

切开复位钢板内固定结合外固定架外固定 治疗 TileC1、C2 型骨盆骨折

马献忠, 邓俊森, 易先达, 苗万坡, 畅宁, 吴晓阳

(河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院, 河南 郑州 450016)

摘要 目的:探讨切开复位钢板内固定结合外固定架外固定治疗 TileC1、C2 型骨盆骨折的临床疗效和安全性。**方法:**2014 年 6 月至 2016 年 1 月, 采用钢板内固定联合外固定架外固定手术治疗骨盆骨折患者 41 例, 男 28 例、女 13 例; 年龄 22~65 岁, 中位数 46 岁。Tile 骨折分型, C1 型 29 例、C2 型 12 例。合并骶丛神经损伤 18 例。受伤至手术时间 5~9 d, 中位数 8 d。记录骨折愈合时间; 术后 1 个月, 拍摄正位、骨盆入口位、骨盆出口位 X 线片, 根据骨折移位程度, 依据 Matta 骨盆骨折复位判断标准评价骨折复位情况; 末次随访时, 依据 Majeed 骨盆骨折评分标准评定疗效; 观察并发症发生情况以及合并骶丛神经损伤患者的神经功能恢复情况。**结果:**41 例患者均获随访, 随访时间 9~24 个月, 中位数 15 个月; 骨折均愈合, 愈合时间 3~12 个月, 中位数 6 个月。术后 1 个月, 骨盆骨折复位优 19 例、良 14 例、可 7 例、差 1 例。末次随访时, Majeed 骨盆骨折评分 51~100 分, 中位数 85 分; 优 21 例、良 11 例、可 8 例、差 1 例。并发切口感染 5 例, 经换药处理后感染控制; 并发外固定架针道感染 19 例, 去除外固定架并予以换药处理, 感染控制, 针道愈合; 并发行走后腰骶部疼痛 6 例, 未行特殊处理。合并骶丛神经损伤的 18 例患者, 下肢肌力恢复至 4 级以上、感觉恢复正常 16 例, 外踝及足背外侧感觉减退、足下垂畸形、行走跛行 2 例(足趾屈肌力 2 级 1 例、0 级 1 例)。**结论:**切开复位钢板内固定结合外固定架外固定治疗 TileC1、C2 型骨盆骨折, 骨折复位、愈合好, 有利于骨盆功能和骶丛神经功能的恢复, 但应注意预防外固定架针道感染。

关键词 骨折; 骨盆; 骨折固定术

骨盆是全身骨骼系统中非常特殊的部位, 是躯体承上启下的部分, 并承担着保护盆腔重要脏器的任务^[1]。骨盆周围肌肉、韧带等组织丰富, 一般很少发生骨折^[2]。但一旦发生骨盆骨折, 尤其是高能量损伤导致的 TileC 型骨折, 多合并其他损伤, 情况复杂, 治疗难度较大^[3-4]。2014 年 6 月至 2016 年 1 月, 笔者采用钢板内固定联合外固定架外固定手术治疗骨盆骨折患者 41 例, 现报告如下。

1 临床资料

本组 41 例均为在河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)住院治疗的患者, 男 28 例、女 13 例; 年龄 22~65 岁, 中位数 46 岁。Tile 骨折分型^[5]: C1 型 29 例, C2 型 12 例。合并骶丛神经损伤 18 例。致伤原因: 交通事故伤 27 例, 高处坠落伤 9 例, 重物砸伤 5 例。受伤至手术时间 5~9 d, 中位数 8 d。

2 方法

2.1 治疗方法

2.1.1 术前处理 患者入院后完善检查, 经输血、补液、损伤控制等处理, 待情况稳定后行手术治疗。

2.1.2 手术方法 采用全身麻醉, 先行切开复位钢板内固定处理骨盆后环骨折, 采用骶髂关节前方入路, 患者仰卧位, 在髂前上棘前上方 1~2 cm 处沿髂骨翼边缘切开至髂骨翼顶点, 从髂骨内侧骨板剥离骶肌显露

骨折端和骶髂关节。直视下复位骶髂关节后, 将 2 枚 3~4 孔钢板呈“八”形放置于骶髂关节前方, 骶骨侧用 1 枚螺钉固定, 髂骨侧用 2~3 枚螺钉固定。后环损伤为骶骨骨折、新月形骨折者, 采用骶骨后方入路, 患者俯卧位, 自髂后上棘处沿髂嵴外侧向下作一约 7 cm 长弧形切口, 骨膜下剥离显露骨折端及骶髂关节, C 形臂 X 线机透视下复位骨折, 通过坐骨大切迹触摸骶髂关节的前方以判断骨折复位情况。确认骨折复位良好后, 再于对侧髂后上棘处沿髂嵴外侧向下作一约 5 cm 长弧形切口, 在双侧髂后上棘处凿去少量骨质以避免放置钢板后压迫皮肤。用骨膜剥离器由两侧切口在筋膜与皮下组织间钝性分离出一“隧道”, 将一块直形钢板折弯塑形形成“门”形由一侧切口插入髂骨后外侧, 并用螺钉固定。后环骨折复位固定完毕, 冲洗切口、止血、放置负压引流管 1 根, 关闭切口。然后行外固定架外固定处理骨盆前环骨折, 患者仰卧位, 重新消毒铺巾。在双侧髂嵴上各切 1 个 0.5 cm 长的小切口, 通过小切口钻孔, 打透骨皮质后, 分别拧入 1 枚直径 5 mm 的半螺纹针, 拧入深度 4~6 cm。再于双侧髂前下棘处各切 1 个 1 cm 长的小切口, 通过小切口钻孔, 打透骨皮质后, 各拧入 1 枚直径 5 mm 的半螺纹针, 拧入深度 6~10 cm。安装外固定架, C 形臂 X 线机透视下闭合复位骨盆前环骨折。骨折复位满意后, 连接外固定架连接杆, 并旋紧。

2.1.3 术后处理 术后常规应用抗生素及抗凝药物。术后麻醉清醒后,即开始行双下肢屈伸功能锻炼。术后卧床 6~8 周后,扶双拐部分负重下床活动。术后 10~12 周,去除外固定架。

2.2 疗效及安全性评价方法 记录骨折愈合时间。术后 1 个月,拍摄正位、骨盆入口位、骨盆出口位 X 线片,根据骨折移位程度,依据 Matta 骨盆骨折复位判断标准^[6]评价骨折复位情况:优,移位 ≤ 4 mm;良,移位 5~10 mm;可,移位 11~20 mm;差,移位 > 20 mm。末次随访时,依据 Majeed 骨盆骨折评分标准^[7]从行走能力、疼痛、能否回归工作、是否有坐位不适及性功能障碍等方面评定疗效:优, ≥ 85 分;良,70~84 分;可,55~69 分;差, < 55 分。观察并发症发生情况以及合并骶丛神经损伤患者的神经功能恢复情况。

3 结果

本组 41 例患者,均获随访,随访时间 9~24 个月,中位数 15 个月;骨折均愈合,愈合时间 3~12 个月,中位数 6 个月。术后 1 个月,骨盆骨折复位优 19 例、良 14 例、可 7 例、差 1 例。末次随访时,Majeed 骨盆骨折评分 51~100 分,中位数 85 分;优 21 例、良 11 例、可 8 例、差 1 例。并发切口感染 5 例,经换药处理后感染控制;并发外固定架针道感染 19 例,去除外固定架并予以换药处理,感染控制,针道愈合;并发行走后腰部疼痛 6 例,未行特殊处理。合并骶丛神经损伤的 18 例患者,下肢肌力恢复至 4 级以上、感觉恢复正常 16 例,外踝及足背外侧感觉减退、足下垂畸形、行走跛行 2 例(足趾跖屈肌力 2 级 1 例、0 级 1 例)。典型病例图片见图 1。

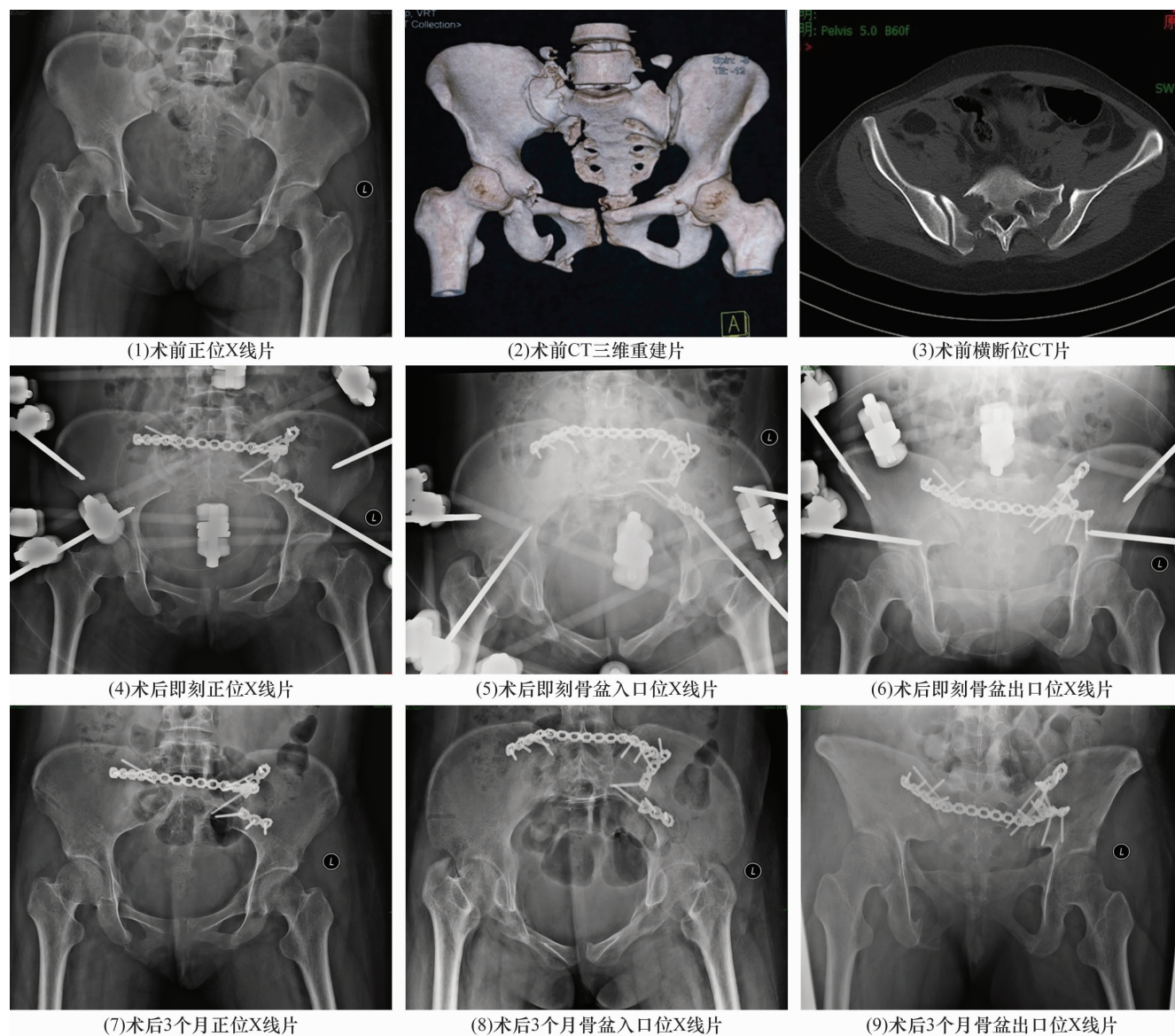


图 1 骨盆骨折手术前后图片

患者,女,24 岁,交通事故伤致 TileC2 型骨盆骨折,行切开复位钢板内固定联合外固定架外固定治疗

4 讨 论

TileC 型骨盆骨折为完全不稳定性骨折,多由高强度暴力损伤所致,合并损伤多,治疗难度大。骨盆骨折的非手术治疗方法有卧床、下肢骨牵引、骨盆束带固定等,但这些方法用于 TileC 型骨盆骨折的治疗,易并发褥疮、坠积性肺炎、泌尿系感染、下肢深静脉血栓形成、背部疼痛及跛行等,且对于合并骶丛神经损伤的患者,神经功能往往难以恢复^[8]。而采用手术方法对骨盆骨折进行复位固定,可维持骨折复位后的稳定,避免骨折端发生旋转或剪切。因此,对于 TileC 型骨盆骨折宜采用手术治疗。

与前环相比骨盆后环的稳定性更为重要,因此,骨盆骨折原则上应先固定后环。目前常用的固定骨盆后环骨折的方法有很多如,后方“门”形钢板内固定、骶髂关节前方钢板内固定、脊柱椎弓根钉棒系统内固定、经皮微创骶髂螺钉内固定等。这些固定方法各有优缺点,可单独或联合应用。对于完全不稳定的 TileC 型骨盆骨折患者,单独采用“门”形钢板内固定,抗旋转能力较差^[9]。而脊柱椎弓根钉棒系统内固定治疗 TileC 型骨盆骨折,可起到复位和固定骨折的双重作用,再结合骶髂螺钉内固定可达到三角稳定的固定效果。但该方法的不足之处在于术中显露范围大,且位于腰骶部后方的螺钉钉尾常过度突出,对于较瘦弱的患者,易压迫骶尾部致皮肤压疮形成^[10]。

应用外固定支架外固定治疗骨盆骨折的目的在于重建骨盆环的完整性,从而恢复骨盆容量,且外固定支架在固定不稳定性骨盆骨折的同时,也具有控制出血的作用,而控制出血是降低重度骨盆骨折死亡率的重要因素^[11]。但单纯应用外固定架固定治疗骨盆骨折,维持骨折复位的效果较差^[12-13]。普通骨盆外固定架固定垂直不稳定性骨盆骨折,固定后骨盆的稳定性仅为正常骨盆的 5%~10%,即使采用骨盆专用外固定架固定,稳定性也仅能达到正常骨盆的 25%,但在对骨盆后环进行内固定的同时再采用外固定架外固定骨盆前环,固定后骨盆的稳定性可接近正常^[14]。切开复位钢板内固定结合外固定架外固定治疗不稳定骨盆骨折,可有效弥补单纯钢板内固定和单纯外固定架固定的缺陷,有利于骨折愈合,降低术后并发症发生的风险^[15]。但该方法也有不适用于 TileC3 型骨盆骨折、外固定架固定后患者翻身和坐起困难及针孔感染率高等缺点。

本组患者治疗结果表明,切开复位钢板内固定结合外固定架外固定治疗 TileC1、C2 型骨盆骨折,骨折复位、愈合好,有利于骨盆功能和骶丛神经功能的恢

复,但应注意预防外固定架针道感染。

5 参考文献

- [1] 陈明,谢鸣,勘武生,等. 不稳定型骨盆骨折的手术方式探讨[J]. 中华创伤骨科杂志,2013,15(5):445-447.
- [2] MUELLER FJ, STOSIEK W, ZELLNER MA, et al. The anterior subcutaneous internal fixator (ASIF) for unstable pelvic ring fractures. Clinical and radiological mid-term results[J]. Int Orthop, 2013, 37(11):2239-2245.
- [3] 赵山红,高劲谋,胡平,等. 严重开放性骨盆骨折损害控制手术策略探讨[J]. 创伤外科杂志,2014,16(1):8-10.
- [4] 马献忠,吴晓阳,易先达,等. 髂臼上方置钉外固定架固定结合骶髂螺钉内固定治疗不稳定型骨盆骨折[J]. 中医正骨,2017,29(2):75-78.
- [5] TILE M. Pelvic ring fractures; should they be fixed? [J]. J Bone Joint Surg Br, 1988, 70(1):1-12.
- [6] MATTA JM, Tornetta P 3rd. Internal fixation of unstable pelvic ring injuries[J]. Clin Orthop Relat Res, 1996, (329):129-140.
- [7] MAJEED SA. Grading the outcome of pelvic fractures[J]. J Bone Joint Surg Br, 1989, 71(2):304-306.
- [8] SUZUKI T, SHINDO M, SOMA K, et al. Long-term functional outcome after unstable pelvic ring fracture[J]. J Trauma, 2007, 63(4):884-888.
- [9] BELLABARBA C, SCHILDHAUER TA, VACCARO AR, et al. Complications associated with surgical stabilization of high-grade sacral fracture dislocations with spino-pelvic instability[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2006, 31(11 Suppl):S80-S88.
- [10] 胡昊,蔡林,金伟,等. 外固定架联合髂腰固定术治疗垂直不稳定型骨盆骨折[J]. 中华骨科杂志,2011,31(1):61-65.
- [11] 陈龙,郭晓山,陈辉,等. 经皮空心螺钉内固定配合外固定支架外固定治疗不稳定性骨盆骨折[J]. 中医正骨,2012,24(7):36-38.
- [12] HU H. External fixator with lumbopelvic distraction spondylosis for vertically unstable pelvic fracture[J]. China Medical Abstracts (Surgery), 2011, 20(2):341-342.
- [13] ZHOU DS. Open pelvic fractures associated with anorectal injuries; emergency management strategies and risk factors for mortality[J]. China Medical Abstracts (Surgery), 2011, 20(2):508-550.
- [14] BELLABARBA C, RICCI WM, BOLHOFNER BR. Distraction external fixation in lateral compression pelvic fractures[J]. J Orthop Trauma, 2001, 14(7):475-482.
- [15] 王卫友,张立喜,王静,等. 空心拉力螺钉微创内固定联合外固定术治疗不稳定型骨盆骨折疗效观察[J]. 临床合理用药杂志,2015,14(31):157-158.

(2016-11-02 收稿 2017-03-15 修回)