论著

文章编号:1000-5404(2008)08-0668-03

未波及关节面胫骨远端骨折的经皮内固定治疗

谢 肇,吴雪晖,王序全,马树枝,许建中,李起鸿 (第三军医大学西南医院骨科、全军矫形外科中心,重庆 400038)

摘 要:目的 观察微创接骨板固定技术(minimally invasive plate osteosynthesis, MIPO)经皮植入三叶草钢板治疗未波及关节面的胫骨远端骨折的疗效。**方法** 回顾本科2004年8月至2006年11月收治的19例未波及关节面的胫骨远端骨折。其中闭合性骨折15例,开放性骨折4例(均为Ⅰ度开放性骨折),伴有腓骨骨折16例。均采用间接复位、微创经皮植入三叶草钢板固定治疗。**结果** 随访6~23个月,平均12个月,愈合时间4~7.5个月,平均5.7个月,无内固定松动、断裂及畸形,有3例因挫伤术后早期出现皮肤色泽改变,予以对症、观察后好转,其余患者术后仅出现短暂的软组织肿胀,未发现感染及皮肤坏死。**结论** MIPO微侵入经皮植入三叶草钢板是治疗未波及关节面胫骨远端骨折的一种理想、有效的方法。

关键词: 胫骨远端骨折;微创经皮接骨术;三叶草钢板

中图法分类号: R616;R683.42;R687.32 **文献标识码:** A

Minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis technique in the treatment of distal tibia fracture

XIE Zhao, WU Xue-hui, WANG Xu-quan, MA Shu-zhi, XU Jian-zhong, LI Qi-hong (Department of Orthopedics, Orthopedic Center of PLA, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To determine the results of "biologic fixation" with minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis technique (MIPO) using anatomic fracture plate in the treatment of distal tibia fracture. **Methods** We retrospectively analyzed 19 cases of distal tibia fracture treated during August 2004 and December 2006, including 15 cases of close fracture, 14 open fracture and 16 accompanied with fibular fracture. **Results** All patients obtained bone union in average 5.7 months. During average follow-up of 12 months (range 6–23 months), no plate failures or loss of fixation/reduction occurred. **Conclusion** These results show MIPO using anatomic fracture plate in managing distal tibia fracture can decrease soft tissue problems in fracture healing.

Key words: distal tibia fracture; minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis; anatomic fracture plate

未波及关节面的胫骨远端骨折(距胫骨远端关节面6 cm内的骨折)是一种临床常见损伤;局部解剖及组织结构的特殊性、经常伴有的软组织肿胀决定了该部位骨折的处理极具复杂性:不宜行髓内固定,传统的切开复位内固定较易产生骨及软组织并发症[1,2]。因此,积极探索该类骨折的有效治疗方法极为重要。本科2004年8月至2006年11月采用微创接骨板固定技术(minimally invasive plate osteosynthesis, MIPO)微创治疗未涉及关节面的胫骨远端骨折19例,取得良好的疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组19例,其中男性12例,女性7例,年龄(23~62岁),平均42.5岁。其中闭合性骨折15例,开放性骨折4例(均为Gustilo Ⅰ度开放性骨折),伴有腓骨骨折16例。致伤原因:车祸伤11例,高处坠落伤6例,压砸伤2例。19例均为新鲜骨折。

1.2 治疗方法

1.2.1 手术时机 ①对于低能量损伤,因软组织损伤较轻,伤后6~8 h内可行急诊手术治疗[3]。多数情况下,软组织损伤的临床表现具有滞后性,谨慎的方法是创伤后7~10 d再行手术治疗[4]。②对于高能量损伤,软组织损伤较重,一般适合于10~21 d后行延期切开复位内固定。③老年人由于置入物

作者简介:谢 肇,男,安徽省颍上县人,博士,副主任医师,副教授,主要从事骨科临床及骨质疏松等方面的研究,发表论文20余篇。电话:13752857266,E-mail:xiezhao54981@yahoo.com.cn

通信作者:王序全,电话:(023) 68765281, E-mail: wangxq-65@163.com

收稿日期:2007-12-23;修回日期:2008-03-11

常固定于骨质疏松的骨组织上;软组织特别是皮肤的活力降低,易于受损伤和坏死;常合并有其他的疾病如糖尿病、周围血管疾病等,致下肢循环功能不全,影响骨折愈合和功能恢复;难以配合进行远端肢体康复训练。因此,常需要延期至软组织肿胀完全消退时再手术,一般需要 2 周时间。④对于开放性骨折的手术时机选择原则是,伤后 6 ~ 8 h 为清创的黄金时间,大部分可一期缝合创口,进行重要组织修复和骨折固定;伤后 8 ~ 12 h 如污染轻、损伤不重,根据创口感染可能性的大小,骨折固定可以选择外固定架或钢板固定,清创缝合或部分缝合创口。伤后 12 ~ 24 h 酌情是否清创。本组病例中凡未行急诊处理的患者,均行跟骨牵引治疗,等待手术。

1.2.2　手术治疗的操作　　连续硬膜外麻醉后患者仰卧,大腿根部置充气止血带。若有腓骨骨折,通过标准后外侧切口开放复位并用一块 1/3 管形钢板固定腓骨,以恢复长度。对胫骨骨折采用牵引、撬拨等方法间接复位,必要时在距骨与胫骨近端前方用一外固定支架临时维持复位,在“C”型臂 X 线透视下选择适当长度的三叶草钢板,必要时予以塑形。由内踝尖向近端做一纵行皮肤切口,长约 4 cm,深筋膜下锐性分离,在骨膜与深筋膜间插入骨膜剥离器轻柔分离,建立软组织通道,从此切口向近端插入适当长度三叶草钢板,“C”型臂正侧位 X 线透视,当胫骨对位线恢复,钢板较为伏贴后,在钢板近端皮肤作一小切口,显露 3 个钢板孔,皮质骨螺钉固定,远端用数枚松质骨螺钉固定。

1.3　术后处理

术后患肢加压包扎,抬高患肢。第 2 天行踝、膝关节功能锻炼,术后 6 周开始部分负重练习行走,粉碎性骨折延迟至 7 ~ 8 周。据 X 线摄片随访结果以确定完全负重时间。

2　结果

本组随访 6 ~ 23 个月,平均 12 个月,愈合时间 4 ~ 7.5 个月,平均 5.7 个月,无内固定松动、断裂及畸形,有 3 例因挫伤术后早期出现皮肤色泽改变,予以对症处理后好转,其余患者术后仅出现短暂的软组织肿胀,无 1 例出现皮肤坏死及感染,术后 3 d 和每 2 个月复查 X 线片,术后 1 ~ 2 年拆除内固定(图 1、2)。



图 2　胫骨远端骨折微创治疗术后的大体照片

3　讨论

由于骨折部位距骨端较近,胫骨远端骨折(距胫骨远端关节面 6 cm 内的骨折)不宜采用交锁髓内钉固定;骨外固定技术治疗该类骨折虽具有独到优势,但易给患者带来诸多不便,仅在特定情况下使用(如严重开放性骨折);钢板内固定仍为治疗该部位骨折的常用方法。由于该部位软组织覆盖少、骨折部代偿空间狭小,加之传统治疗方法需要进行广泛的软组织剥离,术后皮肤坏死、切口感染、骨不连等并发症发生率极高。因此,在尽量减少骨及软组织血供损伤的前提下实现骨折的有效固定成为治疗该部位骨折的关键。

1997 年,Krettek 等[5] 率先采用 MIPPO 技术治疗骨折,大大减少了对骨折端软组织的创伤,较好地保护骨折端的血运,从而缩短了骨折愈合时间,减少了软组织并发症。目前已学者将该技术应用于 Pilon 骨折[6,7]。本组手术采用微切口入路,不暴露或小部分暴露骨折端,通过骨膜外组织隧道跨越骨折端,放置钢板。19 例胫骨远端骨折术后患者未出现皮肤坏死、切口感染以及骨不连或延迟愈合等常见并发症。本组共有 4 例开放性骨折(均为 Austilo Ⅰ度)患者,3 例在受伤 8 h 内予以彻底清创、复位后闭合创口,另行附加切口,插入适当长度的三叶草钢板固定。1 例超过 8 h 的患者,则予以彻底清创、复位,关闭创口,同时行跟骨牵



A:术前正位片; B:术前侧位片;C:术后正位片;D 术后侧位片

图 1　胫骨远端骨折手术前后 X 线表现

引;14 d后经皮插入适当长度的三叶草钢板固定。对于闭合性骨折患者,在受伤后3~8 h内,则行闭合复位,经附加切口插入适当长度的三叶草钢板固定。超过8 h的闭合骨折,由于软组织已经发生肿胀,则先行跟骨牵引7~14 d,待肿胀消退后再行手术治疗。合并有腓骨骨折时,内固定手术操作遵循先腓骨后胫骨的顺序。由于不在胫骨骨折处另作纵行长切口,腓骨切口的选择较为自如,既可选择外侧也可选择后外侧切口对腓骨行1/3管形钢板固定。腓骨骨折固定后,既为胫骨骨折的复位提供了良好的条件,也使胫骨骨折相对稳定,从而方便了胫骨内侧三叶草钢板的放置。

本组病例骨及软组织并发症发生较低的原因可能与以下因素有关:①间接复位、经皮插入三叶草钢板,对骨折端血供破坏较小。②严格把握了手术时机及适应证,从而大大降低了内置物对皮肤等软组织血供的影响。③本组病例中无严重开放性骨折,也可能是其并发症出现较少的重要因素。因此,本组病例的治疗经验是否具有普遍意义,仍需要临床实践的进一步检验。

参考文献:

[1] Sirkin M, Sanders R, DiPasquale T, *et al*. A staged protocol for soft tissue management in the treatment of complex pilon fractures[J]. J Orthop Trauma, 2004, 18(8 Suppl): S32-S38.

[2] Bae D S, Waters P M, Gebhardt M C. Results of free vascularized fibula grafting for allograft nonunion after limb salvage surgery for malignant bone tumors[J]. J Pediatr Orthop, 2006, 26(6): 809-814.

[3] Watson J T, Moed B R, Karges D E, *et al*. Pilon fractures. Treatment protocol based on severity of soft tissue injury[J]. Clin Orthop Relat Res, 2000, (375): 78-90.

[4] Richter M, Geerling J, Zech S, *et al*. Intraoperative three-dimensional imaging with a motorized mobile C-arm (SIREMOBIL ISO-C-3D) in foot and ankle trauma care: a preliminary report[J]. J Orthop Trauma, 2005, 19(4): 259-266.

[5] Krettek C, Schandelmaier P, Miclau T, *et al*. Minimally invasive percutaneous plate osteosynthesis (MIPPO) using the DCS in proximal and distal femoral fractures[J]. Injury, 1997, 28(Suppl 1): A20-A30.

[6] Krettek C, Gerich T, Miclau T. A minimally invasive medial approach for proximal tibial fractures[J]. Injury, 2001, 32(Suppl 1): SA4-SA13.

[7] Bahari S, Lenehan B, Khan H, *et al*. Minimally invasive percutaneous plate fixation of distal tibia fractures[J]. Acta Orthop Belg, 2007, 73(5): 635-640.

(编辑 栾 嘉)

个案与短篇

文章编号:1000-5404(2008)08-0670-01

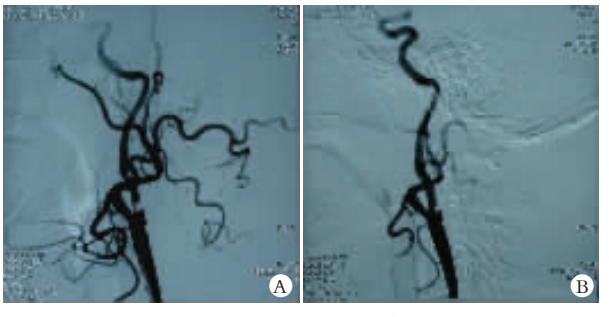
主动脉夹层动脉瘤腔内隔绝术后多发性脑血管病1例

陈 飞,帅 杰,黄 华,谷月玲 (第三军医大学新桥医院神经内科,重庆 400037)

我科经全脑血管数字减影血管造影术(DSA)证实主动脉夹层动脉瘤、腹主动脉动脉瘤、双髂动脉动脉瘤腔内隔绝术后左侧锁骨下动脉闭塞、左侧颈总动脉窦部次全闭塞1例,并对左侧颈动脉窦部严重狭窄处血管行血管内支架治疗及球囊后扩张术,现报告如下。

1 临床资料

患者,男性,72岁;因"发作性头昏1个月"入院。入院后查体:右侧上肢血压160/100 mmHg,左侧上肢血压110/75 mmHg,右侧锁骨下区、左侧颈部均可闻及喷射样血管杂音。既往史:高血压病史10年;6年前行胸主动脉夹层动脉瘤、腹主动脉瘤、双侧髂总动脉瘤腔内隔绝术。辅助检查:总胆固醇8.0 mmol/L,甘油三酯6.83 mmol/L。颅脑CT显示左侧额顶叶低密度影。颈部血管超声显示左侧椎动脉反向血流。CT血管成像显示左侧锁骨下动脉起始部闭塞,右侧椎动脉、右侧颈总动脉及左侧颈内动脉起始部狭窄,主动脉弓支架植入术后。灌注CT显示左额叶血流量、血容积及平均通过时间均较右侧减低,左侧半卵圆中心血流量稍减少。DSA检查显示右侧颈内动脉C1段狭窄约30%;左侧颈总动脉窦部次全闭塞(>95%),前向血流缓慢(TICI分级1级)(图1)[1];左侧锁骨下动脉起始部闭塞;右侧锁骨下动脉起始部狭窄约30%,部分血流经基底动脉向左锁骨下动脉及左侧上肢供血,形成盗血。患者在局麻下行左侧颈动脉窦部血管内支架置入术及球囊后扩张术,术后造影显示残余狭窄约30%(图2),前向血流恢复正常。术后行复查CT无出血及新发梗死灶,给予尼莫地平加用硝酸甘油控制血压在90~110/50~80 mmHg,防止"高灌注综合征"[2]。术后第8天患者安全出院。



A: 术前次全闭塞; B: 术后原有狭窄消失

图1 DSA示左侧颈总动脉窦部

作者简介:陈 飞,男,河南省商丘市人,七年制学员,主要从事脑血管病方面的研究。电话:(023)68774613,E-mail: neurocf@hotmail.com

通信作者:帅 杰,电话:(023)68774013,E-mail: neurosj@hotmail.com

收稿日期:2007-12-10;**修回日期**:2008-01-11

(下转674页)