

· 病例报告 ·

极易误诊为胫骨平台外侧撕脱性骨折 1 例

杜伟斌, 沈福祥, 胡云根, 曹国平, 王利祥

(浙江中医药大学附属江南医院 杭州市萧山区中医院, 浙江 杭州 311201)

关键词 胫骨骨折; 误诊; 骨折固定术

中图分类号: R683.42

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2019.04.013

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Easily misdiagnosed as avulsion fracture of lateral tibial plateau: a case report DU Wei-bin, SHEN Fu-xiang, HU Yun-gen, CAO Guo-ping, and WANG Li-xiang. Jiangnan Hospital Affiliated to Zhejiang University of Chinese Medicine Hangzhou Xiaoshan TCM Hospital, Hangzhou 311201, Zhejiang, China

KEYWORDS Tibial fractures; Diagnostic errors; Fracture fixation

患者,男,58岁,主因左膝部肿痛伴活动不利2d于2016年7月10日入院。患者2d前不慎摔倒致左膝部内翻及内旋,出现左膝部肿痛伴活动不利,当时无胸闷气急,无恶心呕吐,无头痛头晕。随即由家人送至当地医院诊治,拍摄X线片示左胫骨平台外侧撕脱性骨折,予以患肢过膝长腿石膏固定。为求进一步治疗,转入我院就诊,门诊以“左胫骨平台外侧撕脱性骨折”收住院。患者既往体健,无高血压、糖尿病等内科病史。入院时神志清,精神可,左膝肿胀,外侧疼痛明显,屈伸受限,无法自行下地行走。入院查体:左膝肿胀明显,浮髌试验阳性,左膝前外侧压痛阳性,前抽屉试验与拉赫曼试验均弱阳性,内翻应力试验阳性,研磨试验因患肢疼痛无法忍受,检查不配合。患肢肢端血运可,末梢无明显麻木等感觉异常。实验室检查:血白细胞、C-反应蛋白、红细胞沉降率均未见明显异常,D-二聚体 $2.010 \mu\text{g/L}$ 。X线片(图1a)示左胫骨平台外侧撕脱性骨折,建议进一步CT检查。CT示左胫骨平台前外侧撕脱性骨折(图1b,1c,1d)。左膝关节MRI示左膝内侧半月板损伤,前交叉韧带及外侧副韧带损伤,左胫骨平台前外侧撕脱性骨折(图1e,1f,1g)。根据体格检查及影像学结果提示,术前初步诊断:左胫骨平台前外侧撕脱性骨折(左Segong骨折)伴内侧半月板、前交叉韧带及外侧副韧带损伤。

入院后第3天行左膝关节镜探查术及平台前外侧撕脱性骨折内固定术。腰麻成功后患者取仰卧位,术野常规消毒铺巾,驱血。两侧膝眼处做约0.5cm的切口,从外侧切口处置入关节镜头,探查关节内结

构,见左膝内侧半月板损伤,予以修整。前交叉韧带约1/3撕裂,但稳定性尚可,稍作修补。清洁关节内滑膜,冲洗关节内积血后缝合创口。左膝外侧做6cm的切口,术中见髌胫束止点断裂,骨折块附着于止点处,周围附属组织,如外侧副韧带、腓肌腱、股二头肌腱连续性均可,予以带线锚钉修复患处(图1h,1i,1j)。术后予以抗感染、抗凝、消肿等对症治疗,患肢可调支具固定。术后患肢功能恢复良好,骨折块愈合良好,无再次移位(图1k)。

术后分析:Segond骨折即胫骨平台外侧撕脱性骨折,常见于急性膝关节内翻内旋外伤,大多数伴有前交叉韧带或(和)半月板撕裂,较少伴有内外侧副韧带损伤。术前从损伤机制和所有影像学资料显示,高度提示左Segond骨折及合并伤,但术中却发现骨折块为髌胫束止点撕脱所致。然而胫骨结节近端外侧是髌胫束止点-Gerdy结节,Segond骨折位于胫骨平台近端背侧,是外侧副韧带前斜束止点,在Gerdy结节与腓骨小头之间。因为术前从损伤机制、X线片、CT及MRI等资料显示,高度提示本例为左Segond骨折及合并伤。但是术中与术前诊断不符。所以术后及时重新读取术前左膝CT,并将其三维重建,测量骨折块来源。通过测量对比双侧Gerdy结节及骨折块大小(最大长约19.92mm,宽约9.26mm),证实本例为左膝Gerdy结节撕脱骨折(图1l,1m)。同样,术前MRI结果高度提示本例为左Segond骨折及合并伤,未报左膝髌胫束异常,这又与术中结果不符,因此术后及时重新读取术前左膝MRI,结果发现了左侧髌胫束屈曲,止点处高信号影,证实骨块由髌胫束撕脱(图1n)。术后最终诊断:左Gerdy结节撕脱骨折伴髌胫束、内侧半月板、前交叉韧带、外侧副韧带损伤。

通讯作者:杜伟斌 E-mail:dwbbdm@163.com

Corresponding author: DU Wei-bin E-mail: dwbbdm@163.com

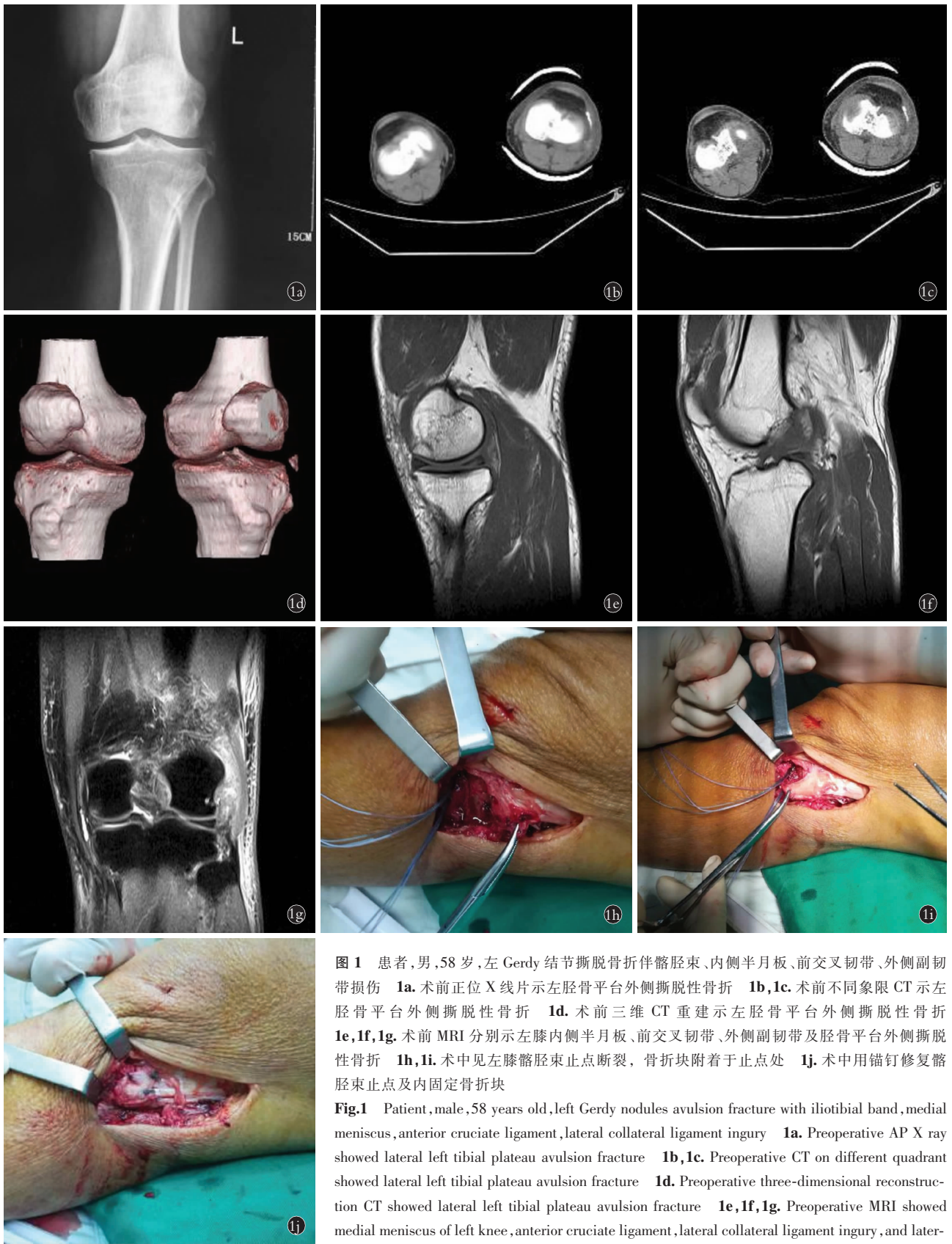


图 1 患者,男,58 岁,左 Gerdy 结节撕脱骨折伴髂胫束、内侧半月板、前交叉韧带、外侧副韧带损伤 1a. 术前正位 X 线片示左胫骨平台外侧撕脱性骨折 1b,1c. 术前不同象限 CT 示左胫骨平台外侧撕脱性骨折 1d. 术前三维 CT 重建示左胫骨平台外侧撕脱性骨折 1e,1f,1g. 术前 MRI 分别示左膝内侧半月板、前交叉韧带、外侧副韧带及胫骨平台外侧撕脱性骨折 1h,1i. 术中见左膝髂胫束止点断裂,骨折块附着于止点处 1j. 术中用锚钉修复髂胫束止点及内固定骨折块

Fig.1 Patient, male, 58 years old, left Gerdy nodules avulsion fracture with iliotibial band, medial meniscus, anterior cruciate ligament, lateral collateral ligament injury 1a. Preoperative AP X ray showed lateral left tibial plateau avulsion fracture 1b,1c. Preoperative CT on different quadrant showed lateral left tibial plateau avulsion fracture 1d. Preoperative three-dimensional reconstruction CT showed lateral left tibial plateau avulsion fracture 1e,1f,1g. Preoperative MRI showed medial meniscus of left knee, anterior cruciate ligament, lateral collateral ligament injury, and lateral left tibial plateau avulsion fracture 1h,1i. Preoperative three-dimensional reconstruction CT rotated 90° measured the maximum length of left knee fracture block on the upper lateral part of left knee Gerdy nodule 1h,1i. Terminus of left knee iliotibial band was fracture and the fracture block adheres to it in operation 1j. Anchor was used to repair iliotibial band and fixed fracture block in operation

rotated 90° measured the maximum length of left knee fracture block on the upper lateral part of left knee Gerdy nodule 1h,1i. Terminus of left knee iliotibial band was fracture and the fracture block adheres to it in operation 1j. Anchor was used to repair iliotibial band and fixed fracture block in operation

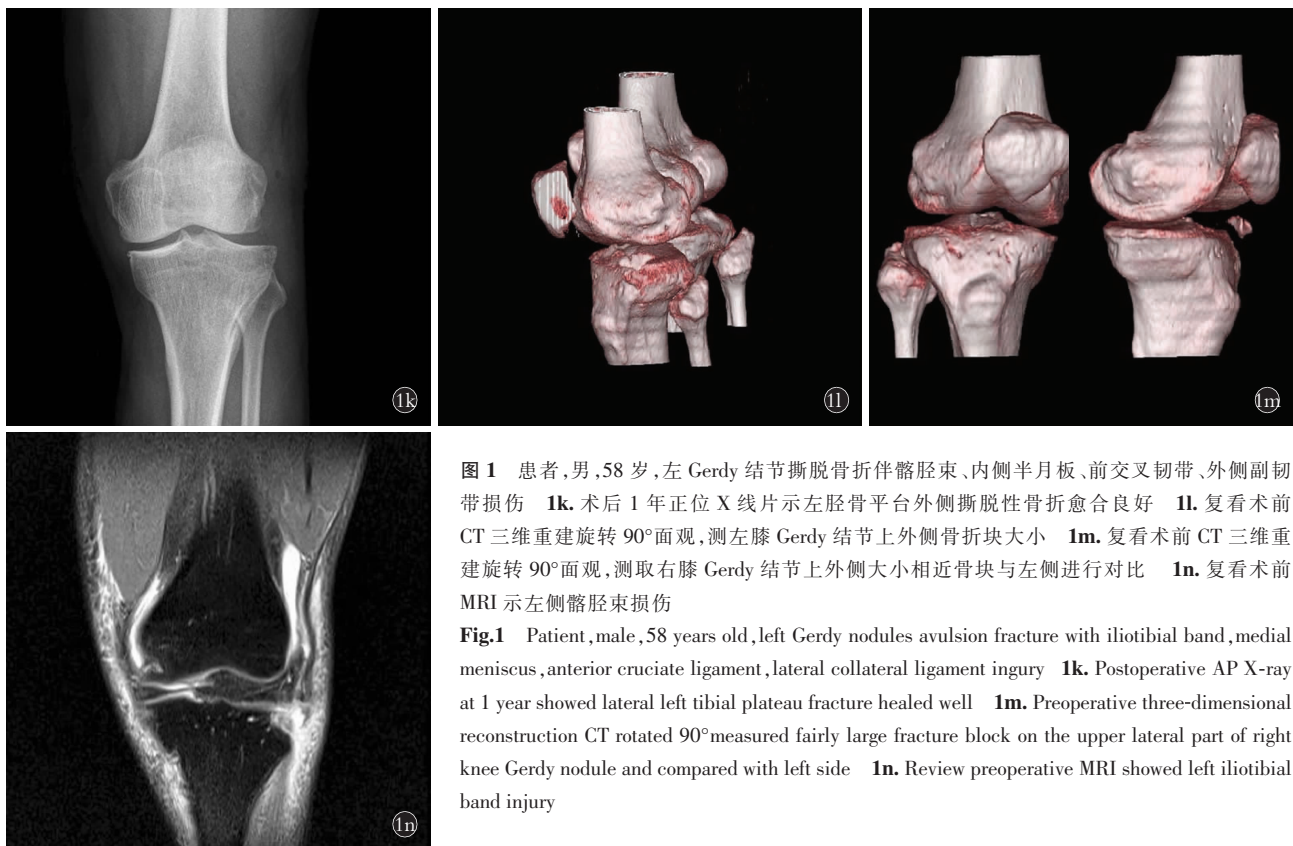


图 1 患者,男,58 岁,左 Gerdy 结节撕脱骨折伴髂胫束、内侧半月板、前交叉韧带、外侧副韧带损伤 1k. 术后 1 年正位 X 线片示左胫骨平台外侧撕脱性骨折愈合良好 1l. 复看术前 CT 三维重建旋转 90°面观,测左膝 Gerdy 结节上外侧骨折块大小 1m. 复看术前 CT 三维重建旋转 90°面观,测取右膝 Gerdy 结节上外侧大小相近骨块与左侧进行对比 1n. 复看术前 MRI 示左侧髂胫束损伤

Fig.1 Patient, male, 58 years old, left Gerdy nodules avulsion fracture with iliotibial band, medial meniscus, anterior cruciate ligament, lateral collateral ligament injury 1k. Postoperative AP X-ray at 1 year showed lateral left tibial plateau fracture healed well 1m. Preoperative three-dimensional reconstruction CT rotated 90°measured fairly large fracture block on the upper lateral part of right knee Gerdy nodule and compared with left side 1n. Review preoperative MRI showed left iliotibial band injury

讨论

(1)Segond 骨折研究现状。膝关节是人体最大、构造最复杂的关节,具有屈伸、旋转、前后滚动和滑动等复杂的三维运动功能,是一个包含动态和静态的稳定性系统,任何一处受损均会引起不良反应,影响膝关节的正常活动功能^[1-2]。然而对于膝关节前外侧区域研究,尤其是组织结构的研究尚不十分明确^[3-4]。Segond 骨折是膝关节外侧区域损伤中较为特殊的病种,即膝关节前外侧关节囊在胫骨平台附着处的撕脱骨折^[5]。由于该病种发生率相对较低,其多由膝关节急性内翻内旋外伤引起,大多数伴有前后交叉韧带和(或)半月板撕裂,较少伴有内外侧副韧带损伤等合并伤。因此,以往绝大多数的研究报道中多阐述如何制定个性化治疗方案^[6],却忽视了 Segond 骨折块的撕脱组织来源,对于胫骨平台外缘的撕脱骨折是否误判为 Segond 骨折不得而知。笔者通过文献查找及复习,从 Segond 骨折块撕脱组织来源、Segond 骨折鉴别诊断对其进行再认识,并从中得出本案误诊原因。

(2)Segond 骨折块撕脱组织来源。1879 年 Segond 第 1 次提出股骨和胫骨外侧之间存在 1 条耐磨的纤维束。在之后的 100 年间,对这个解剖结构先后出现短外侧韧带、外侧囊韧带中束、外侧关节囊韧带、外侧副韧带前束、髂胫束膜骨层、外侧副韧带前

斜束等名词,都被认为与 Segond 骨折相关。直到 2013 年 Claes 等进一步通过尸体解剖研究证明前外侧韧带(anterolateral ligament, ALL)存在,明确其止于胫骨前外侧的 Gerdy 结节和腓骨头之间,是 1 条独立于髂胫束的韧带^[7]。近年来,国内外越来越多学者就其解剖学形态、组织学构成、生物力学功能、影像学显现率等进行更深入探索。但是综合目前 ALL 起止点报道,其尚存在 3 个可能的变异:①起源于股骨外侧髁外侧副韧带的前下方,止于胫骨 Gerdy 结节的后方。②起源于股骨外侧外腓侧副韧带的后上方,止于胫骨 Gerdy 结节的后方。③起源于股骨外侧髁外侧副韧带的后上方,止于腓骨头的中点。

(3)Segond 骨折鉴别诊断。胫骨平台外侧附近撕脱骨折归根到底是外侧各临近韧带、结缔组织的起止点暴力撕脱所致。主要有:ALL 止点撕脱骨折(Segond 骨折),髂胫束止点撕脱骨折(Gerdy 结节撕脱骨折),外侧副韧带止点撕脱骨折,股二头肌腱止点撕脱骨折等。这 4 种类型的胫骨平台外侧附近撕脱骨折均可引起膝关节不稳、活动异常等反应。

鉴别分析:①明确止点解剖位置。Segond 骨折,骨折块撕脱于胫骨前外侧的 Gerdy 结节和腓骨头之前,ALL 中心距 Gerdy 结节中心的平均距离约(22.0±4.0) mm。Gerdy 结节撕脱骨折,骨折块直接撕脱于 Gerdy 结节。而外侧副韧带止点及股二头肌腱

止点撕脱骨折分别在腓骨小头和腓骨头。②借助影像学分析。在体格检查及 X 线无法明确撕脱骨折块的来源时,借助 CT 三维重建及 MRI 不同象限比较。CT 三维重建可 360° 旋转直观显示骨折块的撕脱位置, MRI 可直观显示受损韧带屈曲、中断或水肿透亮等异常信号,高度提示骨折块撕脱组织来源。③掌握合并伤发生概率。Segond 骨折大多数伴有前交叉韧带和(或)半月板撕裂,较少伴有内外侧副韧带损伤,但此方法阳性鉴别率有待考证,因为尚无报道说明发生其他 3 种撕脱骨折时无上述合并伤。总之,实时了解国内外对膝外侧区域的探究结果,掌握它们的止点解剖位置所在,充分利用 CT 及 MRI 影像学资料,牢记合并伤发生情况,Segond 骨折的误诊率会大大下降。

(4) 误诊原因。①本例患者的损伤机制是由膝急性内翻内旋外伤引起,这是典型 Segond 骨折发病机制。②本例患者患膝前外侧压痛阳性,前抽屉试验与拉赫曼试验均弱阳性,内翻应力试验阳性,符合 Segond 骨折查体表现。③本例患者 X 线、CT 均提示左胫骨平台外侧骨折。MRI 提示左膝内侧半月板损伤,前交叉韧带及外侧副韧带损伤,左胫骨平台前外侧撕脱性骨折,未提示髌胫束损伤。所有初步影像资料符合 Segond 骨折伴合并伤的影像学表现。④目前国内外研究显示,无论从影像学还是解剖学提示 ALL 的发现率 > 80%, 但是否发现率等于 100%, 尚未达成共识。本例中可能由于影像摄取层面原因,也有可能该患者本身没有 ALL 的存在,所有在 1.5 T 磁共振中未发现 ALL, 这也就无法排除 Segond 骨折。⑤ ALL 止点前内侧与 Gerdy 结节后上角的解剖位置比较接近,本例患者比较容易混淆。⑥笔者术前对双膝 CT 三维重建对比测量的忽视,并在 MRI 结果未提示髌胫束损伤的情况下,再次漏诊。根据上述原因,笔者从发病机制、查体表现、初步影像学结果等初诊误诊为 Segond 骨折。

总之,笔者对 Segond 骨折最新研究存在认识不足,尤其是对 ALL 尚缺乏认知更新。通过此例误诊病案的分析与再认识,希望给广大临床工作者对

Segond 骨折的准确诊疗有所帮助。相信熟悉 Segond 骨折的发病机制,充分掌握 Segond 骨折好发解剖位置所在,实时更新 Segond 骨折块撕脱组织来源认识,明确 Segond 骨折的鉴别诊断,合理利用 CT 及 MRI 等影像学资料表现,牢记其合并伤发生情况,Segond 骨折的诊疗将准确无误,人们对膝关节前外侧区域的研究将更加明朗化。

参考文献

- [1] Sampson MJ, Kabbani M, Krishnan R, et al. Improved clinical outcome measures of knee pain and function with concurrent resolution of subchondral bone marrow edema lesion and joint effusion in an osteoarthritic patient following pentosan polysulphate sodium treatment: a case report[J]. BMC Musculoskelet Disord, 2017, 18(1): 396.
- [2] Ohno M, Fujiya H, Goto K, et al. Long term changes in muscles around the knee joint after ACL resection in rats: comparisons of ACL-resected, contralateral and normal limb[J]. J Sports Sci Med, 2017, 16(3): 429-437.
- [3] Deep K, Picard F, Baines J. Dynamic knee behaviour: does the knee deformity change as it is flexed-an assessment and classification with computer navigation[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2016, 24(11): 3575-3583.
- [4] Shaikh H, Herbst E, Rahnemai-Azar AA, et al. The segond fracture is an avulsion of the anterolateral complex[J]. Am J Sports Med, 2017, 45(10): 2247-2252.
- [5] 李明亮, 林谋明, 周崇斌, 等. Segond 骨折的诊治分析[J]. 中国骨伤, 2013, 26(10): 857-859.
LI ML, LIN MM, ZHOU CB, et al. Analysis of diagnosis and treatment of Segond fracture[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(10): 857-859. Chinese with abstract in English.
- [6] 王琪, 刘宪民, 刘松波, 等. Segond 骨折合并前交叉韧带损伤的外科治疗[J]. 中华创伤杂志, 2012, 28(8): 726-728.
WANG Q, LIU XM, LIU SB, et al. Surgical treatment of Segond fracture combined with anterior cruciate ligament injury[J]. Zhonghua Chuang Shang Za Zhi, 2012, 28(8): 726-728. Chinese.
- [7] 曾宇晴, 胡劲涛, 万俊明, 等. 膝关节前外侧韧带损伤的诊治进展[J]. 中国骨伤, 2017, 30(8): 773-775.
ZENG YQ, HU JT, WAN JM, et al. Current knowledge in the treatment of anterolateral ligament injury of knees[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma 2017, 30(8): 773-775. Chinese with abstract in English.

(收稿日期: 2018-01-21 本文编辑: 李宜)