维普资讯 http://www.cqvip.com

镶嵌式外固定器治疗复杂胫腓骨骨折

尹怡辉[1]，张湘生[2] （1. 长沙市骨科医院骨科，湖南 长沙 410007；2. 中南大学湘雅二医院骨科，湖南 长沙 410011）

[摘 要] **目的** 探讨复杂胫腓骨骨折的治疗方法与效果。**方法** 应用镶嵌式外固定器对7例胫腓骨开放性粉碎性骨折进行复位及固定并放置引流，对该方法进行回顾性分析讨论。**结果** 7例骨折均达到完全骨性愈合，其中3例对位对线良好，膝踝关节活动正常，患肢无短缩；4例骨折端有轻度前后成角，患肢有短缩但均小于2 cm。**结论** 使用镶嵌式外固定器治疗复杂胫腓骨开放性粉碎性骨折有明显的优势及临床疗效。

[关键词] 镶嵌式外固定器；胫骨；腓骨；开放性骨折
[中图分类号] R683.42 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2007)01-0007-02

Using mosaic external fixator to treat the complex fracture of tibia and fibula

YIN Yi-hui, ZHANG Xiang-sheng (Department of Orthopedics Surgery, the Orthopedics Hospital of Changsha City, Changsha 410007, China)

Abstract: Objective To explore therapeutic method and effect of the complex fracture of tibia and fibula. **Methods** Reviewed and discussed the efficacy of 7 cases with the complex fracture of tibia and fibula by using mosaic external fixator to reseted and fixed. **Results** Fracture of 7 cases had been synosteosis completely, the situation and line of force of 3 cases is satisfying, mobile of knee and ankle is normal without the malformation of contraction; 4 cases of fracture had the slight fore-opistho angulus malformation with the contraction of 2 cm. **Conclusion** Using mosaic external fixator to treat the complex fracture of tibia and fibula is a effective method and had the obvious superiority.

Keywords: mosaic external fixator; tibia; fibula; open fracture

复杂胫腓骨开放性粉碎性骨折是常见的多发的小腿严重创伤。依据AO分类原则分为C1型（扭转型），C2型（多节段型），C3（压榨碎裂型）[1]。多合并有创伤失血性休克及不同程度的皮肤挫裂伤，皮肤缺损甚至骨缺损，创口面积大且污染严重，术后易发生感染，骨折不愈合等多种并发症。常规手术处理的方法难度高且疗效被受争议[2]。我院自2002年以来应用镶嵌式外固定器治疗7例复杂的胫腓骨开放性粉碎性骨折疗效满意，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组7例患者中，男性5例，女性2例，年龄21～37岁，平均年龄33.1岁。依据AO分类C1型2例，C2型3例，C3型2例；4例伴有创伤失血性休克，5例有不同程度的皮肤挫裂伤，皮肤缺损，1例伴有骨缺损。

1.2 治疗方法

采用国产镶嵌式外固定器Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ型，常州武进医疗器械设备公司生产。病人取仰卧位，常规消毒铺巾，给予连续硬膜外麻醉或全麻。先彻底清创，在C臂X光透视下手法或克氏针撬拔复位，复位满意后，在骨折的两端分别平行插入2～3枚直径3.5 mm的骨圆针，然后用镶嵌式外固定器将骨圆针固定，必要时可调节支架对骨折端予以调整加压复位，并视情况决定是否放置引流。复位外固定后1周开始功能锻炼，缓解患肢肿胀及肌紧张疼痛。1例因胫腓骨中段粉碎性骨折，骨折端骨缺损约3 cm。术后10 d调整外固定支架予以骨延长，直至双小腿等长。术后定期予以75%酒精滴针孔，防止感染。

2 结果

以骨折端对位对线及膝、踝关节正常活动范围为依据，治疗效果分优、良、差三级。优：胫腓骨骨折处无成角移位，对位超过90%，患肢无短缩，术后7个月内患肢功能恢复正常；良：骨折处无侧方成角，前后成角<10°，骨折对位>80%，患肢短缩<2 cm，术后1年内患肢功能恢复满意；差：骨折愈合情况达不到上述标准或骨不愈合。本组7例患者中，优3例，良4例。

3 讨论

3.1 复杂胫腓骨骨折治疗的现状与进展

复杂胫腓骨开放性粉碎性骨折目前常用的手术治疗方法有[1-4]：①彻底清创，一期开放复位，钢板或髓内钉内固定。运用各类加压钢板或髓内钉可达到解剖复位并可达到坚强内固定，但对骨膜的损伤较重，进一步

[作者简介] 尹怡辉(1972-)，男，湖南省安仁县人，主治医生，本科，主要从事骨科临床和骨科基础方面的研究。电话：(0731)4169120
[收稿日期] 2006-10-15 [修回日期] 2006-11-25

维普资讯 http://www.cqvip.com

破坏骨的血运,影响骨折的愈合,且对于感染严重的开放性粉碎性骨折,内固定很可能造成骨髓炎甚至行成窦道。②彻底清创,外固定支架固定。外固定支架种类很多,Ilizarov外固定器[5]、半环槽式外固定器、单臂式外固定器等,各有优点,对骨折的固定作用很明确。但都存在一定的缺陷,例如缺乏对骨折端的持续有效加压;不能解决骨折端成角畸形的问题;多数外固定器缺乏同时加压延长的功能,无法解决粉碎性骨折端骨缺损的问题。③彻底清创,一期或延期缝合伤口,石膏外固定,二期行内固定术。

3.2 治疗方法的选择

镶嵌式外固定器是笔者多年临床实践中自行设计研制的一种外固定器,由4~6枚螺纹钉和双臂延长器组成,可用于骨延长和骨折断端加压固定。与其它外固定器相比具有体积小,操作简单,患者乐于接受等优点[6]。使用原理:螺纹钉平行进针穿过骨干,双臂延长器固定,可维持截骨后骨折端在同一平面,充分防止前后成角,螺纹钉与内、外延长臂连接牢固以便依据杠杆原理对骨折端进加压同时纠正内外成角,充分维持正常力线。本组使用镶嵌式外固定器治疗7例复杂的胫腓骨开放性粉碎性骨折均达到完全骨性愈合,其中3例对位对线良好,膝踝关节活动正常,患肢无短缩;4例骨折端有轻度前后成角,患肢短缩均小于2 cm。运用镶嵌式外固定器进行断端持续有效加压或同时骨痂延长和断端加压治疗复杂的胫腓骨开放性粉碎性骨折,可以使骨折达到功能复位,有效固定并完全愈合,修复骨缺损,纠正各种畸形。一方面骨折端可避免开放复位内固定、植骨所致的再次血运及骨膜受损,有利于骨折愈合[7]。另一方面骨痂延长在修复骨缺损同时也加速骨不连愈合[8]。使用镶嵌式外固定器,整个治疗过程对软组织损伤较轻,且没有破坏骨膜及加重挫伤皮肤损伤,防止术后骨外露及骨筋膜室综合征等并发症的发生。另外,外固定支架治疗的病例可早期功能锻炼,防止关节粘连,加快骨愈合,肢体可以早期活动,防止肌肉萎缩及关节粘连,并可视术后X光片对骨折对位对线进行调整。本组骨折愈合期为3~5个月。

3.3 镶嵌式外固定器治疗的适应证

严重复合胫腓骨粉碎性骨折C1型(扭转型),C2型(多节段型),C3(压榨碎裂型),合并有创伤失血性休克及不同程度的皮肤挫裂伤,皮肤缺损甚至骨缺损,创口面积大且污染严重的患者。若使用内固定因为未控制感染并再次损伤血运及骨膜,术后易发生感染,骨折不愈合等多种并发症,且手术时间长病人无法耐受,风险大。

3.4 镶嵌式外固定器治疗的并发症及其防治

镶嵌式外固定器治疗骨折虽能避免损伤软组织,防止肌肉萎缩,关节强直和骨质疏松。但也常常会引起一些并发症,其中较为严重的是感染,约3%的针孔处出现软组织感染。治疗必须及时、慎重。骨圆针穿过处组织的轻度感染不必立即拔除骨圆针,但应立即停止负重,经局部换药及全身应用抗生素治疗后,感染往往得以控制。倘若针孔红、肿、热、痛加重,尤其是针孔处不断流出脓液,应立即拔除骨圆针,停止外固定支架治疗,并全身大剂量应用抗生素,防止感染进一步扩散。术后预防感染有十分重要的意义,术后应定期清洁针孔周围及滴75%酒精消毒。外固定器的骨圆针松动也是常见的并发症之一。防止骨圆针松动的方法主要有:①钻入骨圆针时,不可反复多次高速转动,防止磨擦高热引起针道周围过多组织细胞坏死;②在连接及固定外固定支架时,应保持平行及骨折线内侧的两针尾相互靠拢,给予一定负荷加压;③骨折愈合之前,患肢不宜过早负重。镶嵌式外固定器治疗胫腓骨粉碎性骨折,肢体可以早期活动,防止肌肉萎缩及关节粘连,但关节活动受限在外固定治疗后也常发生,而且踝关节较膝关节明显,因此,早期应加强踝关节功能锻炼。经皮穿针固定骨折偶尔也会损伤神经血管,操作者必须熟悉解剖结构,才能防止并发症发生。

[参考文献]

[1] 冯传汉,张铁良. 临床骨科学[M]. 第2版. 北京:人民卫生出版社,2004.

[2] 胥少汀,葛宝丰,徐印坎. 实用骨科学[M]. 第3版. 北京:人民军医出版社,2004.

[3] 戴 斌,何爱咏. 胫骨下段骨折初次手术后骨不连的处理[J]. 局解手术学杂志,2005,14(3):168.

[4] 李朝旭,白 桦,王东升. 带锁髓内针治疗胫腓骨骨折48例分析[J]. 局解手术学杂志,2003,12(5):358-359.

[5] 孙承东,刘新仁,魏 辉,等. Ilizarov架治疗股骨髁间粉碎性骨折[J]. 局解手术学杂志,2003,12(1):50-51.

[6] 张湘生,彭伟秋,张 冬,等. 单侧双臂外固定器治疗难治性肱骨骨不连(附30例临床报告)[J]. 中国医师杂志,2004,6(9):1231-1232.

[7] Ring D, Jupiter JB, Quintero J, et al. Atrophic ununited diaphyseal fractures of the humerus with a bony defect: treatment by wave-plat osteosynthesis[J]. J Bone Joint Surg Br, 2000,82(6):867-871.

[8] Paramasivan ON, Younge DA, Pant R, et al. Treatment of nonunion around the olecranon fossa of the humerus by intramedullary locked nailing[J]. J Bone Joint Surg Br, 2000,82(3):332-335.

(编辑:余汇洋)