

## · 经验交流 ·

## Tile C 型骨盆骨折的后路手术治疗

陈志伟, 杨乐忠, 刘春磊

(南华大学附属第一医院骨科, 湖南 衡阳 421001)

**【摘要】** 目的:探讨经后入路手术内固定治疗 Tile C 型骨盆骨折的疗效。方法:2005 年 1 月至 2009 年 6 月采用单纯后侧入路治疗 12 例 Tile C 型骨盆骨折患者,其中男 8 例,女 4 例;年龄 25~58 岁,平均 39.5 岁。伤后至手术时间 7~10 d,平均 9.5 d。入院后均行 X 线及 CT 三维立体成像检查,按照 Tile 分型标准:C1 型 5 例,C2 型 2 例,C1+C2 型 4 例,C3 型 1 例。经抗休克处理,全身情况稳定后,重建钢板固定后环,前环不予内固定。术后常规患侧下肢行 3~4 kg 皮肤牵引 3 周。结果:所有患者均获得随访,随访时间 6~24 个月,平均 12.6 个月,伤口愈合良好,骨折均愈合,无骨盆畸形愈合、腰骶部疼痛、下肢不等长等并发症。按照 Majeed 的疗效评定标准:总分(91.50±6.95)分;优 10 例,良 2 例。结论:采用单纯后侧入路固定后环治疗 Tile C 型骨盆骨折,可矫正畸形,重建骨盆环的稳定性,效果满意。

**【关键词】** 骨盆; 骨折; 骨折固定术,内; 外科手术

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2011.02.007

**Surgical treatment for Tile C type pelvis fracture through posterior approach** CHEN Zhi-wei, YANG Le-zhong, LIU Chun-lei. Department of Orthopaedics, the First Affiliated Hospital of the University of South China, Hengyang 421001, Hunan, China

**ABSTRACT** **Objective:** To study the clinical results of surgical treatment for Tile C type pelvis fractures with internal fixation by posterior approach. **Methods:** From January 2005 to June 2009, 12 patients with Tile C type pelvis fracture were treated by open reduction through posterior approach. There were 8 males and 4 females, with an average age of 39.5 years ranging from 25 to 58 years. The time from injury to operation was ranged from 7 to 10 days with an average of 9.5 days. All the patients were given X-ray, 3-D CT examinations before operation. The fracture were classified by Tile classification: Type C1 in 5 cases, Type C2 in 2 cases, Type C1 and Type C2 in 4 cases, Type C3 in 1 case. All the posterior rings were fixed by re-establishing steel board without anterior ring fixation after stabilization of body condition. All the patients were treated with skin traction for 3 weeks after operation. **Results:** All 12 patients were followed up for 6 months to 24 months with an average of 12.6 months. All the incisions healed well, and the fractures got union. No pelvic malunion, low back pain or leg length discrepancy was found. According to Majeed criteria for the evaluation of therapeutic effect, 10 patients were excellent, and 2 were good. **Conclusion:** In the management of the Tile C type pelvis fractures, a stable pelvis can be reconstructed by fixing posterior ring simply through the posterior approach, so that further sequelae can be reduced.

**KEYWORDS** Pelvis; Fractures; Fracture fixation, internal; Surgical procedures, operative

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(2): 119-122 www.zggszz.com

Tile C 型骨盆骨折以往多采用前侧入路或前后联合入路治疗,前路手术暴露骨折区域充分是其优点,然而手术本身创伤大,出血量多,并且有损伤重要神经、血管的风险。自 2005 年 1 月至 2009 年 6 月 12 例 Tile C 型骨盆骨折采用单纯后侧入路切开复位内固定治疗,取得了较好的临床效果,报告如下。

### 1 资料与方法

**1.1 病例资料** 2005 年 1 月至 2009 年 6 月共采用单纯后侧入路治疗 Tile C 型骨盆骨折 12 例,其中男 8 例,女 4 例;年龄 25~58 岁,平均 39.5 岁。受伤原因:交通事故伤 7 例,坠落伤 4 例,砸压伤 1 例。

依据 Tile 分型标准,其中 C1 型 5 例,C2 型 2 例,C1-C2 型 4 例,C3 型 1 例。合并椎体骨折 3 例,四肢骨折 5 例,后尿道损伤 1 例,肋骨骨折并血胸 3 例。术前常规骨盆前后位、入口位和出口位 X 线片,所有患者均行 CT 三维立体成像,对骨折部位,移位情况,进行详细的了解。本组病例均为耻骨联合分离 < 3 cm,耻骨上下支骨折移位不明显,后环的骶骨、髂骨骨折或骶髂关节分离且在垂直方向有移位,即 Tile C 型。

**1.2 术前处理** 积极治疗危及生命的并发症,给予补液、输血,对合并伤进行急救处理,并行单侧或双侧下肢持续皮肤或骨牵引,至患者病情稳定。术前给予心理护理,常规应用抗生素预防感染。

**1.3 手术方法** 采用连续硬膜外麻醉或气管插管全身麻醉,患者俯卧位,腹部垫空,自髂后上嵴沿髂嵴向外下做弧形切口,骨膜下剥离臀大肌在后方髂嵴上的止点,牵开臀中肌,显露骨折端及骶髂关节,C形臂监视下复位,并通过坐骨大切迹触摸骶髂关节的前方以判断复位情况,克氏针临时固定,骨盆正位、骨盆入口位检查复位满意后,以 2~3 块重建钛合金接骨板固定,如需要加用 1 枚空心拉力螺钉;对于骶髂关节脱位和骶骨骨折则采用 1~2 枚骶骨螺钉固定。骨盆前环骨折一般通过术中牵引可达到能接受的复位,但明显移位会影响真性骨盆环的容积,可能会影响女性日后的生育过程,因此,对于年轻女性应尽可能予以解剖复位。最后再次透视检查复位及内固定情况,依次修复各层,置管引流,无菌敷料加压包扎。术中视出血量情况输血。

**1.4 术后处理** 抗炎、消肿、输血,视伤口引流情况 2~3 d 后拔出引流管,常规患侧下肢行 3~4 kg 皮肤牵引 3 周,期间可行床上轻微活动,分别于术后第 1、3 周复查骨盆前后位、入口位和出口位 X 线,3 周后床上无负重活动时如骨折端无疼痛,则可扶拐下床活动,并逐渐增加患肢负重力量,X 线复查至骨折愈合后完全负重。

**2 结果**

所有患者均获得随访,时间 6~24 个月,平均 12.6 个月。骨折愈合时间为 12~17 周,平均 14 周。随访期间所有患者均恢复日常工作能力,未出现继发移位、钢板断裂、患肢短缩、骨盆倾斜、下腰痛等并发症。按照 Majeed<sup>[1]</sup>的疗效评定标准见表 1,本组得分见表 2,疼痛(26.67±3.89)分,工作(17.67±2.67)分,坐(9.50±0.91)分,性生活(3.83±0.39)分,站立(33.83±1.80)分,总分(91.50±6.95)分;其中优 10 例(>85 分),良 2 例(70~85 分)。典型病例见图 1。

**3 讨论**

骨盆骨折的治疗一直是临床上的一道难题。以往对骨盆骨折采取保守治疗,致残率较高<sup>[2]</sup>。目前对于不稳定性骨盆骨折行切开复位内固定治疗,已达成共识<sup>[3-4]</sup>。

骨盆的负重支持作用主要在后环部,故外科治疗的主要目标是最大限度地恢复骨盆后环的连续性和稳定性。目前对于 Tile C 型骨盆骨折的治疗,固定骨盆后环的同时是否需要固定前环,学者们的观点各异<sup>[5-7]</sup>。我们在后环行坚强内固定的同时,术后常规给予患侧下肢牵引以加强制动效果,在牵引制动过程中前环骨折已有纤维骨痂连接形成,已相对稳

表 1 骨盆骨折后的功能评分方法(分)

Tab.1 Functional scoring system for pelvic fractures(score)

项目	得分	项目	得分
疼痛(30分)		站立(36分)	
剧烈疼痛,休息无缓解	0~5	A 助步器(12分)	
活动时剧烈疼痛	10	卧床不起或经常卧床	0~2
疼痛可忍受,但活动受限	15	坐轮椅	4
中等度疼痛,休息可缓解	20	扶双拐	6
间歇性轻度疼痛,活动正常	25	扶双手杖	8
偶尔轻微疼痛或无痛	30	扶单手杖	10
工作(20分)		不用手杖	12
不能规律性工作	0~4	B 不用助步器的步态(12分)	
轻体力工作	8	不能行走或几乎不能行走	0~2
调换了工作	12	踉跄走几步	4
工种不变,工作量减低	16	跛行明显	6
同一工种,工作量不变	20	中等度跛行	8
坐(10分)		轻微跛行	10
疼痛	0~4	正常步态	12
久坐后疼痛或不适	6	C 行走距离(12分)	
不舒适	8	卧床不起或走几米远	0~2
无痛	10	仅走有限的时间和距离	4
性生活(4分)		靠扶手杖行走,可长久站立	6
疼痛	0~1	扶手杖行走 1 h	8
做久后疼痛或难受	2	无杖行走 1 h,轻痛或跛行	10
不舒适	3	在相应年龄和一般条件下正常行走	12
不受影响	4		

表 2 12 例患者 Majeed 评分结果(分)  
Tab.2 Functional scoring of the 12 cases according to Majeed criteria(score)

病例	疼痛	工作	坐	性生活	站立			总分
					助步器	不用助步器的步态	行走距离	
1	25	20	10	4	12	10	12	93
2	30	16	8	4	12	10	10	90
3	20	12	10	3	12	8	10	75
4	30	20	8	4	12	12	10	96
5	30	20	10	4	12	12	12	100
6	30	16	10	4	12	12	12	96
7	20	16	10	4	12	10	10	82
8	25	16	10	4	12	10	12	89
9	30	20	10	3	12	10	12	97
10	30	16	8	4	12	10	12	92
11	25	20	10	4	12	10	12	93
12	25	20	10	4	12	12	12	95



图 1 女,22 岁,因车祸致伤全身多处骨折 1a-1b. 术前骨盆前后位片及 CT 三维成像显示右侧耻骨支骨折、右侧骶髂关节骨折脱位 1c. 术中复位后克氏针临时固定 1d. 术后 3 d 复查骨盆前后位片显示右骶髂关节复位,内固定位置良好 1e-1f. 术后 24 个月复查 X 线片示骨折愈合良好,测量双下肢等长

Fig.1 A 22-year-old woman with multiple fracture caused by a road accident 1a-1b. Preoperative AP X-ray and 3D CT showed fractures of the right pubic rami and the right iliosacral joint fracture and dislocation 1c. Temporary fixation with Kirschner wire after reposition during the intraoperation 1d. X-ray at 3 day after operation showed the right iliosacral joint obtained reduction, and the location of the internal fixation was well 1e-1f. The fractures healed well after the second postoperative year, and the both lower extremities were isometric

定,在术后的随访中发现单纯固定后环骨盆的稳定性同样得以重建,足以满足患者的负重活动要求。

对于后环的固定有前后两种入路可供选择。后环损伤行前路内固定,暴露骨折区域直接,复位简便,能解剖复位,提高骨盆的稳定性。然而前路固定仅对骨折起连接作用,抗应力作用差,不能早期下地;并且前路手术本身创伤大,出血量多,损伤重要

神经、血管的风险也较大。后侧入路可直视骶髂关节后方,能在术中直视下进行骨折的复位,同时可通过坐骨大切迹触摸骶髂关节的前方,来检查复位的情况。重建钢板后路治疗后环损伤,钢板容易塑形伏贴于髂骨,对骨盆后环损伤固定稳固,且重建钢板能维持骶骨骨折原位固定,对骶孔、骶管不产生压缩作用,同时后路钢板固定操作安全、简单。在采用后入

路治疗骨盆骨折中,我们体会到其优点:①剥离范围少,减少了手术时间,降低了手术风险及创伤。②损伤重要血管神经的风险比前路手术要小。③术中行 X 线正位、入口位、出口位检查方便。④手术切口在后方,切口长度较前路小,术后遗留瘢痕小,符合现代越来越高的美学要求,尤其对青年女性患者。本组病例均采用单纯后入路切开复位重建钢板内固定后环,在术后随访中效果满意,无一例出现钢板断裂、患肢短缩、骨盆倾斜、下腰痛等并发症。

对于 Tile C 型骨盆骨折,前环耻骨联合分离 < 3 cm、耻骨上下支骨折移位不明显,没有严重的内科系统疾病,估计可以耐受较长卧床时间的病例,应用单纯后入路切开复位内固定后环治疗,可达到预期的手术效果,是一种可供参考的内固定方法。

参考文献

[1] Majeed SA. Grading the outcome of pelvic fractures[J]. J Bone Joint Surg Br, 1989, 71(2):304-306.  
 [2] 王海章,吴文元,魏金栋,等. 旋转与垂直不稳定型骨盆骨折的临床治疗分析[J]. 中国骨伤, 2010, 23(1):56-57.  
 Wang HZ, Wu WY, Wei JD, et al. Analysis of treatment on rotately and vertically unstable pelvic fractures[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(1):56-57. Chinese with abstract

in English.  
 [3] Templeman DC, Simpson T, Matta JM. Surgical management of pelvic ring injuries[J]. Instr Course Lect, 2005, 54: 395-400.  
 [4] 陈红卫,赵钢生,潘骏. 经皮重建钢板内固定治疗不稳定骨盆后环骨折[J]. 中国骨伤, 2010, 23(9):708-710.  
 Chen HW, Zhao GS, Pan J. Treatment of unstable pelvic posterior ring fractures with percutaneous reconstruction plate internal fixation[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(9):708-710. Chinese with abstract in English.  
 [5] 高梁斌,李健,张亮,等. 骨盆粉碎性骨折伴休克及神经损伤的手术治疗[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2005, 20(4):237.  
 Gao LB, Li J, Zhang L, et al. Operative treatment of comminuted fracture of pelvis accompanied by hemorrhagic shock and nerve injuries[J]. Zhongguo Gu Yu Guan Jie Sun Shang Za Zhi, 2005, 20(4):237. Chinese.  
 [6] Paul EB, John A, Joel MM, et al. Transsacral fixation for failed posterior fixation of pelvic ring[J]. Archives of Orthopaedic Trauma Surgery, 2006, 126(1):49-52.  
 [7] 王金堂,李天清,张小卫,等. 复合固定技术治疗不稳定性骨盆骨折[J]. 中国矫形外科杂志, 2008, 16(22):1689-1691.  
 Wang JT, Li TQ, Zhang XW, et al. Treatment of unstable pelvic fractures with complex fixation[J]. Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi, 2008, 16(22):1689-1691. Chinese.

(收稿日期:2010-11-25 本文编辑:王玉蔓)

### 《中国骨伤》编辑委员会名单

名誉主编:(按首字汉语拼音字母顺序为序)

陈可冀(中国科学院院士) 葛宝丰(中国工程院院士) 沈自尹(中国科学院院士)  
王澍寰(中国工程院院士) 吴咸中(中国工程院院士) 钟世镇(中国工程院院士)

顾问:(按首字汉语拼音字母顺序为序)

陈渭良 丁继华 冯天有 顾云伍 胡兴山 蒋位庄 孔繁锦 黎君若 李同生 梁克玉 刘柏龄 孟和  
沈冯君 施杞 时光达 石印玉 孙材江 袁浩 赵易 朱惠芳 朱云龙 诸方受

主 编:董福慧

副主编:(按首字汉语拼音字母顺序为序)

敖英芳 白人骁 金鸿宾 李为农(常务) 吕厚山 邱勇 孙树椿 王岩 王满宜 卫小春

编委委员:(按首字汉语拼音字母顺序为序)

敖英芳 白人骁 毕大卫 陈仲强 董健 董福慧 董清平 杜宁 樊粤光 范顺武 郭万首 郭卫  
何伟 胡良平 金鸿宾 雷仲民 蒋青 蒋协远 李盛华 李为农 李无阴 刘兴炎 刘亚波 刘智  
刘忠军 刘仲前 罗从凤 吕厚山 吕智 马远征 马真胜 邱勇 阮狄克 沈霖 孙常太 孙树椿  
孙天胜 谭明生 谭远超 童培建 王岩 王爱民 王和鸣 王坤正 王满宜 王序全 王拥军 韦贵康  
卫小春 肖鲁伟 徐荣明 徐向阳 姚共和 姚树源 俞光荣 余庆阳 袁文 詹红生 张俐 张保中  
张春才 张功林 张英泽 赵平 赵建宁 赵文海 郑忠东 周卫 朱立国 朱振安 邹季 顾华  
(美国) John W. McDonald(美国)