.2)° and normal had no statistically significance. Maximal angles of active knee flexion were (153.5±4.6)°. Ultrasonography showed the continuous fiber of medial retinaculum. A patient showed positive apprehension test and no patient had the recurrence patella instability after operation. **Conclusion:** The injury position of medial patellar retinaculum was accurately shown by high frequency ultrasonography and treated with arthroscopic suture operation. Knee immobilization time after operation was shorten. Eighteen months after operation, knee joint function was good, and no patient had the recurrence patella instability.

KEYWORDS Patellar dislocation; Ultrasonography; Wounds and injuries; Arthroscopes

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2017, 30(1):29-32 www.zggszz.com

髌骨内侧支持带(medial patellar retinaculum)急

性损伤多发生于髌骨首次向外脱位的患者,既往在对发生急性髌骨脱位的患者采用缝线髌内侧支持带缝合术治疗的研究中发现该手术治疗简便、效果好^[1]。但是,在术后康复锻炼的过程中也发现存在制动后膝关节僵硬、下蹲受限、屈膝痛明显的情况^[1]。通过高频超声精确定位髌内侧支持带损伤下进行针对性的缝补,明显避免了未损伤部位的髌内侧支持

基金项目:甘肃省自然科学基金(编号:145RJZA045);2015 全军后勤科研计划面上项目(编号:CLZ15J003)

Fund program: Provided by Natural Science Foundation of Gansu Province (No.145RJZA045)

通讯作者:李慎松 E-mail:lishensong1207@sina.com

Corresponding author: LI Shen-song E-mail:lishensong1207@sina.com

带的紧缩,保留了原有的弹性,取得了较好的效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2009 年 6 月至 2014 年 3 月,收治急性髌骨闭合性脱位 17 例,男 6 例,女 11 例;年龄 11~40 岁,平均(16.2±6.2)岁,完成手法复位后髌骨恐惧症均为阳性。行 MR 检查有髌股关节骨质的“对吻症”^[2],无合并髌骨关节面骨折、游离骨片、其他韧带及半月板损伤。高频超声提示髌内侧支持带自髌骨止点撕脱者 12 例,体部损伤者 5 例。伤后 2 周内完成关节镜监视下髌内侧支持带缝合术。术后随访 18 个月。

1.2 诊断、纳入及排除标准

诊断标准:既往无髌骨不稳病史,外伤后出现明确的髌骨滑到一边主观感受,无论髌骨自行复位或手法复位或髌骨恐惧症阳性,MRI 检查有髌股关节骨质的“对吻症”。纳入标准:年龄<40 岁,首次脱位,伤后 2 周内得到治疗,轴位 MRI 提示髌股关节及股骨滑车沟发育良好,超声显示内侧髌股韧带连续性中断。排除标准:外侧支持带紧张,复发性髌骨脱位,髌股关节发育异常,高位髌骨,股骨髁过度前倾,外翻膝 Q 角过大^[3],游离骨片>5 mm×5 mm 需切开复位者。

1.3 治疗方法

入院时常规行膝关节 MRI、髌骨轴位 CT 检查,问卷完成受伤前膝关节 Kujala 评分^[4-5]。行髌骨支持带损伤的高频超声(探头频率 7~10 MHz)下定位,发现髌内侧支持带连续性中断提示有裂口,中断的部位即为损伤点(图 1a),发现损伤点即刻在超声探头下、垂直点位做皮肤标记。发现几个损伤点位做几个标记,将标记用虚线连接即为损伤带的体表投影。

膝关节镜下检查、清理。髌内侧支持带损伤体表标记点间距 1.5~2 cm,用预弯弧度的硬膜外穿刺针垂直刺入,关节镜监视下进入关节腔内、前行,避免带上滑膜组织,等距标记点、针头从另一侧皮肤穿出。拔掉针芯,爱惜邦不可吸收线经外套管针头进入,从针尾引出(图 1b)。顺引线用直钳将两侧穿刺点皮肤略作钝性扩张,用不预弯的硬膜外穿刺针再次进入同一穿刺点自髌内侧支持带表面走行,从另一穿刺点穿出,顺外套管将爱惜邦线引线、完成缝线对支持带的环绕,将两线头引到皮下脂肪厚的一侧,打“滑动结”,推紧滑结,关节镜下见髌骨关节面回归滑车中心,遂打死结^[1]。损伤波及髌骨止点或止点撕脱者,髌旁皮肤尖刀刺口,横穿髌骨埋入锚钉 1~2 枚。依上法,将锚钉自带线从髌缘穿刺口引出、完成对支持带的环绕,打结。

术前 1 d 及术后口服塞来昔布镇痛下开始按摩,包括髌骨内推手法和股四头肌解痉,开始从 0°~45°练习屈膝,逐渐增加。训练目标:3~4 周屈膝达 90°~120°,6 周后最大被动屈膝达 140°以上并开始练习 0°~90°主动下蹲,12 周完成 0°~140°深蹲,之后练习完成普通日常活动。

1.4 观测指标及疗效评价方法

于治疗前和治疗后 18 个月,行髌骨轴位 CT 测量髌骨倾斜角(图 1c),行膝关节功能 Kujala 评分^[4-5],包括跛行,膝关节肿胀的发生,下蹲及上下楼梯时膝痛的发生,膝痛程度,行走、跳跃及跑步的能力,髌骨不稳的发生,肌肉萎缩程度,屈膝受限程度,能否负重,持续屈膝坐位的能力等 13 项。超声观察髌股内侧韧带纤维走行连续的状况,检查髌骨恐惧症发生的情况。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 13.0 软件进行统计学处理,治疗前后患者髌骨倾斜角、Kujala 评分、最大主被动屈膝角度均用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,治疗前后比较采用配对设计定量资料 *t* 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

急性髌骨脱位术前在超声下常显示髌内侧支持带走行不连续,中断点多出现在体部或在髌骨内缘的止点上撕脱,损伤带走行自体部斜向延伸到髌骨止点周围,部分合并髌骨止点的撕脱。术后,超声显示髌内侧支持带走行连续,所有患者未发生膝关节僵硬及髌骨不稳。治疗前后髌骨倾斜角分别为(12.1±3.1)°和(11.5±4.2)°($t=0.48, P>0.10$),差异无统计学意义。最大被动屈膝角度(153.5±4.6)°,和正常人群参考值 162°^[6-7]相比较,差异有统计学意义($t=7.59, P<0.05$);最大主动屈膝角度(133.5±4.2)°,和正常人群参考值 135°^[6-7]相比较,差异无统计学意义($t=1.47, P>0.05$)。治疗前后 Kujala 评分相比见表 1,术后 18 个月与术前比较,差异无统计学意义。除 1 例外其余髌骨恐惧症阴性。

3 讨论

急性髌骨脱位多发生向外脱位,多合并髌骨内侧支持带损伤。MRI 敏感,对髌骨内侧支持带损伤显示为损伤点位及周围一定范围内的片状水肿信号或组织含水量的改变,对裂口的显示和周围水肿区对比度不强,且无法在检查中实施标记。而超声声像图对髌骨内侧支持带损伤的显示为韧带及纤维走行的连续性被破坏,不连续或中断即为裂口部位。超声对损伤裂口和周围组织的显示对比强,可以测裂口的大小,且在操作中可以同时完成定位和标记。但是超

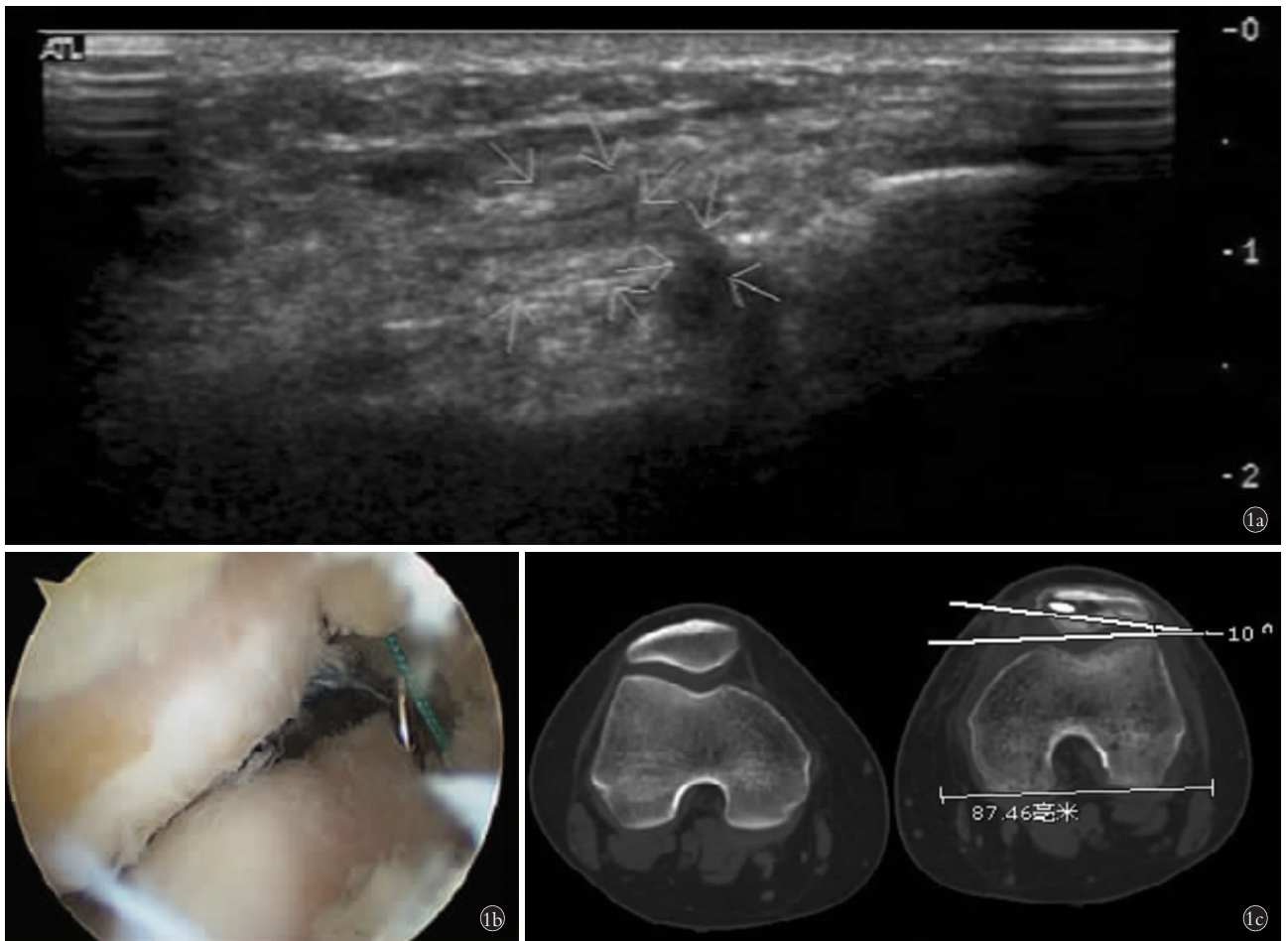


图 1 女,25 岁,外伤后急性髌骨脱位 1a. 超声显示髌内侧支持带不连续 1b. 关节镜下髌内侧支持带缝补术 1c. 随访 18 个月,CT 显示双侧髌骨对比无向外倾斜及移位

Fig.1 Female, 25 years old, a patient with patella dislocation for acute trauma 1a. Ultrasonography shown non-continuous surface of medial retinaculum 1b. Arthroscopic medial retinaculum suture operation 1c. Eighteen months after operation, CT showed no tilt or displacement by comparing the bilateral patellas

表 1 急性髌骨脱位患者 17 例治疗前和术后 18 个月膝关节 Kujala 评分结果 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Tab.1 Comparison of Kujala scores of patients with acute patellar dislocation between pre-treatment and 18 months after treatment ($\bar{x} \pm s$, score)

时间	跛行	膝关节 肿胀	下蹲困 难感	上下楼梯 困难感	膝关节 疼痛	行走	跑步	膝盖错 位感	跳跃 能力	大腿肌肉 萎缩程度	屈膝受 限程度	肢体 负重	屈膝	总分
治疗前	4.6±1.0	9.6±1.0	4.6±0.6	9.7±0.5	9.5±1.3	4.6±0.7	9.4±1.7	9.7±1.1	9.3±1.4	4.6±0.7	4.6±0.5	4.7±0.9	9.3±1.7	94.2±3.4
术后 18 个月	4.7±0.4	9.5±1.0	4.1±0.8	9.3±1.1	9.0±0.5	4.6±0.7	9.5±1.4	9.6±1.3	9.4±1.0	4.6±0.6	4.1±0.7	4.8±0.6	9.0±1.8	92.2±11.1*

注:与术前比较,* $t=0.71, P>0.10$

Note: Compared with preoperative score, * $t=0.71, P>0.10$

声敏感性不如 MRI,对操作者的手法要求比较高,除手术的需要进行补充检查外,其在诊断上无法替代 MRI 的作用。超声下定位后进行缝补仅距裂口 1 cm 的间距穿支持带用线环扎,无须将正常的支持带组织过多地环扎,避免了支持带过大范围的紧缩引起的正常组织弹性的丢失。操作时依照患者皮下脂肪的厚薄程度调整从体表进针的距离和针预弯的角

度,肥胖者进针距标志点偏大,通常选择 2 cm,针预弯的弧度也偏大。新鲜损伤的髌内侧支持带愈合能力强,损伤部位定位后进行精确缝合有利于恢复韧带先前的连续性,可以早期进行膝关节功能锻炼,避免膝关节的僵硬。有限的紧缩术保留了髌内侧组织的弹性,对保留髌骨的横向活动度和降低屈膝时的疼痛很有帮助。锻炼的早期缝线将承担防止髌骨外

移的一部分张力,后期愈合的内侧支持带将持久地提供张力。笔者的研究对象是初发髌骨脱位、急性髌内侧支持带损伤、非存在髌骨脱位高危因素的早期患者以及青春期骺板未闭合的青少年,笔者认为新鲜损伤的髌内侧支持带愈合能力强,对轻度解剖异常的患者在早期治疗阶段没必要采取当前盛行的髌股韧带重建术、胫骨结节髌腱止点截骨内移术,因其手术创伤更大,且有损伤骨骺风险,选择软组织手术将合理。但术前已经存在解剖高危异常的,如高位髌骨、滑车沟发育过浅、外侧支持带紧张、Q 角过大等,适合选择外侧松解、髌股韧带重建术、髌腱止点内移以及滑车成形术。

笔者对 17 例进行超声下定位后的 MPFL 精确缝合补术,术后膝关节康复计划在涉及多项内容的训练时间上普遍较先前的研究^[1]得到提前,术后 18 个月患者膝关节 Kujala 评分 92.2 ± 11.1 ,与受伤前比较差异无统计学意义,与 Camanho 等^[8]和 Bitar 等^[9]关于术后 Kujala 评分的结论相近。本研究患者最大主动屈膝角度与正常人群参考值无明显差异,最大被动屈膝角度接近正常范围,无膝关节僵硬发生,无髌骨脱位复发。对比术前术后 CT 下的髌骨倾斜角发现:术后髌骨脱位得到了控制,未发生继续向外侧的偏斜。髌骨恐惧症阳性率仅为 1 例,原因尚不明,因样本量较小还需继续研究。

笔者认为采用超声精确定位髌内侧支持带损伤后,进行关节镜下有针对性的髌内侧支持带缝合治疗急性髌骨脱位,可以阻止髌骨向外偏斜和控制髌骨不稳的发生,早期进行膝关节康复训练,有效地避免了膝关节僵硬的发生。

参考文献

[1] 任民,甄平,李慎松,等. 关节镜下内侧髌股支持带缝合与石膏

固定治疗急性髌骨脱位的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2015, 28(7):590-593.
 REN M, ZHEN P, LI SS, et al. Case-control study on therapeutic effects between arthroscopic medial retinaculum plication and plaster external fixation for the treatment of acute patella dislocation [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2015, 28(7): 590-593. Chinese with abstract in English.
 [2] 张磊,李智尧,刘劲松,等. 内侧髌骨股骨韧带的概念及临床意义[J]. 中国骨伤, 2010, 23(3):189-193.
 ZHANG L, LI ZY, LIU JS, et al. Injury and reconstruction of medial patellofemoral ligament [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(3): 189-193. Chinese with abstract in English.
 [3] Tsai CH, Hsu CJ, Hung CH, et al. Primary traumatic patellar dislocation [J]. J Orthop Surg Res, 2012, 7:21.
 [4] Kujala UM, Jaakkola LH, Koskinen SK, et al. Scoring of patellofemoral disorders [J]. Arthroscopy, 1993, 9(2):159-163.
 [5] Kettunen JA, Visuri T, Harilainen A, et al. Primary cartilage lesions and outcome among subjects with patellofemoral pain syndrome [J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2005, 13(2):131-134.
 [6] 吴海山,吴宇黎. 人工膝关节外科学:从初次置换到翻修手术 [M]. 北京:人民军医出版社, 2005:26.
 WU HS, WU YL. Artificial Knee Joint Surgery: From the Initial Displacement to the Revision Surgery [M]. Beijing: People's Military Medical Press, 2005, 26. Chinese.
 [7] 赵定麟. 现代骨科学 [M]. 北京:科学出版社, 2004:62.
 ZHAO DL. Modern Orthopaedics [M]. Beijing: Science Press, 2004: 62. Chinese.
 [8] Camanho GL, Viegas Ade C, Bitar AC, et al. Conservative versus surgical treatment for repair of the medial patellofemoral ligament in acute dislocations of the patella [J]. Arthroscopy, 2009, 25(6): 620-625.
 [9] Bitar AC, Demange MK, D'Elia CO, et al. Traumatic patellar dislocation: nonoperative treatment compared with MPFL reconstruction using patellar tendon [J]. Am J Sports Med, 2012, 40(1): 114-122.
 (收稿日期:2016-04-23 本文编辑:连智华)

·读者·作者·编者·

本刊关于通讯作者有关事宜的声明

本刊要求集体署名的文章必须明确通讯作者。凡文章内注明通讯作者的稿件,与该稿件相关的一切事宜均与通讯作者联系。如文内未注明通讯作者的文章,按国际惯例,有关稿件的一切事宜均与第一作者联系,特此声明!

《中国骨伤》杂志社