

Segond 骨折及合并损伤的临床诊治分析

孙斌, 吴旭东, 沈万祥

(舟山市中医骨伤联合医院骨科, 浙江 舟山 316000)

【摘要】 目的: 研究 Segond 骨折的手术时间与方法和临床表现特点。方法: 2010 年 6 月至 2014 年 12 月期间, 收治 10 例 Segond 骨折病例, 均为男性, 年龄 26~69 岁, 平均 42 岁。其中, 伤后 7~10 d 行关节镜探查发现前交叉韧带完全断裂及半月板损伤 6 例; 伤后 7~10 d 行关节镜探查发现前交叉韧带胫骨侧止点撕脱骨折并半月板损伤 2 例; 伤后 4~8 周行关节镜探查手术 2 例, 发现前交叉韧带及后交叉韧带同时完全断裂并半月板损伤 1 例, 前交叉韧带完全断裂无后交叉韧带断裂 1 例。针对交叉韧带完全断裂的患者在关节镜探查后行交叉韧带重建术, 9 例半月板损伤患者给予半月板成形术或缝合术, 2 例前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折的病例则在关节镜下采用爱惜邦捆绑固定技术进行复位与固定。术后采用 Lysholm 膝关节评分标准进行疗效评价。结果: 伤后 10 d 手术干预的 8 例, 膝关节在术后 3 d 时肿胀明显, 给予关节腔穿刺发现淡血性液体, 术后 1 周开始护具保护并下床。伤后 4~8 周行手术处理的 2 例, 膝关节在术后 3 d 时无明显肿胀, 进行关节腔穿刺抽吸未发现淡血性液体, 术后 3 d 能在护具保护下活动及下床。术后 10 例均获随访, 时间 12~24 个月, 平均 18 个月。Lysholm 膝关节评分术后高于术前, 治疗结果满意。结论: 关于 Segond 骨折, 正确且早期诊断对治疗至关重要; Segond 骨折往往伴发前交叉韧带损伤和半月板损伤, 关节镜下手术(包括交叉韧带重建和半月板修复等)的最佳手术时间宜在伤后 4 周~2 个月内进行, 且需要依据不同并发症挑选个性化的治疗方案。

【关键词】 Segond 骨折; 前交叉韧带; 创伤和损伤

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2016.02.013

Analysis on treatment and diagnosis of Segond fracture combined with injuries SUN Bin, WU Xu-dong, and SHEN Wan-xiang. Department of Orthopaedics, Orthopaedic and TCM Hospital of Zhoushan, Zhoushan 316000, Zhejiang, China

ABSTRACT **Objective:** To investigate the clinical characteristics of Segond fracture combined with injuries, and to explore the operative method and opportunity. **Methods:** From June 2010 to December 2014, 10 patients with Segond fracture were treated. There were 10 males, ranging in age from 26 to 69 years old, with a mean of 42 years old. Under arthroscopy examination within 7 to 10 days after injury, 6 patients had complete rupture of anterior cruciate ligament and meniscus injury; 2 patients had tibial avulsion fractures of the ACL combined with meniscus injury. At 4 to 8 weeks after injury, 2 patients were performed with arthroscopy examination; 1 patient had complete rupture of anterior and posterior cruciate ligament combined with meniscus injury; and the other patient had complete rupture of anterior cruciate ligament alone. All the patients with cruciate ligament rupture were treated with reconstruction of cruciate ligament; 9 patients had meniscus injuries were treated with meniscus plasty or suture; and 2 patients had tibial avulsion fractures of the ACL were treated with non-absorbable Ethicon suture fixation under arthroscopy. After operation, the Lysholm scoring system was used to evaluate clinical effects. **Results:** Eight patients were operated within 10 days after injury, the knee joints swelling was obvious at the 3rd day after operation, and blood oozing was found by joint puncture. These 8 patients did out-of-bed activity with assistance at 1 week postoperatively. Other 2 patients performed operation in 4 to 8 weeks after injury without knee joint obvious swelling at the 3rd day after operation, and no blood oozing was found by joint puncture. These 2 patients did out-of-bed activity with assistance after 3 days postoperatively. All the patients were followed up, and the duration ranged from 12 to 24 months, with an average of 18 months. Postoperative Lysholm score of all patients was higher than preoperative score, and the results were satisfactory. **Conclusion:** For Segond fractures, firstly, it is important to gain early diagnosis for treatment. Secondly, it is often associated with the rupture of anterior cruciate ligament and meniscus injuries, and the best time of cruciate ligament rebuilding and meniscus repairing maybe between 4 to 8 weeks after injury. Thirdly, personalized treatment should be chosen according to different complications.

KEYWORDS Segond fracture; Anterior cruciate ligament; Wounds and injuries

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2016, 29(2): 149-153 www.zggszz.com

通讯作者: 孙斌 E-mail: sunbin7812@sina.com

Corresponding author: SUN Bin E-mail: sunbin7812@sina.com

Segond 骨折是指胫骨平台外缘的撕脱骨折^[1], 即膝关节前外侧关节囊在胫骨平台附着处的撕脱骨折。临床上常见受伤机制为急性膝关节内翻内旋外

伤,这种损伤往往合并关节内结构的损伤,因为认识不足,临床常使半月板和韧带损伤误诊或漏诊。Segond 骨折的绝大部分患者合并前交叉韧带断裂,也多伴有半月板及侧副韧带损伤^[2]。本研究回顾性分析 10 例 Segond 骨折的临床资料,总结、讨论这类疾病的诊治经验。

1 临床资料

1.1 一般资料

搜集 2010 年 6 月至 2013 年 12 月收入院的 Segond 骨折患者 10 例,均为男性;年龄 26~69 岁,平均 42 岁。5 例摔伤,5 例交通伤。均在入院后进行膝关节正侧位 X 线摄片,及行 CT、MR 检查。10 例中 1 例是前后交叉韧带完全断裂,9 例为前交叉韧带断裂、无后交叉韧带断裂;其中,9 例伴发半月板损伤,1 例不合并半月板损伤而合并外侧副韧带损伤。

1.2 临床体征

入院时,10 例膝关节浮髌试验均阳性,6 例前抽屉试验与 Lachman 试验阳性,1 例前抽屉试验与 Lachman 试验阴性而侧方应力试验阳性,3 例因疼痛检查不合作。所有患者麦氏(McMurry)征检查均因为疼痛难以完成。所有患者在术前麻醉后再次查体,结果是 Lachman 试验、前抽屉试验均阳性。

1.3 术前辅助检查

术前常规摄 X 线片,行 CT 及 MR 检查。X 线、CT 均发现 Segond 骨折,MRI 显示半月板、交叉韧带或侧副韧带存在异常信号改变。

2 治疗方法

2.1 手术方法

术前常规检查明确 Segond 骨折。(1)前交叉韧带的处理:8 例,先在麻醉状态下检查前抽屉试验及 Lachman 试验均阳性,然后行关节镜探查,证实前交叉韧带体部撕裂,之后在关节镜下采用自体腘绳肌腱(5 例)及同种异体跟腱(3 例)韧带进行前交叉韧带重建手术。(2)前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折的处理:2 例,先麻醉状态下检查前抽屉试验及 Lachman 试验均阳性,然后行关节镜探查,证实前交叉韧带胫骨止点撕脱,之后在关节镜下行撕脱骨折的复位及爱惜邦捆绑固定手术。(3)半月板损伤的处理:关节镜探查后行半月板缝合修补或成形术。(4)Segond 骨折的处理:在前交叉韧带重建、副韧带损伤修复以及半月板损伤处理完成后,所有患者检查前抽屉试验、Lachman 试验及侧方应力试验显示阴性,查体未发现明显膝关节不稳定,患者均采用支具外固定 4 周。

在伤后 7~10 d 行关节镜探查发现前交叉韧带完全断裂及半月板损伤 6 例,在伤后 7~10 d 行关节镜探查发现为前交叉韧带胫骨侧止点撕脱骨折并半

月板损伤 2 例;伤后 4~8 周行关节镜探查手术 2 例,发现前交叉韧带及后交叉韧带同时完全断裂并半月板损伤 1 例,前交叉韧带完全断裂无后交叉韧带断裂 1 例。10 例中 9 例合并半月板损伤,单纯前交叉韧带断裂不合并后交叉韧带断裂的 1 例半月板未见明显损伤,但合并外侧副韧带损伤。针对交叉韧带完全断裂的所有患者在关节镜探查后行交叉韧带重建术,9 例半月板损伤患者给予半月板成形或缝合术,2 例前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折的病例则在关节镜下采用爱惜邦捆绑固定技术进行复位与固定。

2.2 术后处理

术后常规摄 X 线片,查看外侧撕脱骨折复位情况和交叉韧带、侧副韧带的固定情况。术后全部病例给予膝关节支具固定,常规 1 周后开始调节膝关节支具的屈伸角度,逐渐按计划实施功能锻炼,8 周后解除支具,开始完全负重练习及行走。

3 结果

3.1 疗效评价方法

采用 Lysholm 等^[3]膝关节评分标准进行临床疗效评价。Lysholm 评分总分 100 分,包括跛行 5 分、支撑 5 分、绞锁 15 分、不稳定 25 分、肿胀 10 分、爬楼 10 分、下蹲 5 分、疼痛 25 分。采用 VAS 疼痛评分方法^[4-5]对所有患者术后疼痛进行评价,并按早期手术组、晚期手术组对评分结果进行比较。VAS 疼痛评分方法是在纸上划一粗的直线,长 10 cm,一端为“无痛”,另一端为“最剧烈的疼痛”,被测试的患者按照疼痛感受程度,于线上选择某一点作标记,来反应疼痛的程度和心理感受强度。0 代表无痛,10 表示最痛。具体评分:0 分,无痛;<3 分,轻微疼痛,可忍受;4~6 分,疼痛且睡眠受影响,尚可忍受,需要临床治疗;7~10 分,较强烈疼痛感,剧烈或难以忍受。

3.2 治疗结果

术后所有患者获随访,时间 12~24 个月,平均 18 个月。早期手术组(伤后 10 d 内手术干预的 8 例),在术后 3 d 时膝关节肿胀明显,给予关节腔穿刺发现淡血性液,VAS 疼痛评分结果为 4、5、5、4、3、3、4、3 分,术后 1 周才开始护具保护并下床。后期手术组(伤后 4~8 周行手术处理的 2 例),在术后 3 d 时膝关节无明显肿胀,进行关节腔穿刺抽吸未发现淡血性液,术后 3 d 时疼痛评分分别为 2、1 分,术后 3 d 就能在护具保护下活动及下床。所有患者术后 Lysholm 膝关节评分高于术前(表 1),治疗结果满意。

术后 12 个月随访结果显示,所有患者行走方便,膝关节屈伸活动度基本正常,伸直可达 0°,屈曲可达 120°~135°,Lachman 试验、前抽屉试验阴性,撕

表 1 Segond 骨折患者 10 例术前术后 Lysholm 膝关节评分比较
 Tab.1 Comparison of preoperative and postoperative Lysholm scores of 10 patients with Segond fractures

患者 序号	性别	年龄 (岁)	合并伤	时间	Lysholm 评分(分)								
					跛行	疼痛	支撑	交锁	不稳定	肿胀	爬楼梯	下蹲	总分
1	男	26	ACL	治疗前	3.0	20.0	5.0	15.0	17.0	9.0	6.0	4.0	80
				治疗后	5.0	25.0	5.0	15.0	25.0	10.0	10.0	5.0	100
2	男	50	ACL, PCL, Meniscus	治疗前	2.0	18.0	4.0	14.0	15.0	9.0	6.0	4.0	73
				治疗后	5.0	24.0	5.0	15.0	25.0	9.0	10.0	4.0	97
3	男	69	ACL, Meniscus	治疗前	3.0	18.0	4.0	10.0	10.0	2.0	4.0	2.0	53
				治疗后	5.0	15.0	5.0	15.0	25.0	6.0	9.0	4.0	84
4	男	35	ACL, Meniscus	治疗前	2.0	18.0	3.0	10.0	10.0	2.0	4.0	2.0	52
				治疗后	5.0	25.0	4.0	15.0	25.0	6.0	8.0	4.0	92
5	男	40	ACL, Meniscus	治疗前	2.0	18.0	3.0	10.0	10.0	2.0	4.0	2.0	52
				治疗后	5.0	24.0	5.0	14.0	25.0	6.0	8.0	4.0	91
6	男	41	ACL, Meniscus	治疗前	2.0	17.0	3.0	10.0	10.0	2.0	2.0	2.0	49
				治疗后	5.0	24.0	5.0	14.0	25.0	6.0	7.0	4.0	90
7	男	43	ACL, Meniscus	治疗前	2.0	17.0	3.0	6.0	10.0	2.0	2.0	2.0	44
				治疗后	5.0	24.0	5.0	14.0	25.0	6.0	7.0	4.0	90
8	男	38	ACL, Meniscus	治疗前	2.0	17.0	3.0	6.0	10.0	2.0	2.0	1.0	43
				治疗后	5.0	24.0	5.0	13.0	24.0	6.0	7.0	3.0	87
9	男	39	ACL, Meniscus	治疗前	2.0	16.0	2.0	6.0	10.0	2.0	2.0	1.0	40
				治疗后	4.0	23.0	5.0	13.0	24.0	10.0	6.0	4.0	89
10	男	40	ACL, Meniscus	治疗前	2.0	16.0	2.0	6.0	10.0	2.0	2.0	1.0	40
				治疗后	4.0	23.0	5.0	13.0	23.0	6.0	6.0	2.0	82

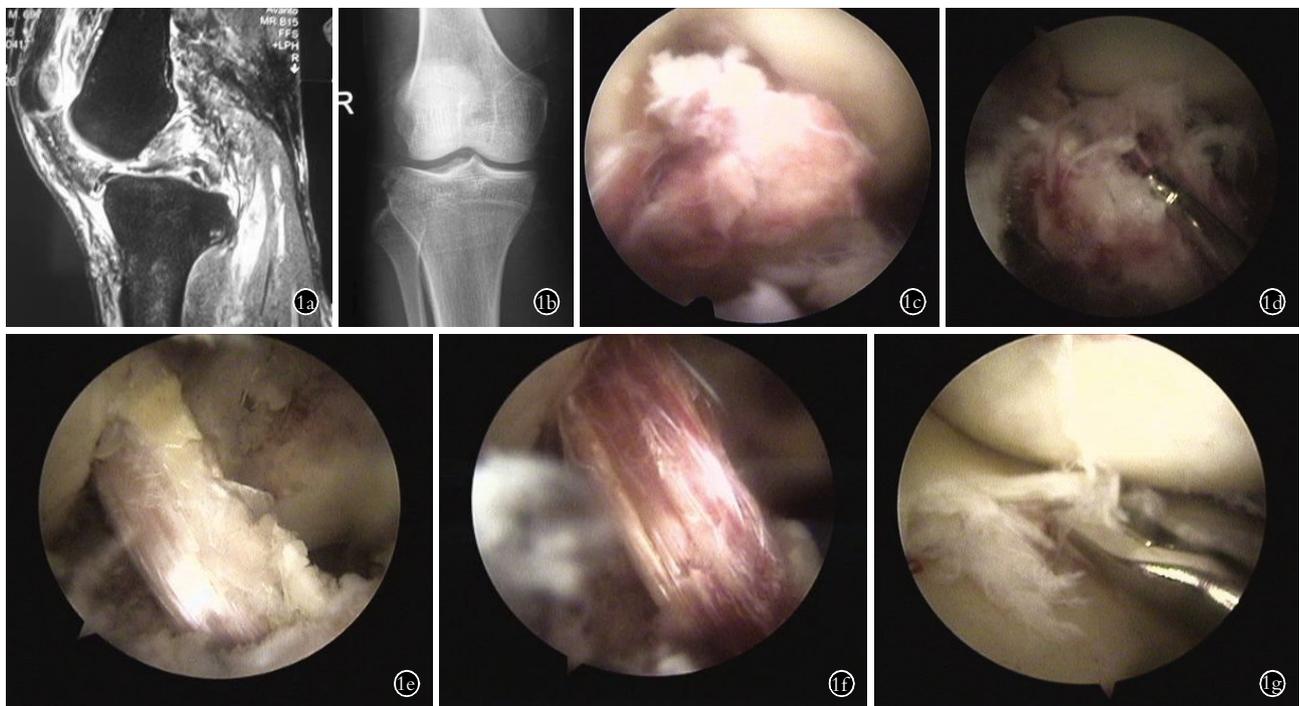


图 1 患者,男,50 岁,右膝损伤 1a. 术前 MRI 见前后交叉韧带断裂 1b. 术前 X 线见 Segond 骨折 1c, 1d. 术中见前后交叉韧带断裂 1e, 1f, 1g. 关节镜下行交叉韧带重建
 Fig.1 A 50-year-old male patient with right knee injury 1a. Preoperative MRI showed the tear of ACL and PCL 1b. Preoperative X-ray showed the Segond fracture 1c, 1d. Intraoperatively found the tear of ACL and PCL 1e, 1f, 1g. Arthroscopic figures showing the reconstruction of ACL and PCL

脱骨折均骨性愈合,功能康复结果满意。典型病例见图 1。

4 讨论

Segond 骨折是以在 1879 年首次报道此种损伤病例的法国外科医师 Paul Ferdinand Segond 的名字来命名的,他在解剖标本时发现。Hess 等^[2]进一步介绍了这种胫骨平台外侧撕脱骨折,常有积血,并通过解剖标本和生物力学试验证实此类骨折不是来源于 Gerdy's 结节,而是位于胫骨平台近端背侧,与外侧关节囊相连。但当时没有明确指出该骨折强烈提示合并伤的存在。之后,一些学者发现,受伤时的膝外翻及内旋动作,往往带来膝关节内组织结构的损伤,其中报道最多的前交叉韧带损伤及半月板的损伤。此外,还有伴发后交叉韧带、外侧副韧带及髁间隆突骨折的报道。关于常规的合并前交叉韧带损伤的机制,这些学者的总结意见是,膝关节在屈曲 10°~90°并内旋,甚至内翻或外翻时,内旋应力传导至前交叉韧带,从而致其损伤。

有文献统计显示,Segond 骨折伴发前交叉韧带损伤的发生率高达 75.0%~100.0%,合并半月板损伤的发生率则为 66.0%~75.0%^[6]。而前交叉韧带损伤中亦有 3.1%~9.0%合并有 Segond 骨折(DR 或 CT 证实)^[7]。所以,Segond 骨折可作为诊断前交叉韧带损伤的强有力证据。笔者所见 10 例合并损伤与此相符。单纯无合并损伤的 Segond 骨折一般多见于未成年人^[8-9]。

如 Cosgrave 等^[10]的报告所强调的,在膝关节损伤病史的患者中,X 线平片的重要性还是不可忽视,一看似无害、不起眼的撕脱骨折可能指示着更严重的病损。但是笔者在临床中,鉴于认知的不足或 X 线检查显示不清,非常容易导致 Segond 骨折的漏诊,从而没有意识到合并伤存在的可能。对于急性膝关节损伤的患者,因为关节疼痛肿胀难以忍受,导致难以查体和准确判断有无骨折以及膝关节的合并伤,笔者首先常规行 X 线检查,如果有怀疑 X 线阴性的膝关节损伤存在的可能,则进一步行三维 CT 检查。一旦 X 线摄片或三维 CT 发现 Segond 骨折,就强烈提示应该考虑前交叉韧带损伤以及半月板损伤的存在可能,需要进一步进行 MR 检查,当然 MRI 对前交叉韧带以及半月板损伤的诊断尚不能达到 100%,则应留观检查避免漏诊,同时给予早期制动处理,以防止损伤的继续加重。在急性损伤期过后,患者的关节积液肿胀改善,再一次进行查体和 MR 检查,可以更准确地得到前交叉韧带以及半月板损伤的确证证据。

De Maeseneer 等^[11]进行的针对 Segond 骨折的

MR 影像的回顾性研究发现,Segond 骨折可以合并前交叉韧带、内侧副韧带、内侧半月板的撕裂,和后外侧角的损伤,以及髂胫束和前外侧韧带的损伤,但是不包括股二头肌腱前束的损伤。也就是说,Segond 骨折不仅可以合并 ACL、MCL 的损伤,也可能有更加严重的后外侧角结构的损伤。这同 Wharton 等^[12]的观点一致。而 Claes 等^[13]则认为 Segond 骨折有可能是膝前外侧韧带的骨性损伤。

所以,笔者认为针对所有的膝关节损伤患者应该将 MR 作为常规检查,有望大大降低对 Segond 骨折及其合并损伤的临床漏诊率。当然,明确诊断的惟一金标准还是关节镜下探查^[14]。

对于 Segond 骨折的诊治,大多数学者认为应该早期诊断、早期治疗^[15]。

针对骨折本身,手术治疗在临床上并非必须,可以行保守治疗,关键在于认识合并伤,即前交叉韧带、副韧带及半月板的治疗。如果不及时处理 Segond 骨折合并的关节内结构损伤,就会造成膝关节不稳和骨性关节炎,这是大部分学者的共识。关于伴发损伤交叉韧带断裂的处理,现在国内外学者主张早期重建,大部分能获得满意效果,并认为应该作为 Segond 骨折的治疗原则^[16]。但是对于此类患者的具体手术时机,并未明确提及。

按照笔者治疗数例的经验,如果选择伤后 7~10 d 即进行关节镜下探查和交叉韧带重建手术,由于创伤本身及手术双重打击,术后膝关节往往会持续肿胀、疼痛,导致术后患者开始功能锻炼的时间因此受到影响而延迟,最终影响到患者的康复时间和效果。而 4~8 周左右手术的患者,膝关节内的积血往往完全吸收或绝大部分已吸收,那些交叉韧带部分断裂的患者,重复查体可以发现膝关节松弛,和韧带完全断裂患者一样有必要采取韧带重建,因为伤后 4~8 周时韧带残端附着点挫伤处骨折基本愈合,肿胀改善,韧带残端部分吸收,所以关节镜下视野清楚,容易辨认,操作也方便。而且,这些患者在术后关节内出血较少,肿胀、疼痛轻,从而允许早期开始功能练习,因此笔者主张此类患者的最佳手术时间应该选择在伤后的 4~8 周。另外,需要依据不同并发症挑选个性化的治疗方案。当然,由于目前观察病例数量还较少,以上只是一孔之见,尚需进一步临床观察研究。

参考文献

- [1] Irvine GB, Dias JJ, Finlay DB. Segond fractures of the lateral tibial condyle: brief report [J]. J Bone Joint Surg Br, 1987, 69 (4): 613-614.
- [2] Hess T, Rupp S, Hopf T, et al. Lateral tibial avulsion fractures and disruptions to the anterior cruciate ligament. A clinical study of their

- incidence and correlation[J]. Clin Orthop Relat Res, 1994, (303): 193-197.
- [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] Wewers ME, Lowe NK. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena[J]. Res Nurs Health, 1990, 13(4): 227-236.
- [5] 赵勇, 秦伟凯, 顾力军, 等. 铍针治疗膝骨关节炎疼痛的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2012, 25(5): 360-363.
Zhao Y, Qin WK, Gu LJ, et al. Case-control study on the treatment of pain inpatients with knee osteoarthritis by Pizhen[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(5): 360-363. Chinese with abstract in English.
- [6] 陈方虎, 陈明, 阮建伟, 等. 关节镜下复位缝线加纽扣钢板捆扎固定术治疗前交叉韧带胫骨止点撕脱骨折[J]. 中国骨伤, 2011, 24(5): 415-417.
Chen FH, Chen M, Ruan JW, et al. Arthroscopic treatment of anterior cruciate ligament avulsion fracture from the tibial eminence with reduction and suture combined with button plate fixation[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(5): 415-417. Chinese with abstract in English.
- [7] Olree M, van Gils AP. Diagnostic image(33). Segond fracture with anterior cruciate ligament rupture[J]. Ned Tijdschr Geneesk, 2001, 145(15): 740.
- [8] Reddy D, Alexander R, Hussain WM, et al. Adolescent Segond fracture with an intact anterior cruciate ligament[J]. Orthopedics, 2012, 35(7): e1112-1115.
- [9] Arneja SS, Furey MJ, Alvarez CM, et al. Segond fractures: not necessarily pathognomonic of anterior cruciate ligament injury in the pediatric population[J]. Sports Health, 2010, 2(5): 437-439.
- [10] Cosgrave CH, Burke NG, Hollingsworth J. The Segond fracture: a clue to intra-articular knee pathology[J]. Emerg Med J, 2012, 29(10): 846-847.
- [11] De Maeseneer M, Boulet C, Willekens I, et al. Segond fracture: involvement of the iliotibial band, anterolateral ligament, and anterior arm of the biceps femoris in knee trauma[J]. Skeletal Radiol, 2015, 44(3): 413-421.
- [12] Wharton R, Henckel J, Bhattee G, et al. Segond fracture in an adult is not pathognomonic for ACL injury[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2015, 23(7): 1925-1928.
- [13] Claes S, Luyckx T, Vereecke E, et al. The Segond fracture: a bony injury of the anterolateral ligament of the knee[J]. Arthroscopy, 2014, 30(11): 1475-1482.
- [14] Bari AA, Kashikar SV, Lakhkar BN, et al. Evaluation of MRI versus arthroscopy in anterior cruciate ligament and meniscal injuries[J]. J Clin Diagn Res, 2014, 8(12): RC14-18.
- [15] 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): 857-860.
Li ML, Lin MM, Zhou CB, et al. Diagnosis and treatment of Segond fracture[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(10): 857-860. Chinese with abstract in English.
- [16] Kai G, Chen S, Wang L, et al. Anterior cruciate ligament reconstruction with LARS artificial ligament: a multicenter study with 3 to 5 year follow-up[J]. Arthroscopy, 2010, 26(4): 515-523.

(收稿日期: 2015-07-19 本文编辑: 连智华)

·读者·作者·编者·

本刊关于参考文献著录的要求

本刊参考文献按 GB/T 7714-2005《文后参考文献著录规则》采用顺序编码著录, 依照其在文中出现的先后顺序用阿拉伯数字标出, 并将序号置于方括号中, 排列于文后。中文参考文献要求用英汉双语著录; 用英文著录时, 作者姓名用缩写形式(姓全拼, 名为各自的首字母); 刊名用汉语拼音拼写。参考文献中的作者, 1~3 名全部列出, 3 名以上只列前 3 名, 后加“等”。题名后标注文献类型标志对电子文献是必选著录项目, 文献类型和电子文献载体标志代码参照 GB 3469《文献类型与文献载体代码》。外文期刊名称用缩写, 以 Index Medicus 中的格式为准; 中文期刊用全名。每条参考文献均须著录起止页。每年连续编码的期刊可以不著录期号。①期刊: [序号]作者. 题名[J]. 刊名, 年, 卷(期): 起止页码。②专著: [序号]著者. 书名[M]. 出版地: 出版者, 出版年: 起止页码。③论集中析出文献: [序号]作者. 题名[C]. // 编者. 文集名. 出版地: 出版者, 出版年. 起止页码。④学位论文: [序号]作者. 题名[D]. 授予学位地: 授予学位单位, 出版年。⑤电子文献: [序号]作者. 题名[EB/OL]. (发表或更新日期). [引用日期]. 网址。

《中国骨伤》杂志社