

应用双反牵引器结合锁定钢板微创治疗胫骨中下 1/3 骨折 30 例

张勇^{1△} 张树立¹ 王景彦¹ 宋磊¹

【摘要】 目的:观察术中应用双反牵引器结合锁定钢板微创治疗胫骨中下 1/3 骨折的临床疗效。**方法:**2016 年 1 月至 2019 年 6 月,应用双反牵引器结合锁定钢板微创治疗 30 例胫骨中下 1/3 骨折进行回顾性分析。**结果:**30 例患者均获得随访,随访时间 10~18 个月,平均 14.3 个月。术前准备时间(6.9 ± 0.7)d;所有骨折均愈合,骨折愈合时间(5.2 ± 2.0)个月;无钢板断裂、切口感染的患者,有 2 例患者内踝处皮肤部分皮缘坏死,给予换药处理,创口得以愈合。参照 Johner-Wruhs 胫骨干骨折疗效标准评价疗效:优 28 例,良 1 例,可 1 例,优良率 96.7%。**结论:**术中应用双反牵引器结合锁定钢板微创治疗胫骨中下 1/3 骨折,手术时间短,便于骨折断端复位及维持,骨折愈合好,术后并发症少,有利于肢体功能恢复。

【关键词】 锁定钢板;胫骨骨折;微创;双反牵引器

【中图分类号】 R683.42 **【文献标志码】** B **【文章编号】** 1005-0205(2020)10-0068-02

随着经济、交通运输及建筑行业的发展,高能量致胫骨发生率也逐渐增多,对于此种类型的骨折,易发生骨不连、感染、皮肤坏死、内固定外露等并发症,治疗比较困难。成人胫骨干骨折占全部成人胫腓骨骨折的 24.75%^[1]。目前手术治疗胫骨骨折已成为共识,传统切开复位钢板内固定并发症较多。为了减少并发症的发生,可采用闭合复位髓内钉固定或微创经皮接骨板技术(Minimal Invasive Percutaneous Plate Osteosynthesis, MIPPO)进行手术治疗胫骨骨折。笔者对 2016 年 1 月至 2019 年 6 月采用术中应用双反牵引器结合锁定钢板微创治疗胫骨中下 1/3 骨折进行回顾性分析,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

本组病例 30 例,男 18 例,女 12 例;年龄 20~65 岁,平均年龄 40 岁;伴有腓骨骨折的 18 例,伴有后踝骨折 10 例,4 例有合并伤。

1.2 纳入标准

有明确外伤史,闭合骨折,影像学示胫骨中下 1/3 骨折,伴或不伴有腓骨骨折、后踝骨折。排除标准:1)开放性骨折;2)陈旧性骨折;3)累计踝关节粉碎性骨折;4)手术绝对禁忌证。

1.3 术前处理

入院后常规给予完善检查、跟骨牵引、中药封包、

冷疗、抬高肢体、消肿止痛等对症处理,等待手术。术前准备时间(6.9 ± 0.7)d。

2 方法

2.1 手术方法

常规采用全身麻醉,采用仰卧位,常规碘酊、酒精消毒,手术在止血带下进行。垫高患侧肢体,若有腓骨下 1/3 及以下平面的骨折,给予切开复位内固定术,对该平面以上不给予处理。若有后踝骨折,从前向后固定空心螺钉 1 枚。腓骨及后踝处理后,行胫骨处理。术中行双反牵引外固定架牵引进行复位并维持。于内踝处切一长约 4.0~6.0 cm 的纵行切口,直达深筋膜,不切开骨膜,于深筋膜与骨膜之间用骨膜剥离器进行潜行剥离,建立一软组织隧道,然后插入合适长度钢板,在骨折近端及远端分别固定 4~5 枚螺钉,然后透视骨折断端及内固定物。

2.2 术后处理

术后常规给予用抗生素 48 h、抗凝、消肿止痛。术后第 2 天于床上进行膝、踝关节主、被动功能锻炼。切口甲级愈合后可以扶拐不负重下床功能锻炼,术后 4 周扶拐下地部分负重,定期复查 X 线片,根据骨痂生长情况,逐渐增加负重量,直至扔拐。

2.3 评估

观察术后并发症、骨折愈合时间、肢体功能 Johner-Wruhs 评分。

3 结果

30 例患者均获得随访,随访时间 10~18 个月,平均 14.3 个月。所有骨折均愈合,骨折愈合时间(5.2 ± 2.0)个

¹ 山东省潍坊市中医院(山东 潍坊,261041)

[△]通信作者 E-mail:zy19821209@163.com

月;无钢板断裂、切口感染的患者,有 2 例患者内踝处皮肤部分皮缘坏死,给予换药处理,创口得以愈合。参照

Johner-Wruhs 胫骨干骨折疗效标准评价疗效:优 28 例,良 1 例,可 1 例,优良率 96.7%。典型病例见图 1-2。

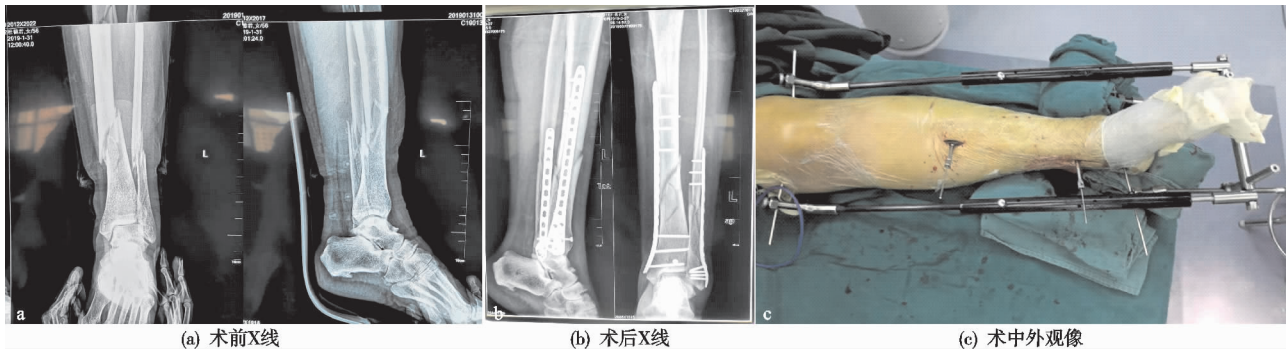


图 1 患者 1,中年女性,因扭伤致左胫腓骨中下 1/3 螺旋骨折,给予先行腓骨骨折切开复位内固定,然后给予行胫骨闭合复位锁定钢板内固定,最后行后踝空心螺钉内固定。通过双反牵引器强有力的牵引恢复胫骨的力线、控制旋转



图 2 患者 2,中年男性,因扭伤致右胫腓骨中下 1/3 粉碎性骨折,给予先行腓骨骨折切开复位内固定,然后行胫骨闭合复位锁定钢板内固定,通过双反牵引器强有力的牵引恢复胫骨的力线、长度,将钢板尽可能贴敷胫骨表面以便控制胫骨旋转

4 讨论

成人胫骨干骨折占全部成人胫腓骨骨折的 24.75%^[1]。临床上胫骨干骨折不愈合的发生率为 5%,其中胫骨中 1/3 延迟愈合的发生率高达 92.4%,给予临床治疗带来很大的困难^[2-3]。且胫骨中下 1/3 前内侧软组织薄弱,肌肉覆盖少,血循环差,尤其是中下 1/3 处骨折滋养血管损伤后,更容易发生皮肤坏死、感染、内固定物外露、骨折延迟愈合或不愈合等并发症^[4]。为减少软组织并发症及胫骨延迟愈合、不愈合率,本文采用通过 MIPPO 技术结合双反牵引架对胫骨中下 1/3 骨折治疗。

笔者认为胫骨中下 1/3 处皮下软组织薄弱,尤其前内侧无肌肉覆盖,骨折后血管破裂出血、组织水肿引起小腿有效空间减少,特别是皮下脂肪少的男性,且钢板本身有固有的容积,钢板与胫骨解剖不能完全匹配,使小腿空间进一步减少,即使使用 MIPPO 技术,仍会增加软组织的张力导致切口处皮肤坏死、感染及钢板外露的可能,甚至发生筋膜室综合症。如要使用钢板,需在皮肤皱纹症明显,软组织条件允许时再行手术治疗。该研究仍有 2 例出现内踝处切口皮缘部分坏死,最后通过换药,创口得以愈合。

更倾向于应用 MIPPO 技术^[5-6]。朱小龙等^[7]认为微创锁定加压钢板内固定治疗胫骨中下段骨折,骨折愈合好,术后并发症少。胫骨内侧锁定接骨板,不需与骨骼完全贴敷,对软组织及血运破坏小,类似于内置的外固定架,随着接骨板设计的不断改进,钢板与骨骼的贴敷越来越好,对软组织的激惹减少。应用 MIPPO 技术时,笔者认为其难点在于如何实现骨折断端微创复位以及如何维持。术中应用双反牵引器能够很好的牵引复位,恢复下肢力线、长度及纠正旋转,双反牵引器可实现骨与骨之间的直接牵引,牵引力强,力量可控,牵引方向可调节,在闭合状态下就可以完成复位,并通过对软组织的牵拉将断端粉碎骨块维持在合理位置,能够最大程度降低断端软组织及血运的破坏^[8]。双反复位器可以提供持续可控的牵引力,有利于折断端维持复位,便于手术操作,缩短手术时间^[9]。该研究均为闭合复位,有发生胫骨旋转不良的可能,笔者认为应先恢复腓骨解剖,通过双反牵引器、严格透视及钢板与胫骨表面的匹配控制胫骨旋转。张磊等^[10]认为骨折越复杂发生胫骨旋转不良发生率越高,术中将钢板尽可能贴敷胫骨表面以便控制胫骨旋转。

in the treatment of calcified lumbar disc herniation; a case-control study[J]. Pain Physician, 2016, 19(2): 69-76.

- [14] IWASAKI M, AKINO M, HIDA K, et al. Clinical and radiographic characteristics of upper lumbar disc herniation; ten-year microsurgical experience[J]. Neurol Med Chir(Tokyo), 2011, 51(6): 423-426.
- [15] 胡凌云, 张建英, 刘浩, 等. Wiltse 入路改良 TLIF 治疗伴有钙化或骨化的高位腰椎间盘突出症[J]. 临床骨科杂志, 2019, 22(1): 25-30.
- [16] WANG M, ZHOU Y, WANG J, et al. A 10-year follow-up study on long-term clinical outcomes of lumbar micro

endoscopic discectomy [J]. Neurol Surg A; Cent Eur Neurosurg, 2012, 7(3): 195-198.

- [17] HN Y, LEE S H, LEE J H, et al. Transforaminal percutaneous endoscopic lumbar discectomy for upper lumbar disc herniation; clinical outcome, prognostic factors, and technical consideration[J]. Acta Neurochirurgica, 2009, 151(3): 199-206.
- [18] 蔡海平, 张文志, 葛畅, 等. 经椎间孔镜下椎间盘摘除术治疗高位腰椎间盘突出症的临床疗效[J]. 颈腰痛杂志, 2019, 40(6): 743-745.

(收稿日期: 2020-04-04)

(上接第 69 页)

综上所述, 应用双反牵引器结合锁定钢板微创治疗胫骨中下 1/3 骨折, 手术时间短, 便于断端复位及维持, 骨折愈合好, 术后并发症少, 有利于肢体功能恢复。

参考文献

- [1] ZHANG Y Z. Tibial diaphyseal fracture (Segment 42). Clinical epidemiology of orthopaedic trauma[M]. 2ed edition. New York: Thieme, 2016: 257.
- [2] 丁凌志, 夏宁晓. 加压交锁髓内钉固定加植骨治疗胫骨骨不连的临床研究[J]. 中医骨伤, 2012, 25(4): 331-334.
- [3] 张朝春, 张发惠, 张志宏, 等. 胫骨中下段后路手术的解剖学基础及临床应用[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2003, 18(9): 141-142.
- [4] 吕金柱, 朱求亮, 徐国荣, 等. 闭合髓内钉内固定治疗胫骨骨折体会[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2016, 31(6): 97-98.
- [5] 何贤峰, 朱李梅, 张经纬, 等. 微创接骨板与皮外钢板固定技术治疗胫骨远端骨折的疗效比较[J]. 中华医学杂志,

2014, 94(48): 3826-3830.

- [6] 李强, 陈恩良, 陈荣良, 等. 不同手术时机微创经皮钢板接骨术治疗胫骨远端干骺端粉碎性骨折的病例对照研究[J]. 中国骨伤, 2014, 27(6): 508-512.
- [7] 朱小龙, 徐卫星, 盛红枫, 等. 微创锁定加压钢板内固定治疗胫骨中下段骨折[J]. 中医正骨, 2019, 31(3): 60-62.
- [8] 扈延龄, 徐凤磊, 李春燕, 等. 双反牵引复位微创经皮接骨板内固定术治疗胫骨中远段粉碎性骨折[J]. 中国矫形外科杂志, 2018, 26(12): 1140-1142.
- [9] 常恒瑞, 郑占乐, 陈伟, 等. 双反牵引快速复位器微创治疗胫骨中下段骨折的初步临床应用[J]. 河北医科大学学报, 2015, 36(12): 1470-1471.
- [10] 张磊, 房雷, 匡勇, 等. 胫骨骨折微创接骨板内固定术后发生胫骨旋转不良的临床研究[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2018, 33(4): 357-359.

(收稿日期: 2020-02-02)