

经皮空心螺钉固定与重建钢板固定 治疗耻骨联合分离的比较研究

牟遐平¹, 楚宇鹏², 王金华³, 廖维³, 郭晓山³, 孔建中³

(1. 四川省简阳市人民医院, 四川 简阳 641400; 2. 浙江省温州市第二人民医院, 浙江 温州 325000; 3. 温州医学院附属第二医院, 浙江 温州 325027)

摘要 目的:比较分析经皮空心螺钉固定与重建钢板固定治疗耻骨联合分离的临床疗效。**方法:**回顾性分析 2002 年 1 月至 2008 年 6 月, 简阳市人民医院收治的 44 例耻骨联合分离患者的病历资料, 其中 24 例采用经皮空心螺钉固定(A 组), 20 例采用重建钢板固定(B 组)。记录并比较 2 组患者的手术时间、术中出血量、切口长度、X 线暴露次数及并发症发生情况, 并根据 Majeed 功能评定标准评定 2 组患者的疗效。**结果:**①A 组患者的术中出血量和切口长度小于 B 组($t=22.213, P=0.000; t=16.201, P=0.000$), 手术时间和 X 线暴露次数多于 B 组($t=5.427, P=0.000; t=9.155, P=0.000$)。②2 组患者疗效比较, 差异无统计学意义($Z=0.317, P=0.751$)。③A 组有 1 例发生耻骨联合再分离, 3 例出现耻骨联合处疼痛; B 组 2 例耻骨联合后区有轻微疼痛, 2 例出现螺钉松动。2 组患者并发症发生情况比较, 差异无统计学意义($P=1.000$)。**结论:**经皮空心螺钉与重建钢板固定治疗耻骨联合分离疗效相当, 安全性方面也无差异; 前者手术耗时长、X 线暴露次数多, 但手术切口小、术中出血量少。术者应根据自身操作技能水平、熟练程度和医院条件等综合考虑, 选择适宜的内固定方式。

关键词 耻骨联合分离 内固定器 治疗, 临床研究性

Comparative study on the percutaneous hollow screws fixation and reconstruction plate fixation in the treatment of pubic symphysis diastasis MU Xia - ping*, CHU Yu - peng, WANG Jin - hua, et al. * The People's Hospital of Jianyang City, Jianyang 641400, Sichuan, China

ABSTRACT Objective: To make a comparative analysis on the clinical curative effects of percutaneous hollow screws fixation and reconstruction plate fixation in the treatment of pubic symphysis diastasis. **Methods:** The medical records of 44 patients with pubic symphysis diastasis treated in People's Hospital of Jianyang City from January 2002 to June 2008 were analyzed retrospectively. Twenty - four cases in group A were administrated with percutaneous hollow screws fixation, while the others in group B were administrated with reconstruction plate fixation. The operation time, amount of blood loss, incision length, X - ray exposure times and complications of patients were recorded and compared between the 2 groups, and the curative effects were evaluated according to Majeed functional evaluation standards. **Results:** ① Amount of blood loss and incision length of patients in group A were all less than those of patients in group B ($t=22.213, P=0.000; t=16.201, P=0.000$), while the operation time and X - ray exposure times of group A were all more than those of group B ($t=5.427, P=0.000; t=9.155, P=0.000$). ② There was no statistical difference in the curative effects between the 2 groups ($Z=0.317, P=0.751$). ③ One case with pubic symphysis rediastasis and 3 cases with pain in the place of pubic symphysis were found in group A; while 2 cases with mild pain in the back zone of pubic symphysis and 2 cases with loose screws were found in group B. There was no statistical difference in the complications between the 2 groups ($P=1.000$). **Conclusion:** Although the fixation with percutaneous hollow screws has the similar curative effects and safety to the fixation with reconstruction plate in the treatment of pubic symphysis diastasis, it has smaller incision and less amount of blood loss while needing longer time for the operation and more exposure times of X - ray, therefore, the operators should choose the appropriate internal fixation according to their own operation skills, proficiency levels and the hospital conditions.

Key words Pubic symphysis diastasis; Internal fixators; Therapies, Investigational

随着交通运输业和现代化工业的迅猛发展, 耻骨联合分离的发病率明显增高。耻骨联合参与骨盆前环构成, 对骨盆环的稳定和强度有重要作用, 若处理不当将直接影响骨盆生物力学功能和患者行走。以往对耻骨联合分离多采取非手术治疗, 但治疗效果不

甚理想, 现在愈来愈多的学者主张手术治疗。笔者回顾性分析了 2002 年 1 月至 2008 年 6 月, 简阳市人民医院采用经皮空心螺钉和重建钢板固定治疗的 44 例耻骨联合分离患者的病历资料, 对 2 种固定方法进行了对比分析, 以期临床治疗耻骨联合分离选择手术

方法提供依据。

1 临床资料

1.1 一般资料 纳入研究的患者共 44 例,采用经皮空心螺钉固定者 24 例(A 组),重建钢板固定者 20 例(B 组)。2 组患者性别、年龄、分型等情况比较,差异无统计学意义,有可比性(表 1)。

表 1 2 组患者术前一般资料比较

组别	性别(例)		年龄(岁)	分型(例)	
	男	女		Tile B	Tile C
A 组	16	8	37.40±10.30	17	7
B 组	14	6	38.60±12.10	14	6
检验统计量	$\chi^2=0.041$		$t=0.355$	$\chi^2=0.074$	
P 值	0.839		0.724	0.786	

1.2 纳入标准 ①单纯耻骨联合分离和不伴分离或移位明显的耻骨下支骨折的耻骨联合分离患者;②年龄 20~60 岁;③采用经皮空心螺钉固定或重建钢板固定者;④随访资料完整,随访时间≥12 个月。

1.3 排除标准 ①伴耻骨上支骨折及下肢骨折或脱位者;②受伤时伴精索或子宫圆韧带、髂腹股沟及闭孔神经血管损伤者;③手术距受伤时间>2 周者;④精神病患者及伴有其他神经系统疾病影响日常活动者。

2 方 法

2.1 手术方法 手术采用全身麻醉或连续硬膜外麻醉,患者仰卧位。伴骨盆后环损伤者,先以重建钢板或骶髂螺钉固定骨盆后环,然后再固定耻骨联合。①采用经皮空心螺钉固定者在耻骨结节外缘 2 cm 处分别作 1~2 cm 长切口。钝性分离精索或子宫圆韧带和髂腹股沟附近神经至耻骨结节,使用骨盆复位器经闭孔内壁夹持并复位耻骨联合,在 C 形臂 X 线机透视下使用适宜长度的导针从右侧耻骨结节向左侧方旋入导针至左侧闭孔内上壁交界处,测深后旋入合适的空心螺钉,拔出导针,缝合切口(图 1)。②以重建钢板固定者在耻骨联合上缘 2 cm 处做适当长弧形横切口。平行于腹股沟韧带切开腹外斜肌腱膜,辨别精索或子宫圆韧带和髂腹股沟附近神经。从耻骨上支松解两侧腹直肌腱膜起点,骨膜下暴露耻骨支上缘,长度以足够安放钢板为宜。用骨盆复位钳夹持分离

移位的耻骨联合,并从两边向中间用力推挤,待耻骨联合复位满意后将预弯好的重建钢板置于耻骨联合及耻骨上支的前上缘,每侧以 2~3 枚全螺纹松质骨螺钉固定,冲洗创口,留置引流条,逐层缝合关闭切口(图 2)。2 组患者术后应用抗生素 3~5 d,术后 24~48 h 拔除引流条。根据患者具体情况制定个体化康复治疗方 案,术后 1 年左右取出内固定物。

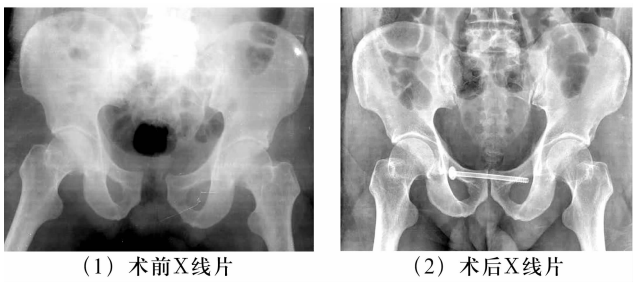


图 1 患者,男,69 岁,车祸伤致 Tile B 型耻骨联合分离

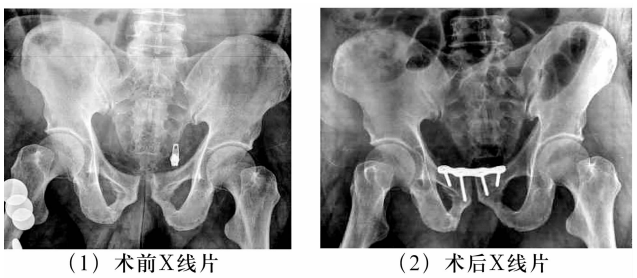


图 2 患者,男,40 岁,车祸伤致 Tile B 型耻骨联合分离

2.2 观察指标

2.2.1 术中指标 记录并比较 2 组患者的手术时间、术中出血量、切口长度及 X 线暴露次数。

2.2.2 治疗效果 根据 Majeed 功能评定标准^[1]评定 2 组患者的疗效。

2.2.3 并发症 记录 2 组患者的并发症发生情况。

2.3 统计学方法 采用 SPSS16.0 统计学软件对所得数据进行统计分析,2 组患者性别、分型的比较采用 χ^2 检验,年龄、手术时间、术中出血量、切口长度及 X 线暴露次数的比较采用 t 检验,疗效比较采用 Ridit 分析,并发症情况比较采用 Fisher 确切概率法,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

3 结 果

3.1 术中指标 A 组患者的术中出血量和切口长度小于 B 组,手术时间和 X 线暴露次数多于 B 组(表 2)。

表 2 2 组患者术中指标比较

组别	手术时间(min)	术中出血量(mL)	切口长度(cm)	X 线暴露次数(次)
A 组	47.32±7.61	25.42±8.94	3.18±0.45	7.07±2.34
B 组	35.64±6.45	91.53±10.81	6.54±0.89	2.15±0.58
t 值	5.427	22.213	16.201	9.155
P 值	0.000	0.000	0.000	0.000

3.2 治疗效果 2 组患者疗效比较,差异无统计学意义($Z=0.317,P=0.751$)。(表 3)

表 3 2 组患者治疗效果比较 例

组别	优	良	可	差	合计
A 组	17	4	3	0	24
B 组	15	3	2	0	20
合计	32	7	5	0	44

3.3 并发症 A 组有 1 例发生耻骨联合再分离,3 例出现耻骨联合处疼痛;B 组 2 例耻骨联合后区有轻微疼痛,2 例出现螺钉松动。2 组患者并发症发生情况比较,差异无统计学意义($P=1.000$)。(表 4)

表 4 2 组患者术后并发症情况比较 例

组别	发生	未发生	合计
A 组	4	20	24
B 组	4	16	20
合计	8	36	44

4 讨 论

耻骨联合是由两侧耻骨的联合面借纤维软骨板连结而成,主要参与骨盆前环构成,对于维持骨盆环的完整及稳定有重要作用。随着对骨盆环生物力学研究的深入,学者们逐渐认识到了骨盆前环损伤固定的重要意义。对于骨盆前后环同时损伤者,若只固定后环,骨盆结构呈几何可变体系,受力时不能维持原有结构和形态,稳定性差;若同时固定前、后环,骨盆成为闭合环形结构,呈几何稳定体系,抗变形能力将明显增强^[2-3]。

耻骨联合分离治疗的目的在于恢复其正常的解剖关系,重建骨盆环稳定,恢复生理功能,减少并发症,而治疗关键在于良好复位和维持复位。对于以下情况,笔者主张手术固定:①耻骨联合分离 > 3 cm;②耻骨联合分离 < 3 cm,伴骨盆后环损伤者(如骶骨纵形骨折、骶髂关节脱位、髂骨后部骨折等)。

经皮空心螺钉固定耻骨联合分离,具有创伤小、出血少、固定牢固等优点,应用前景较好^[4],但存在一定的风险:①可能损伤精索或子宫圆韧带和髂腹股沟附近神经;②可能损伤闭孔血管的吻合支或闭孔血管神经束。为避免这些意外的发生,在术中应注意以下几点:①仔细分离切口,暴露耻骨上支与耻骨结节移行处。②采取耻骨结节外缘双侧切口,便于使用骨盆复位器进行复位。③导针进针点应在耻骨结节与耻

骨上支的移行处,尽量水平向对位穿钉。④用 C 形臂 X 线机进行正位及骨盆入口位透视,确保导钉在骨内穿行。⑤螺钉的直径、长度以及螺纹长度一定要合适。螺钉细、短则达不到固定的力学强度;螺钉过长易造成不必要的医源性损伤。本组中 1 例患者术后 2 周复查 X 线发现耻骨联合再分离,这与选择的螺钉过短过细有关,再次手术选用适宜长度及直径的空心螺钉固定后愈合。另外,使用经皮空心螺钉固定不仅要求操作者熟知骨盆局部解剖,而且术中需反复透视,术者操作手感及经验亦很重要。

重建钢板固定在直视下操作,具有简便快捷、固定牢固及易于塑形等优点,但创伤大、易于发生切口感染等并发症^[5]。对于采用重建钢板固定治疗,我们 have 以下几点体会:①仔细分离,逐层深入,解剖层次清晰;②采用耻骨联合上缘横弧形切口,避免切口与钢板位于同一水平面,以减少切口感染、钢板外露的可能;③将钢板置于耻骨上缘,使术后不易在皮下扣及钢板而带来不适感,应用全螺纹松质骨螺钉增强把持力;④术毕彻底止血、逐层紧密缝合,术后常规引流,避免切口感染及术后血肿形成。

从本研究的结果可以看出,经皮空心螺钉固定与重建钢板固定治疗耻骨联合分离的疗效相当,安全性方面也无差异;前者手术耗时长、X 线暴露次数多,但手术切口小、术中出血量少。二者各有优缺点,术者应根据自身操作技能水平、熟练程度及医院条件等综合考虑,选择适宜的内固定方式。

5 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] Leighton RK,Waddell JP,Bray TJ,et al. Biomechanical testing of new and old fixation devices for vertical shear fractures of the pelvis[J]. J Orthop Trauma,1991,5(3):313-317.
[3] Stocks GW,Gabel GT,Noble PC,et al. Anterior and posterior internal fixation of vertical shear fractures of the pelvis[J]. J Orthop Res,1991,9(2):237-245.
[4] 郭晓山,池永龙. 经皮闭合内固定治疗骨盆环损伤[J]. 中华外科杂志,2006,44(4):260-263.
[5] 周建明,章银灿,石高才,等. 耻骨联合分离的治疗策略[J]. 中国骨伤,2008,21(1):58-59.

(2010-03-16 收稿 2010-08-11 修回)