临床研究 文章编号:0253-3626(2009)11-1612-02

骨盆环重建内固定治疗骨盆 C 型骨折

唐春晖,倪卫东,高仕长
(重庆医科大学附属第一医院骨科,重庆 400016)

【摘 要】目的:探讨切开复位内固定重建骨盆环治疗骨盆 C 型骨折的疗效和方法。方法:40 例骨盆骨折按 Tile 分类确定为 C 型骨折,对前、后环严重损伤者行前路、后路或联合入路复位固定重建骨盆环。结果:随访 36 例,平均随访 15 个月。骨折愈合骨盆环无畸形,下地行走,无腰腿痛及步态异常。结论:骨盆 C 型骨折手术内固定,重建骨盆环方法恢复解剖关系,临床疗效满意。

【关键词】骨盆环;C 型骨折;内固定;外固定
【中国图书分类法分类号】R683.42 【文献标识码】A 【收稿日期】2008-11-17

Surgical treatment of type C pelvic fracture by pelvic reconstructive plates

TANG Chun-hui et al
(*Department of Orthopaedics, the First Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To study the effects of open reduction and internal fixation for type C pelvic fractures. *Methods*: 40 patients with type C pelvic fractures were treated by open reduction and internal fixation. The management included the anterior approach, the posterior approach, two approachs at the same time, which were adopted according to the severity of pelvic ring injuries. *Results*: Good results without morbidity were gained. *Conclusion*: The results are satisfied if type C pelvic fractures are treated by open reduction and internal fixation.

【Keyboard】Pelvic ring; Type C pelvic fracture; internal fixation; External fixation

创伤性骨盆环损伤是一种高能量的损伤,其中交通伤、高处坠落伤是其主要原因,且常合并失血性休克及其他脏器损伤,有较高的死亡率及致残率。骨盆 C 型骨折即旋转及垂直型不稳定骨盆骨折,是整个骨盆底的破裂,包括后方骶髂复合体以及骶棘韧带和骶结节韧带的损伤,往往复杂而严重,临床处理有一定困难,目前已成为创伤骨科界关注的焦点。自 2005 年以来,我科采用手术内固定骨盆环重建治疗骨盆 C 型骨折 40 例,临床疗效满意。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组所有病例按 Tile[1]分型标准均符合骨盆 C 型骨折:C_1 型(单侧旋转加垂直不稳定)24 例,C_2 型(双侧损伤,一侧旋转不稳定,另一侧旋转加垂直不稳定)10 例,C_3 型(双侧均旋转加垂直不稳定或一侧 C 型加髋臼骨折)6 例。男 26 例,女 14 例.年龄 18 ~ 51 岁,平均 35.6 岁。受伤原因:交通伤 32 例,高处坠落伤 6 例,重物压伤 2 例。合并伤:合并失血性休克 18 例,耻骨联合分离 7 例,耻骨支骨折 8 例,股骨转子间骨折 1 例,腰骶丛神经损伤 3 例。膀胱损伤 1 例。

作者介绍:唐春晖(1978-),男,硕士,
研究方向:骨折创伤。
通讯作者:倪卫东,男,副教授,E-mail:niweidong18@163.com。

1.2 治疗方法

早期给予抗休克并积极处理危及生命的合并伤。术前常规骨牵引,对伴有失血性休克及骨盆容积改变者除扩容,输血纠休克外予以急诊骨盆外固定架外固定。38 例伤后 6 ~ 12 d 生命体征稳定,全身情况改善后行骨折内固定手术;1 例合并膀胱破裂者,积极抗休克,急诊手术内固定,Ⅰ期修补破裂膀胱;1 例外院治疗 30 d 后转入本院,伤后 33 d 手术。术前常规拍摄骨盆前后位、骨盆入口、出口位 X 线片,行骨盆 CT 扫描及三维重建。根据骨折类型,选择手术入路及固定方式。耻骨支骨折、联合分离者,采用腹股沟或耻骨联合上弧形(Pfannenstiel)切口重建钢板螺钉内固定;合并髋臼、髂骨骨折,可行髂腹股沟切口,钢板螺钉内固定;骶骨骨折/骶髂关节脱位,可在髂嵴后部外缘切口,复位后,"C"臂 X 光线机引导下垂直于髂骨外板钻入 2 根细克氏针至 S1 椎体,位置满意后拔导针,沿导针方向拧入松质骨螺钉至 S1 椎体中央。也可根据情况使用骶骨棒后路固定、或用 4 孔方型钢板或重建钢板行骶髂关节前方固定。合并骶神经损伤者行椎板切除减压、骶神经管减压。

2 结 果

40 例中随访 36 例,时间 6 ~ 24 个月,平均随访 15 个月。所有病人切口Ⅰ期愈合,无 1 例感染。随访时复查 X 线片显示:骨折愈合,骨盆环无畸形。患者均能下地行走,无腰腿痛,无明显跛行。采用 Matta 法,测量双下肢,即在正位骨盆平片上测量从垂直于骶骨长轴线的横线到两侧股骨头上缘高度的差距。14 例术前下肢短缩者,术后测量短缩 0 ~ 10 mm,

平均为 4 mm。本组 1 例,合并股骨转子间骨折术后轻度髋内翻,下肢绝对长度缩短 10 mm,3 例腰骶丛神经损伤行减压后会阴部触痛觉及肛门括约肌肌力较术前明显改善,临床治疗效果满意。

3 讨 论

骨盆除作为骨盆内外诸肌之起点和保护盆腔脏器外,主要是借其弓形结构,在站立或坐位时支持体重,起着十分重要的承上启下的载荷作用。刘利民[2]等分析骨盆 TileC 型骨折即骨盆的韧带稳定性完全丧失后,伤侧骨盆除表现出纵向不稳定、水平方向不稳定外,尚出现骨盆屈曲移位即矢状位的旋转移位,此时骨盆表现为漂浮状态,即漂浮骨盆。该型骨折诊断一般不困难,经骨盆前后位、入口位及出口位 X 线片结合 CT 检查及三维重建即可明确诊断。TileC 型骨盆骨折传统治疗多采用骨牵引、骨盆兜带、长时间卧床等非手术治疗。其并发症较多,主要有 3 个方面:①骶髂部疼痛;②神经损伤的后遗症;③伤侧下肢短缩畸形及骨盆扭转变形[3]。非手术治疗对骨盆 C 型骨折,难以达到骨折解剖复位、难以恢复骨盆环的解剖形态,从而影响骨盆生理负荷的传导,并使后遗症发生率明显增加。

长期以来对 C 型骨盆骨折治疗具有一定的争议。一般的观点认为:外固定架的早期应用对骨盆前环稳定效果较好,但对于骨盆后环的稳定效果尚有限。张建新[4]等指出外固定架主要适用于 TileB 型骨盆骨折和伴有多发伤病人的早期固定。对于 C 型骨盆后环效果差,对骶髂关节脱位、骶骨、耻骨骨折不能达到良好复位,而此时选择内固定治疗,可以使骨盆达到生物力学上最大稳定,可恢复正常骨盆力学性能。Ponsen KJ 等[5]也指出外固定架难以维持 TileC 型骨盆环的稳定性,不能满足早期锻炼的固定要求及承受病人早期负重。骨盆前环对骨盆的稳定占 40%,后环占 60%。骨盆后环牢固固定后是否需要固定前环目前也存在一定的争议。Simonian PT 等[6,7]的试验表明单纯前环固定不能稳定骨盆后环,而单纯固定后环亦不能使前环得到稳定。但 Comstock 等[8]对最常用的后路内固定技术治疗伴有一侧耻骨支骨折的不稳定骨盆骶髂关节脱位的方法进行生物力学比较以及与完整骨盆的稳定性进行了比较:单纯后路内固定的抗轴向和扭曲负重达正常的 70% ~ 85%,骶髂关节螺钉与骶骨棒的结合固定可达 90%。他认为后环牢固固定后,骨盆已足够稳定,前环可以不用内固定。Ward 等[9]的研究表明垂直不稳的骨盆骨折前后环固定可达到生物力学上最大的稳定,可恢复到近似正常骨盆的力学能力。Pavelka T 等[10]也指出后遗症发生率与骨盆环生物力学改变及不可逆神经损伤等因素有密切关系。目前大多数学者认为 C 型骨折需要骨盆环前后联合固定,使骨折尽量达到解剖复位。恢复骨盆环解剖形态,早期恢复行走功能。对伴有腰骶丛神经损伤应在骨折复位同时行早期探查[11]。该型骨折的手术入路方式主要有经前路固定骨盆的前后环和前路固定前环、后路固定后环两种方式。前骨盆环损伤可以是耻骨联合分离和(或)单侧耻骨支或双侧耻骨支的骨折。对耻骨支骨折位移大于 10 mm 和(或)耻骨联合分离大于 2.5 cm 者,采用腹股沟或耻骨联合上弧形切口(Pfannenstiel)重建钢板螺钉内固定。经前路固定后环的适应症是髂骨骨折、骶髂关节脱位。前入路固定的优点:①可以避免经后路所引起的皮肤坏死等并发症并能降低感染发生率。②经前入路可在同一手术体位,一个手术视野,同时完成骨盆前、后环固定。③前路固定骶髂关节,操作简单,只要推开髂骨内板附着的肌肉即可暴露骶髂关节,在直视下完成复位固定。缺点:可能损伤位于骶骨翼内侧 2 ~ 3 cm 处经过的 L5 神经根。本组有 1 例骶骨翼外侧骨折,骶骨翼显露不得不超过 2.0 cm,对神经根牵拉较重,术后患侧小腿前外侧疼痛、麻木半年后才消失。经后路固定后环的绝对适应症是骶骨翼骨折、经骶孔骨折、经骶管骨折、需行骶管探查减压者。在治疗中作者发现对骶髂关节损伤及骶骨骨折也应结合有无腰骶丛神经损伤来决定采用骨盆后环经前方或后方入路。前路采用动力加压钢板即可达到牢固固定,后路可采用拉力螺钉,也可采用中空松质骨螺钉经皮固定及骶骨棒。但骶骨骨折需行神经减压者不宜行经皮骶髂关节内固定。本组 40 例均行手术使骨盆环都达到满意的复位和稳固的固定,疗效满意。随着影像学和手术技术的发展,微创经皮闭合内固定骨盆环已成为可能。Schweitzer D 等[12]指出经皮内固定骨盆环损伤具有创伤小、出血少、卧床时间短、并发症少等优点。

当前、后骨盆环均有损伤时,笔者体会应重点强调后方损伤的准确复位,应首先固定后方损伤,再固定前方损伤。对多数 C 型骨盆损伤,后环固定已足够维持骨盆的稳定性,如果后环固定后,前环骨折仍移位较大应考虑行前环复位内固定。本组 40 例中 28 例采用了前后环同时固定,12 例单纯后环固定,都达到了满意的复位和牢固的固定。手术治疗 C 型骨盆骨折,重建骨盆环争取解剖复位及坚强内固定,能维持良好骨盆稳定性。手术后病人无需骨牵引可以早期起床,2 周后可逐步下地。手术病人功能恢复好,跛行及腰腿痛发生率明显低于传统牵引等治疗方法。

参 考 文 献

[1] Tile M. Acute pelvic fractures: Ⅰ. causation and classification[J]. J Am Acad Orthop Surg, 1996,4(3):143-151.

[2] 刘利民,雍宜民.不稳定型骨盆骨折骨外固定技术的应用[J].中华创伤杂志,2000,16(1):10-13.

[3] 胥少汀,葛宝丰,徐印坎.实用骨科学[M].第 3 版.北京:人民军医出版社,2005.664-665.

[4] 张建新,徐展望,贾连顺,等.骨盆外固定支架治疗骨盆骨折[J].中国矫形外科杂志,2005,13(2):105-108.

[5] Ponsen K J, Hoek van Dijke G A, Joosse P, et al. External fixators for pelvic fractures: comparison of the stiffness of current systems[J]. Acta Orthop Scand, 2003, 74(2):165-171.

[6] Simonian P T, Routt M L J, Harrington R M, et al. Anterior versus posterior provisional fixation in the unstable pelvis. A biomechanical comparison[J]. Clin Orthop Relat Res, 1995, 3(10):245-251.

[7] Simonian P T, Routt M L J, Harrington R M, et al. Biomechanical simulation of the anteroposterior compression injury of the pelvis. An understanding of instability and fixation[J]. Clin Orthop Relat Res, 1994, 30(9):245-256.

[8] Comstock C P, van der Meulen M C, Goodman S B. Biomechanical comparison of posterior internal fixation techniques for unstable pelvic fractures[J]. J Orthop Trauma, 1996, 10(8):517-522.

[9] Ward E F, Tomasin J, Vander Griend R A. Open reduction and internal fixation of vertical shear pelvic fractures[J]. J Trauma, 1987, 27(3):291-295.

[10] Pavelka T, Dzupa V, Stulík J, et al. Our results of surgical management of unstable pelvic ring injuries [J]. Acta Chir Orthop Traumatol Cech, 2007, 74(1):19-28.

[11] 董宏朋,周东升,柳翔云,等.骨盆骨折致坐骨神经损伤机制及预后的相关因素[J].中国矫形外科杂志, 2005, 13(10):729-730.

[12] Schweitzer D, Zylberberg A, Córdova M, et al. Closed reduction and iliosacral percutaneous fixation of unstable pelvic ring fractures [J]. Injury, 2008, 39(8): 869-874.

(责任编辑:冉明会)