

脊柱 Cervifix 板棒系统在骨盆前环骨折经皮内固定术中的应用

福建医科大学省立临床医学院 福建省立医院急诊外科 (福州 350001) 李 琪

【摘 要】 目的 探讨脊柱 Cervifix 板棒系统在骨盆前环骨折经皮内固定术中的应用效果。**方法** 选择本院 2015 年 1 月到 2018 年 1 月于收治的骨盆前环骨折患者 53 例,按随机数表法分为两组。对照组采用常规经皮内固定方式治疗,观察组采用脊柱 Cervifix 板棒系统进行内固定,术后随访 7 个月。统计两组患者围术期相关指标,通过 X 线片检查评估两组患者术前及术后 3 个月骨折复位情况,按照 Majeed 盆骨骨折评分评估两组患者术前及术后 3 个月骨盆功能状况,统计两组患者术后并发症情况。**结果** 观察组患者术中出血量、手术时间均低于对照组 ($P<0.05$),不完全负重行走时间、骨折愈合时间低于对照组 ($P<0.05$);手术后 3 个月,观察组患者各部位骨折位移距离低于对照组 ($P<0.05$);手术后 3 个月,观察组患者在疼痛、工作、就坐、站立、性生活上 Majeed 评分均高于对照组 ($P<0.05$);两组患者术后并发症发生率无明显改变 ($P>0.05$)。**结论** 脊柱 Cervifix 板棒系统应用于骨盆前环骨折经皮内固定术可缩短患者手术时间,减少出血量,骨折愈合时间并改善盆骨功能。

【关键词】 脊柱 Cervifix 板棒系统; 骨盆前环骨折; 经皮内固定术

【中图分类号】R687.3 【文献标识码】B 【文章编号】1002-2600(2018)06-0019-04

Application of spinal Cervifix plate-rod system in percutaneous internal fixation of anterior pelvic ring fractures

LI Qi. Department of Emergency Surgery, Fujian Provincial Hospital, Provincial Clinical Medical College of Fujian Medical University, Fuzhou, Fujian 350001, China

【Abstract】 Objective To explore the application effects of spinal Cervifix plate-rod system in the treatment of anterior pelvic ring fractures. **Methods** A total of 53 patients with anterior pelvic ring fractures admitted to our hospital from January 2015 to January 2018 were selected and divided into two groups according to the random number table method. The control group was treated with conventional percutaneous internal fixation, and the observation group was given spinal Cervifix plate-rod system for internal fixation, and the patients were followed up for seven months after operation. The perioperative related indexes of the two groups were counted. The fracture reduction in the two groups before operation and at three months after operation was evaluated by X-ray examination. The pelvis function in the two groups before operation and at three months after operation was evaluated according to the Majeed pelvic fracture score. The occurrence of postoperative complications was counted in the two groups. **Results** The intraoperative blood loss and operative time in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$), and the incomplete weight walking time and fracture healing time were lower than those in control group ($P < 0.05$). At three months after operation, the displacement distance of each part fracture in the observation group was lower than that in the control group ($P < 0.05$). At three months after operation, the Majeed scores of pain, work, sitting, standing and sexual life in the observation group were higher than those in control group ($P < 0.05$). There was no significant change in the incidence rate of postoperative complications between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Spinal Cervifix plate-rod system for anterior pelvic ring fractures can shorten the operative time, reduce the blood loss and fracture healing time and improve pelvic function.

【Key words】 spinal Cervifix plate rod system; anterior pelvic ring fractures; percutaneous internal fixation

骨盆是一个环状结构, 组成部分包括骨及韧带组织, 同时包含耻骨及骶髂两个关节, 在负重结构及脊柱连接上具有重要作用^[1]。骨盆前环形成人体骨盆前方张力弓, 任意方向暴力打击都可能导致前方平衡被破坏而造成骨折。骨盆骨折的第一步即发生骨盆前环骨折, 若前环骨折及后方韧带可将暴力完全吸收, 则可避免后环发生骨折。因此, 骨盆前环骨折发生率远高于骨盆后环骨折。导致骨盆骨折原因主要为外界高能量暴力伤害, 骨盆遭受碾压或挤压引起, 重度骨盆损伤不仅会降低骨盆环稳定性, 还会伤害周围器官及软组织, 造成神经损伤、大出血等严重并发症^[2]。治疗骨盆前环骨折方式包括保守治疗、切开复位治疗等, 其中经皮内固定术由于固定牢靠、手术创伤小, 在临床上应用较多^[3]。基于此, 本研究将脊柱 Cervifix 板棒系统应用于骨盆前环骨折患者内固定术治疗, 旨在探究该内固定系统在治疗骨盆前环骨折中效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料: 选择 2015 年 1 月到 2017 年 12 月于本院收治盆骨前环骨折患者 53 例, 按随机数表法分为对照组 23 例与观察组 30 例。对照组男 15 例, 女 8 例; 年龄 20 ~ 60 岁, 平均 (38.47 ± 3.94) 岁; 交通事故 11 例, 坠落 8 例, 砸伤 4 例;

根据盆骨骨折 Tile 分型, B1 型 9 例, B2 型 4 例, C 型 10 例。观察组男 19 例, 女 11 例; 年龄 18 ~ 59 岁, 平均 (38.55 ± 3.87) 岁; 交通事故 15 例, 坠落 9 例, 砸伤 6 例; 盆骨骨折 Tile 分型, B1 型 12 例, B2 型 6 例, C 型 12 例。纳入标准: 1) 经影像学检测确诊为盆骨前环骨折患者; 2) 明确外伤史, 均为新鲜骨折。排除标准: 1) 无法耐受手术者; 2) 凝血功能障碍者; 3) 肝肾功能严重障碍者; 4) 骨盆先天性残疾患者; 5) 病理性骨折患者; 6) 恶性肿瘤患者; 7) 骨盆髋臼存在手术史、创伤、开放性骨折患者。该项研究经医院伦理会批准, 且入组患者和家属均知情同意。

1.2 手术方法: 1) 对照组: 采用常规经皮内固定方式治疗。Tile 分型 C 型患者先进行骨盆后环内固定术并确认稳定后行前环内固定术, 先通过牵引锤牵引患者股骨髁上骨, 后行麻醉并采取仰卧位, 手术部位消毒铺巾, 在腹股沟方向选择髂前下棘为中心作纵向切口, 长度约为 2.5 cm, 分离并暴露髂前下棘; 采用椎弓根开口器在髋臼上缘开口, 插入椎弓根探针, 确认进针位置无误后拧入椎弓根螺钉, 创建皮下通道后将预弯过连接杆插入与椎弓根钉相连, 固定牢固, 确认完毕进行止血缝合。2) 观察组: 采用脊柱 Cervifix 板棒系统经皮内固定术。在

髂前上棘为向后沿髂脊外缘做长约 2.5 cm 切口, 分离并暴露髂骨翼外面, 将 Cervifix 板端置于髂骨翼外面, 棒端通过创建的皮下通道后将预弯过连接杆插入与固定于耻骨上支的椎弓根钉相连, 固定牢固 (个例患者手术固定情况见图 1)。术后使用抗生素常规抗感染并在第 2 天检查骨盆正位情况, 随访时间 7 个月。

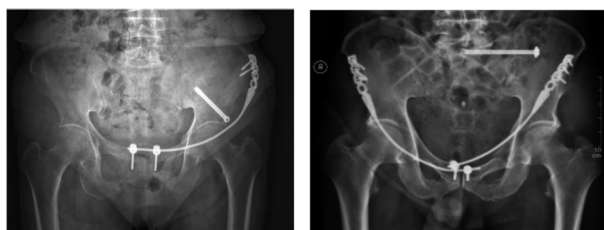


图 1 脊柱 Cervifix 板棒系统用于骨盆前环骨折经皮内固定情况的 X 线片

1.3 观察指标: 1) 统计两组患者围术期相关指标, 包括手术中的出血量、手术时间、住院时间、骨折愈合时间、不完全负重行走时间; 2) 通过 X 线片检查评估两组患者术前及术后 3 个月骨折复位情况, 分别统计骨盆正位、入口位、出口位骨折位移距离, 距离越大表示复位程度越差; 3) 按照 Majeed 盆骨骨折评分标准, 评估两组患者术前及术后 3 个月骨盆功能状况, 包括疼痛、工作、就坐、

站立、性生活共 5 项, 分数越高表示骨盆功能越好; 4) 统计两组患者术后并发症情况。

1.4 统计学方法: 通过软件 SPSS 17.0 处理本研究数据。计量型研究数据符合正态分布且方差齐采用 t 检验, 不满足使用 Mann-Whitney U 检验; 计数型数据无序分类采用卡方检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者围术期相关指标比较: 观察组术中出血量、手术时间均低于对照组, 骨折愈合时间、不完全负重行走时间低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 两组患者住院时间差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。详见表 1。

2.2 两组患者骨折位移情况比较: 手术前, 两组患者骨折位移距离无明显改变, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 手术后 3 个月, 观察组各部位骨折位移距离均低于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。详见表 2。

2.3 两组患者 Majeed 盆骨骨折评分比较: 手术前, 两组患者 Majeed 盆骨骨折评分无明显改变, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 手术后 3 个月, 观察组在疼痛、工作、就坐、站立、性生活上 Majeed 评分高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。详见表 3。

表 1 两组患者围术期相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	手术时间/min	术中出血量/mL	骨折愈合时间/周	住院时间/d	不完全负重行走时间/周
观察组	47.55 ± 4.89	55.36 ± 5.64	13.84 ± 1.43	14.38 ± 1.46	5.79 ± 0.58
对照组	55.42 ± 6.03	60.18 ± 5.77	15.06 ± 1.55	15.09 ± 1.68	6.22 ± 0.67
t 值	5.101	3.043	2.968	1.644	2.501
P 值	<0.01	0.004	0.005	0.106	0.016

表 2 两组患者骨折位移距离比较 (mm, $\bar{x} \pm s$)

组别	骨盆正位		入口位		出口位	
	手术前	手术后	手术前	手术后	手术前	手术后
对照组	11.09 ± 1.14	4.87 ± 0.51	10.83 ± 1.12	5.01 ± 0.53	10.04 ± 1.03	4.52 ± 0.46
观察组	10.87 ± 1.09	4.17 ± 0.42	10.55 ± 1.07	4.28 ± 0.44	9.65 ± 0.83	4.07 ± 0.41
t 值	0.714	5.479	0.925	5.477	1.527	3.756
P 值	0.479	<0.01	0.359	<0.01	0.133	<0.01

表 3 两组患者 Majeed 盆骨骨折评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	疼痛		工作		就坐		站立		性生活	
	手术前	手术后	手术前	手术后	手术前	手术后	手术前	手术后	手术前	手术后
对照组	14.83±1.55	21.48±2.44	13.69±1.41	16.44±1.68	4.77±0.49	8.15±0.83	6.37±0.64	9.62±0.97	1.89±0.19	2.67±0.28
观察组	15.01±1.52	25.63±2.57	13.82±1.43	18.27±1.83	4.62±0.50	9.55±0.94	6.44±0.61	11.38±1.14	1.84±0.17	3.11±0.30
t 值	0.424	5.954	0.330	3.737	1.092	5.649	0.405	5.935	0.807	5.446
P 值	0.674	<0.01	0.743	0.001	0.280	<0.01	0.687	<0.01	0.424	<0.01

2.4 两组患者并发症发生率比较: 对照组患者出现 2 例股外侧皮神经刺激, 观察组出现 1 例伤口感染, 两组患者均未出现内固定松动、异位骨化、血管损伤等并发症。两组患者术后并发症发生率无明显改变, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

3 讨论

骨盆骨折在全身骨折中发生率在 2%~4%, 病情可持续加重, 死亡率可高达 40% 以上^[4]。能量较低损伤导致盆骨骨折通常为稳定骨折, 治疗相对容易, 预后较理想; 能量较高损伤则会造成严重、复杂骨折, 增加治疗难度。对不稳定盆骨骨折患者既往采用石膏固定、骨牵引等保守治疗, 但创伤性关节炎、畸形愈合等发生率超过 50%。因此, 对于不稳定盆骨骨折需选择更积极治疗方式, 减少患者致残率及死亡率。

传统盆骨骨折治疗手段包括外固定支架、切开复位内固定及经皮内固定等, 其中, 外固定支架的不足在于影响患者生活且并发症发生率较高; 切开复位内固定术不足在于手术时间较长、输血量、需广泛剥离软组织等。因此, 经皮内固定术微创、复位稳定, 成为主要治疗方式^[5]。王谦等^[6]研究结果显示, 采用椎弓根螺钉系统治疗盆骨骨折术后, 患者 Majeed 评分优秀率为 84.00%, 无严重并发症发生。而 Cervifix 板棒系统是一种内固定系统, 主要用于脊柱枕颈部稳定, 所用材料为钛合金, 与人体组织相容性良好, 设计合理, 操作简便, 预弯简单, 能帮助盆骨矫正形态并保持正常生理学弯曲, 在手术过程中即可达到脊柱稳定性。Cervifix 板棒

系统可与固定部位的骨骼贴合紧密, 保护骨骼同时减少对肌肉组织、神经、血管的压迫, 提高舒适度; 其良好稳定性利于患者尽早展开康复训练, 改善预后; 其适用范围广, 可根据患者的体型或者受伤情况选择不同类型 Cervifix 板棒系统, 如体型过胖或瘦、耻骨支曲度过大的患者。

本研究结果显示, 采用 Cervifix 板棒系统治疗盆骨骨折患者骨折手术时间更短, 仅需从单侧进行固定; 对骨盆功能恢复更好, 可能原因为其手术创伤小, 必要时可以通过局麻进行手术, 对功能恢复更有效。

综上所述, 采用脊柱 Cervifix 板棒系统治疗盆骨骨折患者, 可有效缩短骨折手术时间, 减少手术的剥离面, 且恢复盆骨功能及复位质量更好。

参考文献

- [1] 王鉴顺, 郭晓山. 不稳定型骨盆骨折合并髋臼骨折的手术治疗 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2015, 17 (8): 652-655.
- [2] 应凯, 迟晓飞, 王文辉. 骨盆前外固定术在不稳定性骨盆骨折治疗中的应用效果观察 [J]. 山东医药, 2015, 55 (6): 89-90.
- [3] 刘国雄, 肖柳斌, 李鹏飞, 等. 内、外固定与保守方法治疗不稳定型骨盆骨折: 骨痂生长及骨折愈合率比较 [J]. 中国组织工程研究, 2015, 19 (35): 5646-5651.
- [4] 刘智. 骨盆骨折救治的策略及展望 [J]. 中国骨伤, 2015, 28 (5): 389-391.
- [5] 史风雷, 王琨, 吕夫新, 等. 经皮内固定治疗复合创伤骨盆前环骨折 [J]. 中国现代手术学杂志, 2017, 21 (6): 428-431.
- [6] 王谦, 周峰, 邓国英, 等. 3 钉椎弓根螺钉系统前环经皮内固定支架治疗 TileB 型骨盆骨折 [J]. 中华创伤杂志, 2016, 32 (12): 1067-1072.