

·病例报告·

股四头肌肌腱及膝内外侧支持带腱骨结合部完全撕脱断裂一例

丁启龙 李复琴 白有海 山成才

股四头肌肌腱在膝关节功能中有着重要的作用,其在骨腱结合部的断裂于临床上并不常见,而同时合并内外侧支持带断裂者更为少见。我院于 2020 年 1 月 28 日收治 1 例股四头肌肌腱及膝内外侧支持带腱骨结合部完全断裂病人,采取切开复位带线锚钉及钻孔缝线固定手术治疗,效果满意,报告如下。

临 床 资 料

一、病史

病人,女,17 岁。以“左侧膝关节扭伤后疼痛 3 周,再次扭伤后疼痛伴活动障碍 1 天”为主诉就诊。病人于 3 周前在行走时不慎扭伤左膝关节,左膝部受伤,当时病人自感膝部疼痛肿胀,能站立行走,当时未重视,在家服药休息,疼痛肿胀逐渐缓解。1 天前病人如厕后起立时,突感膝关节疼痛后摔倒,无法站立。在家休息,口服及外用药物疗效差,膝关节疼痛肿胀加重来院。

二、查体

左膝关节肿胀畸形,膝周压痛(+),髌上及外侧间隙压痛感剧烈,内侧间隙压痛感较轻微,膝关节活动度为 $0^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 。浮髌试验(+),内外翻试验(+),前后抽屉试验、Lachman 试验不配合,髌骨活动度明显增大,股四头肌力 3 级,胫前肌、伸膝长肌及小腿三头肌肌力 5 级,末梢血液循环及浅感觉正常。

三、检查

X 线片示髌后间隙略增宽,髌骨向外侧脱位,关节间隙见游离骨片(图 1 a~d)。CT 示左侧髌骨内侧缘及上极撕脱骨折,左侧髌骨脱位(图 1 e、f)。MRI 示左侧髌骨脱位并骨髓水肿;股骨下段骨髓水肿,以股骨外侧髁为著;外侧半月板前角 1 级损伤;股四头肌肌腱断裂;内外侧支持带损伤;髌上囊及关节腔内见大量积液(图 1 g、h)。

四、诊断

①左髌骨脱位;②左侧股四头肌肌腱断裂;③左侧膝关节内外侧副韧带损伤。

五、治疗

入院给予抬高患肢、局部冷敷、消肿、止血、止痛等治疗。于入院第 36 小时硬膜外麻醉下行左侧股四头肌肌腱及膝关节内外侧副韧带断裂修补术。

麻醉生效后,左下肢常规消毒术野,铺巾盖单,于左侧髌骨中线稍内侧取一约 10.0 cm 长纵行切口,切开皮肤、皮下后显露内侧支持带,见内侧支持带断裂,残端呈撕裂状欠整齐,有陈旧肉芽组织,断端相分离约 2.0 cm 左右,延内侧支持带断裂口向上延长切口,膝关节腔有血性液体渗出,用生理盐水反复冲洗干净,见股四头肌腱性部分及外侧支持带自髌骨缘完全撕脱断裂,髌骨大部分呈裸露状(图 2)。因为本院条件有限,无关节镜,直视下探查半月板及前后交叉韧带完整。术中诊断:股四头肌肌腱及膝内外侧支持带腱骨结合部断裂。清除撕脱游离的小骨块,将带线锚钉平行于肢体纵轴方向深埋骨折近端 1 cm,克氏针在髌骨近端内外侧钻孔引出骨科缝线,锚钉线修补断裂的股四头肌肌腱,用引出的骨科缝线再次加强缝合断裂的股四头肌肌腱。用 2.0 mm 克氏针在髌骨内侧近关节面 5 mm 处横行钻孔,在距离髌骨内侧缘 2 cm 处骨面钻出,自下而上钻 4 孔,用骨科缝线依次穿过髌骨预先钻好的骨道重叠修补内侧支持带。髌骨外侧钻 4 孔引出缝线修补断裂的外侧支持带,打结时注意两边张力相同,避免髌骨于矢状面上倾斜。见缝合固定牢靠,膝关节屈曲 120° 时,髌骨运行轨迹良好无脱位。用盐水反复冲洗切口后逐层关闭切口。

术后给予脱水、预防感染、预防深静脉栓塞等治疗。伸直石膏托固定左下肢 2 周,开始锻炼股四头肌和踝关节功能。术后 14 d 拆线。后用可调式膝关节支具固定 2 周,拄双拐负重锻炼。

六、结果

术后复查 X 线片,见髌骨位置良好(图 3 a、b)。

4 周后复查,病人诉左下肢无疼痛,摄片见髌骨上极撕脱骨块开始愈合,左膝关节活动度为 $0^{\circ}\sim 50^{\circ}$,轻度跛行。继续膝关节踝关节功能锻炼。

出院后 1 个月摄片检查髌骨周围初步愈合,髌骨位置良好(图 3 c、d)。

术后 7 个月摄片检查髌骨周围愈合良好,髌骨位置良好(图 3 e、f)。左下肢无疼痛、不适,膝关节屈伸活动良好(图 3 g),功能恢复良好,行走时无不适感。

讨 论

一、发病机制

股四头肌肌腱断裂可分为急性断裂和自发性断裂,暴力伤、运动伤、扭伤跌倒、锐器伤等引起急性股四头肌肌腱断裂,全身代谢异常(如尿毒症、甲亢、糖尿病、痛风、系统性红斑狼疮等)导致自发性股四头肌肌腱断裂。该病临床少见,



图1 术前影像学资料 a~d:术前X线片示左侧髌骨较右侧下移,左侧髌骨上缘有撕脱骨折片;e、f:术前CT示左侧髌骨周围及上方的条片状骨密度影;g、h:术前MRI示髌骨下移,股四头肌断裂,内外侧副韧带损伤

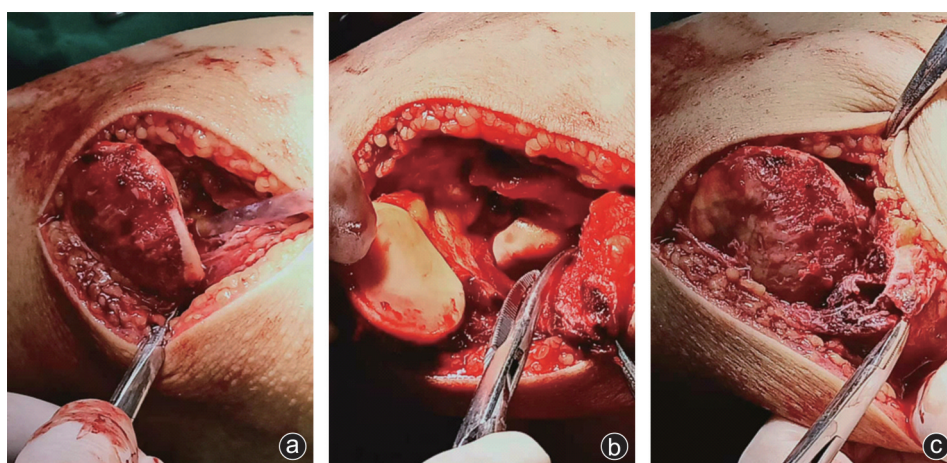


图2 术中见股四头肌肌腱及外侧支持带自髌骨缘完全撕脱断裂

文献多为短篇个案报道,自发性断裂以尿毒症合并股四头肌肌腱断裂报道多见^[1-2]。急性股四头肌肌腱断裂多发生于青壮年,男性多于女性。在膝关节屈曲、足部固定时,髌骨处于滑车沟锁扣状态下,突然收到股四头肌肌肉剧烈收缩,由于髌骨无法跨越股骨滑车外髁,导致髌骨骨折或罕见的股四头肌肌腱断裂,当发生股四头肌肌腱断裂时常合并内侧稳定结构破坏^[3],邓铭聪等^[4]报道1例合并内外侧支持带损伤。

二、病例特点

股四头肌肌腱断裂有四个主要体征:膝关节周围肿胀,髌骨异常活动,髌周空虚感,主动伸膝和抬腿障碍。X线和CT检查可见髌骨位置改变,髌骨周缘小碎骨块,股四头肌肌腱影改变。MRI检查有较高的诊断价值,表现为股四头肌肌腱连续性中断、关节腔积血、局部骨水肿、髌骨移位等。由于该病发病率低,有一定的漏诊率,应该结合病史、体征和影像

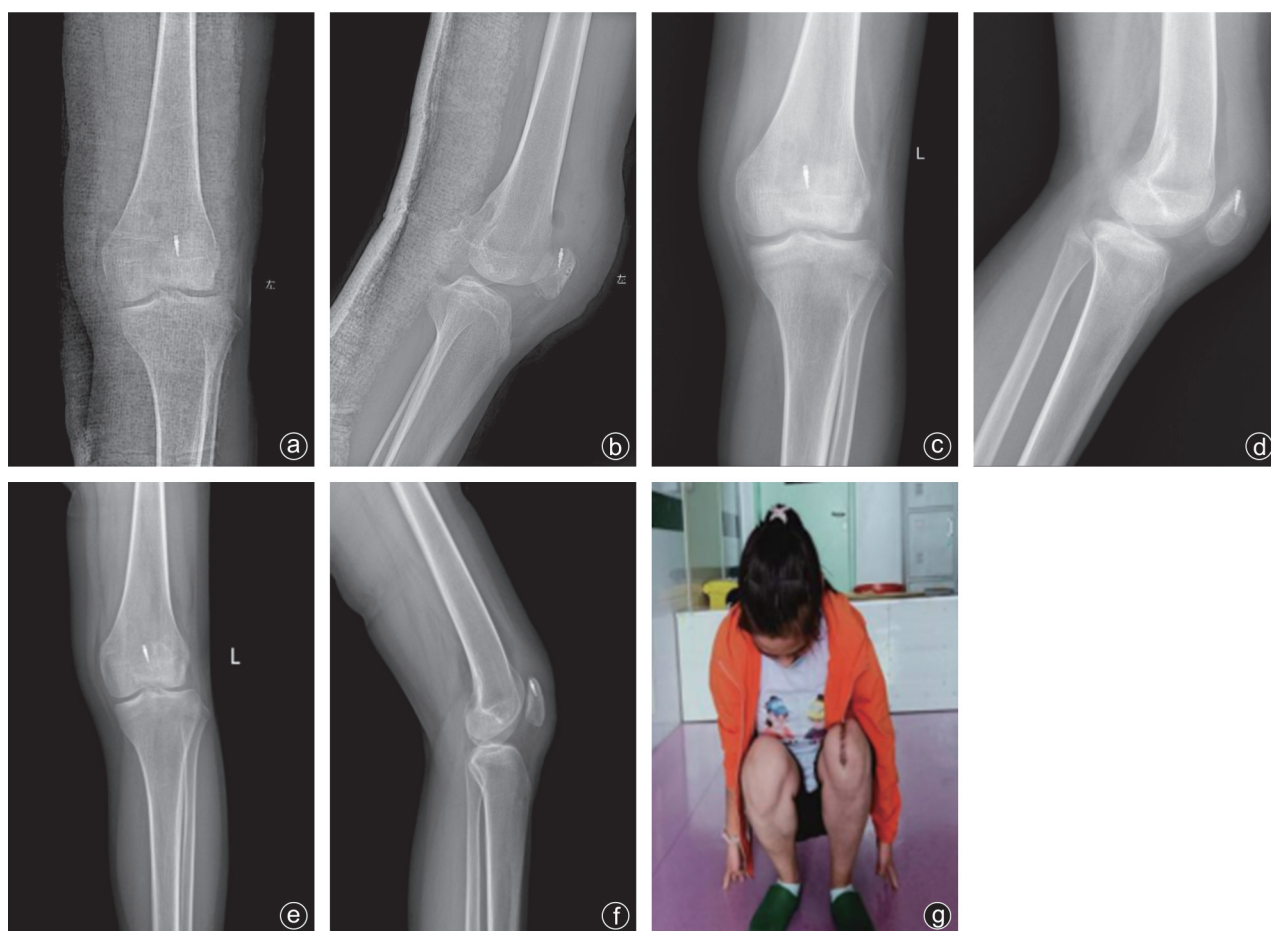


图3 术后影像学资料 a,b:术后即刻X线片,见髌骨位置恢复,周围游离骨片复位良好;c,d:出院后1个月X线片,见髌骨位置恢复,撕脱骨折块初步愈合;e,f:术后7个月X线片,见髌骨位置恢复,撕脱骨折块愈合;g:左侧膝关节屈伸活动良好

学检查来明确诊断。

三、治疗

股四头肌肌腱断裂主要以手术治疗为主,早期修补对后期功能恢复有良好促进作用。治疗原则主要是恢复股四头肌肌腱的连续性和长度,保持适当张力^[5],对于合并内外侧支持带损伤者同时给予修补,稳定膝关节。治疗的关键是复位损伤的骨与软组织,恢复髌韧带的长度及减少低位髌骨。如果可以在X线上看到骨折块并且骨块移位少于2 mm,膝关节伸直位闭合复位石膏固定是可选择的,但是保守治疗的结果不令人满意^[6]。

四、手术方法

传统固定方法为骨隧道穿线缝合法。冯志等^[7]采用缝线锚钉结合改良kessler缝合法修复股四头肌肌腱髌骨止点断裂,效果满意。由于锚钉缝合紧密,腱骨愈合牢固,现在基本采用带线锚钉进行缝合^[8-9]。其原理是将锚钉固定于松质骨内,通过缝线将软组织 and 骨重新连接而起到固定作用,对于从骨面撕脱腱性组织的修复有其特有的优势。

五、本病例特点

本例根据外伤史、体征和影像学资料,诊断:①左髌骨脱位;②左侧股四头肌肌腱断裂;③左侧膝关节内外侧副韧带损伤。术前习惯性考虑主要为股四头肌肌腱和内侧支持带

断裂导致髌骨脱位。由于术前忽略了该病人主要体征:膝周围压痛(+),髌上及膝外侧间隙压痛感剧烈,膝内侧间隙压痛较轻微,未仔细分析磁共振检查结果(提示股四头肌肌腱断裂);内外侧支持带损伤,对膝外侧支持带损伤程度认识不足。术中发现股四头肌肌腱和内外侧支持带骨髓结合部完全撕脱断裂才意识到术前诊断缺陷。分析本例产生股四头肌肌腱合并内外侧支持带断裂机制,我们认为:病人第1次扭伤膝关节,导致内侧支持带部分撕裂,休息期间虽然疼痛肿胀好转,但由于未进行固定,内侧支持带未愈合(术中见陈旧肉芽组织)。病人第2次受伤,在如厕后起立时,由于髌骨处于滑车沟锁扣状态,在股四头肌肉剧烈收缩下,髌骨无法解除锁扣状态,导致内侧支持带、股四头肌肌腱和外侧支持带在骨髓结合部完全撕脱断裂。出现髌上及外侧间隙压痛感剧烈(新鲜损伤),内侧间隙压痛较轻微(陈旧损伤)的表现。由于股四头肌肌腱和内外侧支持带骨髓结合部完全撕脱断裂,髌骨大部分裸露,影响血运,为保证修复腱骨愈合和防止髌骨缺血坏死可能,同时恢复股四头肌肌腱的连续性和长度,保持膝关节内外侧合适张力,我们依次采取钻4孔重叠修补内侧支持带,锚钉结合内外侧钻孔修补股四头肌肌腱,为防止锚钉拔出,采取内侧倾斜置入锚钉,钻4孔修补外侧支持带。术中缝合固定牢固,膝关节屈曲120°时,髌骨运

行轨迹良好无脱位。为保证骨髓部分牢固愈合,给予伸直位固定制动,同时指导下肢肌力锻炼。4 周复查,X 线片见髌骨上极撕脱骨块愈合。术后 7 个月摄片检查可见髌骨周围愈合良好,髌骨位置良好,无缺血坏死迹象,功能恢复良好,行走时无不适感。

股四头肌肌腱断裂存在一些诊断和治疗陷阱,其可以同时合并内外侧支持带断裂。为提高该病诊断,避免漏误诊,应改仔细询问病史,认真进行体格检查,详细阅读影像资料后进行病情分析和诊断。同时术中可采用锚钉结合髌骨钻孔牢固缝合断裂的股四头肌肌腱及内外侧支持带,加强术后管理,促进愈合,提高疗效。

参 考 文 献

- [1] 杨全增,夏亚一,张成俊. 尿毒症合并双侧股四头肌断裂 2 例报告[J]. 中国矫形外科杂志, 2017, 25(2): 190-191.
- [2] 崔德栋,王晓明,王彬,等. 尿毒症长期血液透析并发双侧股四头肌肌腱断裂一例[J]. 骨科, 2016, 7(6): 462-464.
- [3] 吴国忠. 非止血带下改良髌骨穿孔结合锚钉修复急性股四头肌腱骨腱结合部断裂[J]. 中国修复重建外科杂志, 2017, 31(12):

1428-1433.

- [4] 邓铭聪,朱东平,卢明峰,等. 股四头肌肌腱断裂合并内侧支持带损伤 1 例[J]. 临床骨科杂志, 2019, 22(6): 744-745.
- [5] 王业林,王永清,赵志辉,等. 股四头肌腱移行部断裂 1 例报告[J]. 实用骨科杂志, 2017, 23(4): 378-380.
- [6] Bruijn JD, Sanders RJ, Jansen BR. Ossification in the patellar tendon and patella alta following sports injuries in children. Complications of sleeve fractures after conservative treatment [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 1993, 112(3): 157-158.
- [7] 冯志,姜良斌. 缝线锚钉结合改良 sler 缝合法修复股四头肌腱髌骨止点断裂[J]. 中国临床解剖学杂志, 2017, 33(1): 71-75.
- [8] 袁建敏,陶周善,杨民,等. 带线锚钉联合横向钻孔修复骨四头肌腱骨腱结合部断裂[J]. 中国骨伤, 2020, 33(1): 71-75.
- [9] 刘敏,杨国敬,林瑞新,等. 带线锚钉治疗膝内侧副韧带止点撕脱损伤[J]. 实用骨科杂志, 2010, 16(1): 29-30.

(收稿日期: 2020-12-05)

(本文编辑:陈姗姗)

引用格式

丁启龙,李复琴,白有海,等. 股四头肌肌腱及膝内外侧支持带腱骨结合部完全撕脱断裂一例[J]. 骨科, 2022, 13(1): 82-85. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2022.01.019.

(上接第 81 页)

- [17] Asherson RA, Cervera R, Klumb E, et al. Amputation of digits or limbs in patients with antiphospholipid syndrome [J]. Semin Arthritis Rheum, 2008, 38(2): 124-131.
- [18] Asherson RA, Cervera R, Shoenfeld Y. Peripheral vascular occlusions leading to gangrene and amputations in antiphospholipid antibody positive patients [J]. Ann N Y Acad Sci, 2007, 1108: 515-529.
- [19] Amital H, Levy Y, Davidson C, et al. Catastrophic antiphospholipid syndrome: remission following leg amputation in 2 cases [J]. Semin Arthritis Rheum, 2001, 31(2): 127-132.
- [20] Amital H, Rubinow A, Langevitz P, et al. Refractory leg infection as an inducer of the catastrophic antiphospholipid syndrome [J].

Ann Rheum Dis, 2004, 63(8): 1004; discussion 1004.

- [21] 黄琛,赵久良,王迁,等. 灾难性抗磷脂综合征患者的临床特征及预后[J]. 中华临床免疫和变态反应杂志, 2019, 13(4): 288-293.
- [22] 朱玮玮,王跃娟,刘琼,等. 灾难性抗磷脂综合征一例并文献复习[J]. 临床误诊误治, 2013, 26(6): 21-23.

(收稿日期: 2021-09-03)

(本文编辑:龚哲妮)

引用格式

李剑文,夏成焱,柳文尧,等. 感染诱发灾难性抗磷脂综合征合并肢端坏死一例报告[J]. 骨科, 2022, 13(1): 79-81, 85. DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2022.01.018.