

· 临床研究 ·

Bastiani 式单侧 T 型外固定架治疗胫骨近关节段骨折 Treatment of near-joint fractures of the tibia with T shape Bastiani external fixators

刘立峰 蔡锦方 梁进
LIU Lifeng, CAI Jinfang, LIANG Jin

【关键词】 胫骨骨折; 外固定器 【Key words】 Tibial fractures; External fixators

近关节的胫骨骨折,治疗难度较大,治疗方法亦较多。我院自 1995 年 8 月 - 2000 年 8 月利用 Bastiani 式单侧 T 型外固定架治疗胫骨近关节段骨折 24 例,随访 13 个月 ~ 3 年,疗效满意。

1 临床资料

本组 24 例,男 17 例,女 7 例;年龄 18 ~ 61 岁,平均 31 岁。左侧 11 例,右侧 13 例。受伤原因:车祸伤 14 例,跌伤 7 例,砸伤 3 例。骨折部位:近膝关节骨折 7 例,近踝关节骨折 17 例。骨折类型:横形或斜形骨折 10 例,粉碎性骨折 14 例。开放性骨折 9 例,闭合性骨折 15 例。

2 手术方法

采用腰麻或硬膜外麻醉。常规消毒,开放性外伤患者清洗皮肤后,用 1:1000 的新洁尔灭浸泡创面 10 min。以骨折处为中心,在胫骨嵴外 1 cm 或顺原开放切口作弧形切口。逐层切开皮肤、皮下组织和骨膜,适当行骨膜下剥离,直视下进行骨折复位。有碟形或其他较大骨块者将其用拉力螺钉固定在骨折一端再行复位。骨折复位后用 Bastiani 式单侧 T 型外固定架固定。先于近关节端在距关节面约 2 ~ 3 cm 处的小腿前内侧选择两个在同一平面的进针点,每点做 0.8 cm 的纵形切口,深达骨皮质,用血管钳钝性分离,将定位套管插入切口顶住骨皮质,取出管芯,用锤子轻敲外套管,使套管尖固定于骨皮质,套入导向内套管,根据固定螺纹钉的粗细,选择适当钻头钻透对侧骨皮质,拧入两枚松质骨螺纹钉,取出套管。根据外固定架的长度,在骨折对侧的小腿前内侧选择两个合适的纵向进针点,同样拧入两枚皮质骨螺纹钉。将外固定架固定于 4 枚螺纹钉上,固定骨折并适当加压。软组织覆盖骨折端,缝合

皮肤关闭创面。开放性骨折皮肤张力高者局部转移皮瓣或在小腿内侧作减张切口,待肿胀消退后再缝合。术后患肢抬高,2 ~ 3 d 后可进行膝踝关节活动。横形骨折拆线后即可逐渐负重。斜形及粉碎性骨折需在 4 ~ 6 周骨折处有少量骨痂形成后,方可逐渐负重。骨折线模糊或有大量骨痂形成时可拆除外固定架。

3 结果

本组 24 例均获随访,随访时间 13 个月 ~ 3 年,平均 17 个月。术后 X 线片未见骨折端移位。最终结果评定采用 Johner-Wruh 评分标准^[1]:优 22 例,良 2 例。所有骨折均愈合,骨折愈合时间 8 ~ 20 周,平均 15 周,无延迟愈合及畸形愈合病例。除 1 例合并膝关节前交叉韧带损伤的患者外,膝踝关节功能均正常,无明显跛行,平均去除外固定架时间 14 周。2 例钉眼表浅感染者经换药及应用抗生素治疗后痊愈。

4 讨论

4.1 Bastiani 式单侧 T 型外固定架的应用指征 胫腓骨近关节段骨折由于要兼顾骨折的复位固定、软组织的处理和关节功能的恢复,治疗较为困难。自动加压钢板虽可保持骨折的良好复位和关节的早期活动,但钢板较厚、软组织和骨膜的广泛剥离大大增加了伤口感染和皮肤坏死的发生机会。髓内钉适用于胫骨平台下 10 cm 和踝上 6 cm 的胫骨范围。交锁髓内钉很大程度上改善了对旋转稳定性的控制,可用于膝下 7 cm 和踝上 4 cm 的轴向不稳定性骨折。但报道显示近关节段骨折应用交锁髓内钉治疗中骨折对线不良的发生率较高,尤其是那些粉碎性骨折^[2]。作者认为 Bastiani 式单侧 T 型外固定架适用于膝下 4 ~ 8 cm 和踝上 3 ~ 8 cm 的各种类型的胫腓骨骨折,尤其是伴有软组织损伤的开放性骨折和粉

碎性骨折。对于骨折线延伸至关节面的骨折,因无法保证近关节螺钉的稳定和关节面的平整应禁用。儿童及青少年骨骼尚未发育完全者,由于胫骨两端有骨骺,骨骺受刺激及损伤后可出现生长加速或停滞,近关节穿针常不可避免损伤骨骺,应予禁用。

4.2 应用的注意事项 ①穿近关节段的螺纹钉时应尽量使螺纹钉位于关节面与骨折端中间,避免将钉拧入关节间隙或骨折线内。必要时可先在钉眼处插入细克氏针拍片或透视排除后再拧入螺纹钉。②碟形或其他粉碎性骨折应先将碟形或较大的骨块用拉力螺钉固定于骨折一端再上紧外固定架。螺旋形和斜形骨折也需在骨折端间用拉力螺钉进行固定。因为简单的内固定可使复杂骨折简单化,骨折间的对合更为准确,从而使外固定架的固定作用更牢靠,防止术后骨折的移位,加速骨折的愈合。较为严重的粉碎骨折无法复位者可部分缩短胫骨(不超过 2 cm),将含较大骨折块的骨折端对合,碎骨块植于周围。本组 1 例,患肢缩短 1.5 cm,无功能受限。③开放性骨折皮肤软组织挫伤较严重者,如断端处有骨膜缺损,可转移远端或近端正常的骨膜或肌肉覆盖^[3]。失去活力的皮肤应予切除,皮肤缺损可通过减张或局部转移皮瓣在无张力的情况下缝合。本组无发生皮肤坏死的病例。④由于近关节段的螺纹钉距骨折端较近,又系松质骨钉,早期负重可造成骨折固定不稳或钉子松动而移位,斜形、螺旋形和粉碎性骨折都应在有骨痂形成后再逐渐负重。⑤由于钉眼距骨折端和关节均较近,一旦钉眼感染将造成严重后果。应加强钉道的局部护理,每日用碘伏消毒 1 次。一旦发现钉眼有感染倾向者,局部换药每日 3~5 次,并口服或静脉应用抗生素。本组两例均系表浅感染,发现及时治疗痊愈。⑥应注意此类患者尤其是胫骨上段骨折者常合并关节内韧带损伤,早期

由于查体不便利漏诊,高度怀疑者可进行 MRI 检查以便术中一期修复。本组 1 例术前未发现膝关节前交叉韧带损伤,术后发现并进行再次手术修复,造成患者受二次手术之苦。另外此类患者韧带修复后需石膏固定,建议行内固定手术治疗。

4.3 优点 ①操作简单,固定可靠。②根据骨折的不同形态对骨折进行加压或撑开,控制纵轴旋转,促进骨折愈合^[4]。横行骨折术中即进行加压,斜形和螺旋形需在有部分骨痂形成后进行加压。粉碎性骨折则维持胫骨长度不进行加压。③治疗开放性骨折可避免使用较大的内固定物,减少骨折处的容积,利于创口的闭合,防止感染的发生。术后便于更换敷料和对创面进行观察。④允许患者早期进行膝踝关节的活动,有助于减轻水肿,使关节面获得营养,推迟关节囊纤维化、关节僵硬、肌肉萎缩和骨质疏松的发生。⑤避免了二次手术之苦,内固定螺钉一般可在门诊局麻下取出。

4.4 缺点 ①需要细致的穿钉技术,避免将钉拧入关节或骨折内;②需每日对钉眼进行护理预防感染;③外固定架较笨重,且穿裤困难。

总之,应用 Bastiani 式单侧 T 型外固定架治疗胫腓骨近关节段骨折,严格掌握适应症,术中仔细操作,术后定期随访指导,可取得良好的治疗效果。

参考文献

- 1 Johner R, Wruh O. Classification of tibial shaft fractures and correlation with results after rigid fixation. Clin Orthop, 1983, 178:7.
- 2 Freedman EL, Johnson EE. Radiographic analysis of tibial fracture malalignment following intramedullary nailing. Clin Orthop, 1995, 315:25.
- 3 梁进,蔡锦方,孙宝国,等. Bastiani 外固定架治疗开放性 III 型胫腓骨骨折. 中国骨伤, 1997, 10(5):31.
- 4 Bastiani GD. The treatment of fractures with a axial dynamic fixator. J Bone Joint Surg(Br), 1984, 66:538.

(收稿:2002-05-27 编辑:连智华)

北京天东电子医用设备公司供货信息

北京天东医疗设备有限公司生产部是多年生产口腔正畸材料、骨科器械及小针刀系列产品的专业厂家。审批文件:京药器监(准)字 2001 年第 2550313 号,京医械广审(文)200203021 号。

现办理小针刀邮购业务,售价:I 型(20 支装)每套 120 元;II~III 型(10 支装)每套 90 元。每套加收 10 元包装邮资,款到发货。地址:北京天东医疗设备有限公司,北京市丰台区三路居乙 12 号。邮编:100073 电话:010-63266458 63488112