

闭合复位 LISS 钢板治疗胫骨近端多段骨折的临床疗效

吴英勇, 楼舒畅, 陈洵其, 赵钢生

(义乌市中心医院骨科, 浙江 义乌 322000)

【摘要】 目的: 通过应用闭合复位 AO 微创内固定系统(LISS)治疗胫骨近端多段骨折, 探讨闭合复位 LISS 固定对该类骨折复位及愈合的影响。方法: 2003 年 7 月至 2007 年 12 月, 采用闭合复位 LISS 钢板治疗胫骨近端多段骨折 19 例, 男 14 例, 女 5 例; 年龄 21~49 岁, 平均 39.2 岁; 直接暴力致伤 15 例, 间接暴力致伤 4 例。致伤原因: 交通伤 14 例, 高处坠落伤 3 例, 摔伤 2 例。于术后随访观察患肢功能恢复情况, 及摄 X 线片显示骨痂生成和骨折愈合情况。结果: 患者均获随访, 时间 8~21 个月, 平均 12.2 个月。无固定丢失和骨折不愈合, 无钢板和螺钉变形, 无软组织感染。膝关节功能按 Merchan 等评分标准评定, 优 14 例, 良 3 例, 可 2 例。结论: 采用闭合复位 LISS 钢板治疗胫骨近端多段骨折, 是一种有效的内固定方法, 具有稳定固定、愈合率高、创伤低等优点。

【关键词】 胫骨骨折; 骨折固定术, 内; 骨折愈合

Treatment of proximal tibial multi-segment comminuted fractures with closed reduction and less invasive stabilization systems WU Ying-yong, LOU Shu-chang, CHEN Xun-qi, ZHAO Gang-sheng. Department of Orthopaedics, the Central Hospital of Yiwu, Yiwu 322000, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To explore the clinical effects of closed reduction and less invasive stabilization system for the treatment of proximal tibial multi-segment comminuted fractures, and to discuss the influence of LISS on reduction and bone union. **Methods:** From 2003.7 to 2007.12, 19 patients with proximal tibial multi-segment comminuted fractures were treated with closed reduction and LISS fixation. Fourteen patients were male, 5 patients were female, ranging in age from 21 to 49 years, with an average of 39.2 years. Fifteen patients were injured with direct violence, 4 indirect violence. The reasons of the injuries were vehicle crashes for 14 cases and falling from high places for 3 cases and falling to the ground for 2 cases. All the patients were followed up postoperatively. Callus formation and bony union were recorded by X-ray. **Results:** All the patients were followed up for a period averaged 12.2 months (ranged 8 to 21 months). No failure of fixation and nonunion. No deformation of plates and screws occurred in patients, no superficial wound infection. According to the criteria of Merchan, 14 patients got an excellent result, 3 good, and 2 poor. **Conclusion:** Closed reduction and less invasive stabilization systems can provide rigid internal fixation for proximal tibial multi-segment comminuted fractures. The LISS provides stable fixation, a high rate of union, and a low rate of infection for proximal tibial multi-segment comminuted fractures.

Key words Tibial fractures; Fracture fixation, internal; Fracture healing

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(9): 700-701 www.zggszz.com

由于近年来交通工具的增多, 车祸事故频发, 胫骨近端多段骨折在创伤中越来越多见, 治疗方法有多样性。自 2003 年 7 月至 2007 年 12 月, 采用闭合复位 LISS 钢板治疗胫骨近端多段骨折 19 例, 取得了满意效果, 现报告如下。

1 临床资料

本组男 14 例, 女 5 例; 年龄 21~49 岁, 平均 39.2 岁; 直接暴力致伤 15 例, 间接暴力致伤 4 例。致伤原因: 交通伤 14 例, 高处坠落伤 3 例, 摔伤 2 例。均为闭合性骨折, 均为新鲜骨折。骨折部位包括胫骨平台及胫骨中上段。常规先行跟骨结节牵

引术, 择期手术。

2 手术方法

硬膜外麻醉或全麻, 患者仰卧于牵引床上, 应用止血带防止出血。术前以胫骨外髁及胫骨结节作体表定位标志划线, 在 X 线透视下行手法牵引复位, 采用间接复位技术恢复胫骨的力线和长度, 做到无旋转移位, 达到良好对线的前提下不必强求骨折块的解剖复位。常规小腿前外侧切口, 长约 6 cm。用剥离器沿胫骨外侧面制造一骨膜外软组织隧道。将长度合适的 AO-LISS 钢板自隧道内插入放置于肌肉与骨膜间, 放置 LISS 专用器械分别进行锁钉固定。在插入前应仔细行软组织分离, 避免损伤腓浅神经, 并保证骨折的远近端各有 3 枚有效地锁

钉固定。术中复位时如胫骨近端骨折累及关节面,需尽量使关节面恢复平整。选择合适的 LISS 钢板,钢板的长度以骨折线远端至少 3 孔为宜,近端应位于并服贴于胫骨外髁。术中可以利用 C 形臂 X 线机来确定接骨板位置的准确性。

术后处理:术后均未行外固定,抬高患肢,常规抗炎、对症治疗。物理康复应在术后立即开始,术后 3 d 开始被动练习膝关节功能。术后每月复查 1 次 X 线片,根据骨折愈合情况逐渐过渡到去拐完全负重行走。

3 结果

3.1 随访情况 患者均获随访,时间 8~21 个月,平均 12.2 个月。无固定丢失和骨折不愈合,无钢板和螺钉变形,无软组织感染。

3.2 疗效评定标准 关节功能按 Merchan 等^[1]评分标准评定,按功能、疼痛程度、步态、膝关节稳定程度及治疗范围 5 个项目评分,疼痛 30 分,功能 30 分,步态 20 分,膝关节稳定程度 10 分,关节活动范围 10 分,总分 100 分。优,90~100 分,伸 15°~屈 130°,无疼痛,无行走障碍;良,80~89 分,伸 30°~屈 120°,偶有疼痛,轻度行走障碍;可,70~79 分,伸 40°~屈 90°~119°,活动时疼痛,中度行走障碍;差,70 分以下,伸 40°~屈 < 90°,经常疼痛,严重行走障碍。

3.3 疗效评定结果 根据 Merchan 评分标准,本组术后 Merchan 评分:疼痛平均(27.0±1.1)分,功能平均(28.0±1.3)分,步态平均(18.0±1.2)分,膝关节稳定程度平均(9.0±0.7)分,关节活动范围平均(8.0±1.1)分,总平均(90.0±5.5)分。本组优 14 例,良 3 例,可 2 例。X 线片复查骨折对位对线良好(见图 1)。



图 1 男,41 岁,胫骨多段骨折 1a. 术前正位 X 线片了解所需 LISS 钢板长度 1b. 术前侧位 X 线片 1c. 术后 X 线片示骨折对位对线良好

Fig.1 Male, 41 years old, multi-segmental fractures of tibia 1a. Preoperative AP X-ray to determine the length of LISS 1b. Preoperative lateral X-ray 1c. Postoperative X-ray showed good contraposition and alignment

4 讨论

4.1 闭合复位 LISS 钢板治疗胫骨近端多段骨折的优点 胫骨近端多段骨折传统的治疗方法是切开复位钢板内固定、带锁交锁钉固定或外固定支架等,为了达到骨折良好的对位和坚强的固定需要广泛剥离骨膜,钢板与骨面紧密接触,严重破

坏骨折端的血供^[2]。带锁交锁钉固定增加了髓内感染的可能,同时治疗胫骨近端多段骨折,尤其对于骨折线近于髓端者,可造成一侧锁钉不可靠^[3]。采用外固定支架进行治疗,所需固定针较多,骨折愈合周期长,增加了感染的机会,同时也给患者的生活和康复带来了许多不便。

随着骨折内固定向生物力学改变,更加强调微创技术的应用,提倡闭合复位和功能复位,以生物学内固定为基础,经间接复位后,骨膜外经皮穿入钢板桥接固定骨折,为其愈合提供适合的生物学稳定性。LISS 钢板允许在胫骨骨折近端和远端放置自锁钉,而闭合复位、LISS 固定治疗胫骨近端多段骨折,手术操作简便、手术时间短、创伤小^[4],减小对骨折断端和软组织的破坏干扰,为骨折愈合提供良好的生物学环境,是生物学治疗骨折理念的经典体现。经皮微创内固定术适用于闭合骨折^[5],对 Gustilo I、II 型的开放性骨折也适用,特别是皮肤条件不好、有擦伤结痂和小创面,不适合广泛切开手术的病例。LISS 主要依靠其框架结构来维持骨的力线和复位,所需切口很小,无须切开和剥离骨膜,有效地保护了骨折块的血运,也大大降低了术后创口感染和不愈合的发生。Kregor 等^[6]认为 LISS 在肌肉下插入,可减少伤口的并发症与感染率。本组 19 例伤口均 I 期愈合。

4.2 手术中应注意的问题 术中尽量使用长钢板少螺钉技术,即 LISS 钢板要相对长些,以增加力学上的平衡;螺钉不要填满钢板的每一个孔,因为这样会削弱骨的抗扭曲强度。术中要注意复位技术,充分应用牵引床的优势。术中也要注意骨折复位顺序,先解决短缩畸形,再纠正成角畸形,最后解决旋转畸形。根据经验,胫骨近端多段骨折,如平台部分基本完整或呈纵形劈裂者较适合用 LISS 钢板。其中,平台纵裂可先用骨螺栓固定复位,后再用 LISS 钢板固定。胫骨平台骨折块塌陷情况下难以闭合复位,从内侧插入克氏针进行撬拨复位。透视时应注意因 LISS 钢板位置不当或其他原因所致的锁定螺钉偏心固定的情况。

参考文献

- [1] Merchan EC, Maestu PR, Blanco RP. Blade-plate of closed displaced supracoudylar fractures of the distal femur with the AO system. *J Trauma*, 1992, 32(2): 174-178.
- [2] Zlowodzki M, Williamson S, Cole PA, et al. Biomechanical evaluation of the less invasive stabilization system, angled blade plate, and retrograde intramedullary nail for the internal fixation of distal femur fractures. *J Orthop Trauma*, 2004, 18(8): 494-502.
- [3] 王晓杰. 骨化性肌炎. *中华临床外科杂志*, 2004, 12(8): 964-966.
- [4] 周琦石, 黄枫, 何才勇, 等. LISS 固定系统治疗胫骨近端干骺端粉碎骨折初步临床报告. *中华创伤骨科杂志*, 2005, 7(6): 592-593.
- [5] 王佳, 竺智雄, 周耀. 微创经皮钢板固定术治疗胫骨近远端骨折. *中国骨伤*, 2006, 19(3): 173-174.
- [6] Kregor PJ, Zlowodzki M, Stannard J, et al. Submuscular plating of the distal femur. *Operat Tech Orthop*, 2003, 13(2): 85-95.

(收稿日期: 2009-04-27 本文编辑: 连智华)