

• 临床研究 •

改良骨盆骨外固定器治疗不稳定
骨盆骨折 43例

余海波, 刘效仿, 陈逊文, 杨海韵, 陈志维, 钟广玲
(佛山市中医院骨伤科, 广东 佛山 528000)

【摘要】 目的: 观察改良骨盆骨外固定器治疗不稳定骨盆骨折临床疗效。方法: 43例不稳定骨盆骨折, 男 27例, 女 16例; 年龄 12~72岁。开放性骨折 3例, 闭合性骨折 40例。骨折按 Tile分型, B型损伤 10例, C型损伤 33例, 均应用改良骨盆骨外固定器治疗。结果: 2例患者因合并严重的颅脑、胸、腹脏器损伤死亡。41例患者痊愈, 随访 6个月~3年 6个月, 优 29例, 良 10例, 尚可 2例, 优良率 88.37%。轻微跛行步态 9例, 较严重者 3例; 活动后腰骶部疼痛者 1例。X线复查, 骨盆倾斜 5例, 骨盆旋转 1例。结论: 改良骨盆骨外固定器治疗不稳定型骨盆骨折不仅能控制骨盆出血、缓解疼痛、方便护理、安装简便, 而且还满足临床腹部手术需要, 在辅助牵引下还能作为大部分骨折的终极治疗。

【关键词】 骨折; 骨盆; 骨折固定术; 外固定器

Modified pelvic external fixator for the treatment of unstable pelvic fracture a report of 43 cases YU Hai-bo, LIU Xiao-fang, CHEN Xun-wen, YANG Hai-yun, CHEN Zhi-wei, ZHONG Guang-ling. Department of Orthopaedics, the Foshan TCM Hospital, Foshan 528000, Guangdong, China

ABSTRACT Objective To study the therapeutic effects of modified pelvic external fixator for the treatment of unstable pelvic fracture. **Methods** Forty-three patients with unstable pelvic fracture were treated with modified pelvic external fixator. Among them, 27 patients were male and 16 patients were female, ranging in age from 12 to 72 years. Three patients were open fracture and 40 patients were close fracture. According to Tile's classification, 10 patients were Type B and 33 patients were Type C. **Results** Two patients were died of serious head, chest and abdomen injuries. Other 41 patients were healed. After a follow-up period from 6 months to 3 years and 6 months, 29 patients reached excellent results, 10 good and 2 fair. The excellent and good rate was 88.37%. Lameness occurred in 11 patients, among which 9 were light and 3 were serious. One patient had mild pain around sacroiliac joint after movement. All the patients were able to work after the surgery. In X-ray examination, pelvic tilt was found in 5 patients and pelvic rotation in 1 patient. **Conclusion** The modified pelvic external fixation possesses following advantages: decreasing hemorrhage, relieving pain, convenience in nursing care, simple fixation, as well as reaching to the need of operation on the abdomen region and even being served as ultimate treatment of serious unstable pelvic fractures with the help of skeletal three-dimensional traction.

Key words Fracture; pelvis; Fracture fixation; External fixators

不稳定型骨盆骨折的处理一直是一个困扰临床医师的难题。1984年孙锡孚^[1]在参照 Hoffmann 骨盆骨外固定器的基础上, 对其加以改造, 设计出一种支架。该架由纵横各 2 根铅管及针夹组成, 应用时四管呈梯形摆布, 其中下管中部装有一正反螺旋调节管, 纵管的近端通过万能夹与针夹相连。当旋紧调节管的螺丝时, 梯形架可提供一个压力, 该力通过

万能夹传给针夹, 再由针夹传至骨盆, 最后对骨盆骨折实施复位与固定。由于孙氏架的万能夹在针夹前方, 距插入髂骨内的钢针有 3 cm 的距离, 从理论上讲, 当对骨盆实施加压时在髌髂关节部因杠杆原理产生一个分离力, 这对于骨盆前后环均破裂的治疗极为不利。此外在合并腹、盆腔脏器损伤时, 摆置躯干上方的梯形架妨碍手术操作, 除非置后骨盆本身的治疗。为了使孙氏架在力学上更合理、应用中更便利, 作者在详细探讨骨盆骨外固定器的作用机制之后, 对孙氏架作了如下改进: ①将梯形架与针夹的

承接点设在针夹的中部,即位于插入髌骨内外板之间的 3 根钢针之间,消除孙氏架的力臂,并在针夹上设置 3 个备用承接点,临床上可根据骨盆前、后环损伤情况选择应用;②将万能夹改成俄罗斯式轴承万向轮,使骨外固定器梯形架的位置根据需要搁置,如需对腹、盆腔实施手术时,可将梯形架翻向骨盆下方,使手术区无设置障碍,可使骨盆骨折及脱位的治疗与其他合并伤的治疗同时进行。1996年 6月—2004年 6月,应用改良骨盆骨外固定器治疗 43 例不稳定骨盆骨折与脱位,获得较好疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 43 例,男 27 例,女 16 例;年龄 12~72 岁,平均 31.82 岁。交通事故伤 29 例,高处坠落 9 例,重物压伤 4 例,摔伤 1 例。开放性损伤 3 例,闭合性损伤 40 例。43 例中有 27 例合并其他器官及组织损伤。按照 Tile 分型: B 型损伤 10 例,其中 B₁ 型 3 例, B₂ 型 6 例, B₃ 型 1 例; C 型损伤 33 例, C₁ 型 18 例, C₂ 型 3 例, C₃ 型 12 例。入院时间为伤后 1~14 d 平均 4.7 d 72 h 内入院者 34 例, 3~7 d 入院者 6 例, 7 d 后入院者 3 例。住院天数 35~195 d 平均 41.5 d。

1.2 治疗方法 入院患者在生命体征稳定或诊断明确后即在意麻或镇痛剂的辅助下快速复位,改良骨盆外固定器固定。具体方法是: B 型损伤在 C 形臂 X 线机下直接手法复位; C 型损伤先予纵向重磅牵引, C 形臂 X 线机下复位满意后维持,再在两侧髌部常规消毒铺巾,局麻下于髌前上棘后方 2 cm 及髌结节处以及这两点间的中点用尖刀横向切开皮肤,打入 3 枚直径 4 mm 的斯氏针,进针方向与身体额状面成 20° 夹角,进针深度为 5 cm,安装针夹及梯形架,旋紧正反螺旋调节适当对骨盆加压,当患者感到耻骨联合或髌髌部有紧迫感, X 线下无旋转移位后即可,剪断过长斯氏针。对于病情严重者可先作简单复位,改良骨盆外固定器固定,当病情稳定,再在 C 形臂 X 线机下复位。

固定完成后根据骨折的移位情况采用复合牵引以纠正残余移位,如用股骨髁上骨牵引纠正和防止纵向移位,用骨盆牵引纠正和防止骨盆旋转移位,方法是将牵引重量栓在骨外固定器的针夹上。B 型骨折床上不负重活动, 6 周后下床逐渐负重。C 型骨折治疗 6 周后解除牵引,床上活动, 8 周后下床不负重, 12 周后逐渐负重。对于 C₃ 型损伤,如影响到髌臼的完整性,在上述方法治疗 10 d 后到 2 周内予切开复

位、内固定。本组手术治疗 9 例,占 C₃ 型骨折 75%。

术后骨外固定器针孔乙醇擦洗,每日 1 次,复位后 24 h 作 X 线拍片复查,了解复位情况并及时调整,保证骨盆损伤在 3 d 内复位。

1.3 疗效评价

1.3.1 骨折脱位与复位标准 按好、可、差来评价。好:复位后残留移位 5 mm 以内;可:残留移位 5~10 mm 以内;差:残留移位大于 10 mm。

1.3.2 疗效评分标准 按疼痛缓解情况、骨折复位及固定的效果、下床时间以及随访结果时各组疗效进行全面评价^[2]。优: X 线片显示骨折解剖或近解剖复位,愈合好,无疼痛,基本上能做原工作;良: X 线片显示骨折有移位,愈合好,虽有疼痛,但不经常,可做轻工作;尚可: X 线片显示骨折有移位,愈合尚可,但有经常性疼痛,可做轻工作;差: X 线片显示对位差,愈合尚可或不愈合,有经常性较重的疼痛,不能参加工作。

2 结果

本组 2 例因失血性休克并发严重的颅脑、胸、腹脏器损伤在入院后 5 d 内死亡。41 例患者均获痊愈,无延迟愈合及骨不连发生。伤后 72 h 内复位的 32 例,好 10 例,可 22 例。72 h 以后至 1 周内复位的 6 例,可 4 例,差 2 例。3 例 1 周后的骨折与脱位复位困难,特别是 C 型损伤。2~4 周后再按此标准对 41 例患者的复位复查,无再移位发生。1 例发生针孔感染,表现针孔发红,经换药治愈,余无特殊并发症发生。

41 例随访时间 6 个月~3 年 6 个月,平均为 15.3 个月。结果:优 29 例,良 10 例,尚可 2 例,优良率 88.37%。轻微跛行步态 9 例,较严重 3 例。活动后腰骶部疼痛 1 例,所有患者都能坚持轻工作。X 线复查:骨盆倾斜 5 例,骨盆旋转 1 例。典型病例见图 1, 2。

3 讨论

3.1 骨盆骨外固定器可控制不稳定型骨盆骨折的骨盆出血 不稳定型骨盆骨折患者的死亡与合并颅脑等损伤及骨盆出血有关,本组 2 例死亡就是因并发严重的颅脑损伤所致。骨盆出血是骨盆损伤中最常见的并发症,骨盆骨外固定器主要通过稳定骨折,防止因骨折反复搓动导致的骨折处凝血块撕裂的再出血和骨折面的相互挤压止血来控制出血。此外骨盆稳定后还可减轻骨折反复搓动引起的疼痛,有利于创伤性休克的防治。营救骨盆损伤的患者时,

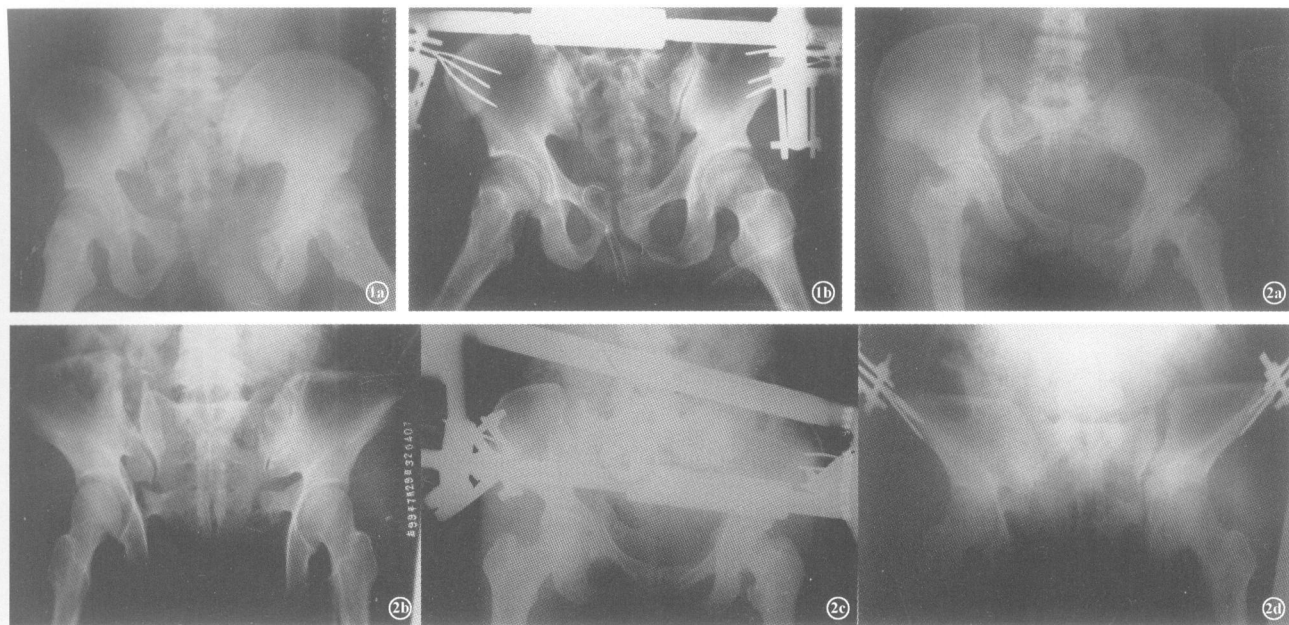


图 1 男, 33岁 a Tile C_{1,2}型损伤骨盆前后位片 b 改良骨盆骨外固定器治疗后骨盆前后位片 图 2 女, 45岁 a Tile C₁型损伤前后位片 b 骨盆出口位片 c 骨盆改良架固定后正位片示旋转及纵向移位得到纠正, 骨折稳定 d 骨盆改良架固定后骨盆出口位片示骨盆后环骨折移位得到改善, 骨盆稳定利于创伤性休克的防治。营救骨盆损伤的患者时,

Fig 1 Male, 33-year-old a AP X-ray of pelvic fracture of Type C_{1,2} b AP X-ray of pelvic fracture after treatment with modified external fixator

Fig 2 Female, 45-year-old a AP X-ray of pelvic fracture of Type C_{1,1} b The outlet X-ray of pelvis c Postoperative AP X-ray shows that rotating and vertical displacement is corrected and the fracture is stable d Postoperative outlet X-ray of pelvis shows that displacement of pelvic ring is corrected and the pelvis is stable

骨盆骨外固定器应尽早使用。

3.2 骨盆骨外固定器可治疗不稳定型骨盆骨折脱位 骨盆骨外固定器通过 3 枚插入髂骨内的钢针对骨盆实施侧方加压来治疗骨盆损伤, 当骨盆损伤表现为后环稳定前环分离如 Tile B₁ 型 (开书样损伤) 时, 骨盆骨外固定器就能作为终极治疗手段。对于 Tile B₂ 型应用骨盆骨外固定器治疗时应结合侧方牵引。Tile B₃ 型因双侧损伤, 骨盆骨外固定器难以固定, 不能作为终极治疗。对于前、后环均不稳定的骨折如 Tile C₁ 及 C₂ 型, 在纵向移位纠正后, 可采用骨盆骨外固定器治疗, 治疗中还应维持牵引, 时间为 4~8 周, 目的是纠正残余的纵向移位并维持之。至于 Tile C₃ 型损伤因涉及到髋臼, 骨盆骨外固定器只能在早期用于控制出血的临时固定或术后的辅助治疗。

3.3 改良骨盆骨外固定器的优点 骨盆骨外固定器的使用使不稳定型骨盆骨折的救治得到较大的改观。目前国内应用的骨盆骨外固定器有组装式外固定支架^[3]和孙氏固定架两种。但两种支架在治疗骨盆骨折时均存在不足。组装式外固定支架不能提供

加压动力源, 装配复杂, 灵活性差。孙氏固定架虽可提供动力源, 但应用时需将提供动力源的梯形架置入腹部, 当患者合并盆腹腔损伤需手术治疗时, 会导致骨盆处理的延迟。为此作者在孙氏固定架的基础上将梯形架与针夹的承接点进行了改进, 改进后的骨盆骨外固定器能将压力更多地传递到骨盆的后方, 有助于骨盆后环稳定, 固定刚度也较孙氏架强^[4]。此外, 改良骨盆骨外固定器装配简便, 仅需几分钟, 可为抢救患者赢得充分时间, 加之改良骨盆骨外固定器灵活性好, 提供动力源的梯形架可根据需要上下摆置, 使合并腹盆腔损伤的患者在抢救时无手术障碍, 疗效也确切、可靠, 值得临床推广应用。

参考文献

- 1 孙锡孚. 严重骨盆骨折脱位应用骨盆外固定架治疗初步报告. 中华骨科杂志, 1984, 4: 19-21.
- 2 赵文宽, 黄庆森, 周映清, 等. 骨盆骨折、脱位 488 例临床总结. 天津医药 (骨科附刊), 1980, 3: 102-106.
- 3 潘进社, 李亚洲, 张英泽, 等. 不稳定骨盆骨折的外固定架治疗. 中华创伤杂志, 2004, 20(6): 326-329.
- 4 杨海韵, 余海波, 刘效仿, 等. 骨盆骨外固定器的改进及生物力学研究. 中国中医骨伤科杂志, 2002, 10(5): 9-12.

(收稿日期: 2006-03-24 本文编辑: 李为农)