

# 单侧多功能外固定支架治疗骨创伤并发症分析及对策

魏力今 苏家庆

(合肥市第一人民医院, 安徽 合肥 230061)

**【摘要】** 目的 对应用单侧多功能外固定支架(以下简称支架)治疗骨创伤所引起的各种并发症进行分析并提出对策。方法 回顾 1993~2000 年 3 月应用支架治疗四肢骨折 125 例所发生的各种并发症,并进行分类统计。结果 本组共发生 7 种并发症,其中钉道渗液 27 例,钉道感染 3 例,固定钉松动 16 例,延迟愈合 9 例,关节功能障碍 11 例(12 肢),骨折成角、再移位 5 例,Sudeck 骨萎缩 1 例。结论 支架治疗骨折发生并发症有诸多原因,常是多种因素合并导致,如病例选择不当,术中操作失误,术后复查不认真,术后功能锻炼欠科学。

**【关键词】** 骨折,开放性 外固定器 并发症

**Analysis and managements of multifunctional unilateral axial dynamic external fixation apparatus for fracture complications** WEI Li-jin, SU Jia-qing. The 1st People's Hospital of Hefei(Anhui Hefei, 230061)

**【Abstract】 Objective** To analyse the various complications caused by fracture treated with multifunctional unilateral axial dynamic external fixation apparatus (MUADEFA) and provide corresponding managements **Methods** 125 cases of fractures of the limbs were treated with MUADEFA resulted in complications from 1993 to March 2000 were reviewed. **Results** In the 125 cases, there were 7 types of complications; they were 27 cases of effusion of nail path, 3 of infection of nail path, 16 of nail instability, 9 of delayed union, 12 of joint malfunction, 5 of fracture displacement and 1 of Sudeck atrophy. **Conclusion** There were several factors related to the complications with the use of MUADEFA; they included improper selection of case, misplay in operation, inadequate detailed postoperative follow up and improper institution of functional exercise.

**【Key Words】** Fractures, open External fixators Complications

骨外固定治疗骨折虽有许多优点,但也必须重视它潜在的并发症<sup>[1]</sup>,我们回顾 1993~2000 年 3 月应用支架治疗四肢骨折 125 例,对其发生的并发症加以分析,并提出相应对策,以便更好地预防及控制其发生。

## 1 临床资料

**1.1 一般资料** 本组共 125 例 127 肢;男 82 例,女 43 例;年龄 5~80 岁,平均 38 岁;胫腓骨 90 例,转子间 13 例(14 肢),肱骨干 12 例,股骨干 8 例(9 肢),桡骨远端 2 例,其中粉碎性 47 例(48 肢),斜形及螺旋形 52 例;开放性 22 例,陈旧性、骨不连 13 例。

**1.2 方法** 均采用常规的支架手术技术,本组所有肱骨干、股骨干病例均做小切口复位,所有转子间、桡骨远端病例均做闭合复位,胫、腓骨病例在应用早期多采用闭合复位,而应用后期多采用小切口复位,

术后保证钉眼卫生护理,定期复查,适时支架动力化。对发生的各种并发症进行分类统计。

## 2 治疗结果

全部病例拆除支架随访 0.5~1 年,骨折均获愈合,并发症统计见表 1。

## 3 讨论

**3.1 关节功能障碍** 本组统计中股骨干发生率最高,其中拆架时发生膝关节僵硬 3 肢,4 肢活动度  $\leq 30^\circ$ ,2 肢活动度  $\leq 90^\circ$ ,虽经康复锻炼,仍有部分不能完全恢复关节功能。主要是由于固定钉影响了髌胫束的活动<sup>[2]</sup>。此外,患者普遍存在恐惧锻炼的心理,固定时间较长也是原因之一。而转子间病例发生的原因同股骨干相似,因愈合时间短,拆架后经康复锻炼可恢复。胫腓骨病例发生的原因,主要是穿钉过长影响了双侧肌肉运动所致。

表 1 125 例骨折术后并发症统计表(例)

并发症	胫腓骨	转子间	肱骨干	股骨干	桡骨远端	合计
钉道长期渗液	13	7	3	4	0	27
钉道感染	1	1	0	1	0	3
固定钉松动	10	3	0	3	0	16
延迟愈合*	2	1	1	5	0	9
关节功能障碍	2	1	0	8(9 肢)	0	11(12 肢)
骨折成角再移位	0	1	1	3	0	5
Sudeck 骨萎缩	1	0	0	0	0	1

注: \* 延迟愈合例数系新鲜骨折病例组统计所得

**3.2 骨折成角再移位** 多发生在肌肉丰厚的部位, 股骨干骨折发生 3 例, 肱骨干及转子间各 1 例, 骨折本身均属于不稳定骨折, 加之过早负重或支架旋扭松动导致。另外, 骨-架间距过大, 使支架固定的稳定性下降, 也是原因之一。因此, 加强对支架力学性能的了解并加以正确应用; 对不稳定骨折在精确复位的基础上辅以有限内固定; 避免应用在股骨干骨折以及科学地负重锻炼指导, 可有效地预防此类并发症的发生, 一旦发生, 应及时发现并利用支架进行调整, 本组发生的 5 例均得到及时地纠正, 骨折愈合良好。

**3.3 延迟愈合** 本组共发生 9 例, 伴随延迟愈合将使固定钉松动, 钉道渗出甚至感染发生的可能性相应增加。新鲜骨折组的统计表明多发生在支架应用初期, 原因如下: ①病例选择不当, 本组发生的 9 例中, 股骨干 5 例, 占股骨干总例数的 56%, 主要是大腿肌肉过于丰厚并使骨-架间距过大<sup>[3]</sup>, 导致支架力学稳定性下降。②骨折复位欠佳(尤其是不稳定骨折)、软组织嵌顿未解除, 使骨折端无法紧密接触, 导致骨折断端间的力学稳定性下降。从而使骨折固定的稳定性下降<sup>[1]</sup>。本组发生 3 例。鉴于此, 我们在支架应用后期对于不稳定骨折在软组织条件允许的情况下进行小切口复位+ 有限内固定, 明显的缩短了骨折愈合时间。③未及时进行动力化转变, 本组 1 例胫腓骨骨折病例因未按时复查导致延迟愈合。发生后立即予以支架动力化, 6 周后骨折愈合。④不正确的功能锻炼。

**3.4 钉道感染与钉道渗液** 前者较为严重, 本组发生 3 例, 原因如下: ①未按要求用 75% 医用酒精消毒钉眼处 1~2 次/日, 保持钉眼处清洁、干燥。②钉道堵塞, 由于固定钉具有引流作用而无需包扎。本组 1

例因痂壳未及时清除导致堵塞, 1 例因涂抹药膏导致堵塞, 经及时抗炎治疗后治愈。③未及时复查。应叮嘱患者出现钉眼异常反应时要及时复查, 及早发现并治疗。一旦发生骨感染, 则必须去除固定钉, 本组发生 1 例。而钉道渗出则是指钉道的无菌性炎症反应, 由于钉道具有一种引流作用, 使细菌很难逆行感染, 本组共发生 27 例。多发生在周围软组织张力较大的钉眼, 张力较大除了肌肉丰厚部位过度活动引起外, 最多见于手术操作不当引起, 如进钉点选择不当、穿钉后大幅度复位, 筋膜切开不当、钉眼缝合不当。如果出现张力较大, 可作受压侧皮肤、筋膜切开直至无张力存在。另外渗出也易发生在松动的固定钉钉眼, 可以通过适当控制负重活动来控制。需指出的是, 渗出虽不是一种严重的并发症, 但会使皮肤与软组织的防御机能减弱, 应积极控制, 认真护理。

**3.5 固定钉松动** 本组发生 16 例, 术后早期发生的固定钉松动多由于手术操作不当引起, 如进针过深而回旋, 使用高速电钻, 骨折复位欠佳。而发生在中、后期的固定钉松动是由于负重活动引起骨质吸收所导致, 多发生在松质骨内。本组无 1 例因钉松动而影响骨折愈合或提前拆除支架, 但是需指出钉松动可引起钉道渗出增多, 需避免过度负重活动, 加强钉眼卫生护理, 避免进一步发展为钉道感染。

**3.6 Sudeck 骨萎缩** 以往文献未见报道。本组发生 1 例, 系老年患者, 因胫腓骨下端粉碎骨折采用闭合复位加“T”形支架跨关节固定, 于骨折愈合后期, 在无诱因情况下出现踝关节明显疼痛, 复查 X 线片示骨质疏松严重如炭画样, 仅残存轮廓。查体见踝关节周围皮肤发绀, 压痛(+), 皮温低。经抬高患肢, 鼓励活动及补充钙剂, 6 周后骨折愈合, 骨质疏松好转, 因此, 对于老年近关节骨折病例, 应做详细的功能锻炼及心理指导, 适当补充钙剂, 避免此类并发症的发生。

#### 参考文献

- [1] 李起鸿. 骨外固定技术临床应用中的几个问题. 中华骨科杂志, 1996, 16(10): 604.
- [2] 候筱魁. 应用骨外固定器的并发症及其防治. 中华骨科杂志, 1999, 19(3): 189-190.
- [3] 刘云鹏, 姜俊杰, 王海. 单侧纵轴动力外固定器治疗胫腓骨骨折致骨延迟愈合的生物力学研究与临床. 中华骨科杂志, 1999, 19(10): 607-609.

(收稿: 2000-10-29 修回: 2001-01-15 编辑: 李为农)