

手法整复在经皮椎弓根螺钉技术治疗 胸腰椎压缩性骨折中的作用

江彬锋,俞雷钧,陆建伟,刘宏

(浙江省立同德医院,浙江 杭州 310012)

摘要 目的:观察应用经皮椎弓根螺钉技术治疗胸腰椎骨折时运用手法复位治疗的临床效果。方法:对收治的 15 例胸腰椎骨折患者先行手法整复后再应用经皮椎弓根螺钉技术治疗,术中配合手法复位。对 15 例患者进行了 3 个月至 2 年的随访,以复位前后 Cobb 角、椎体前缘平均高度及脊柱生理弧度、有无术中神经、脊髓损伤作为观察指标进行疗效评价。结果:复位前 Cobb 角为 $(13.6 \pm 1.6)^\circ$,复位后 $(5.0 \pm 1.37)^\circ$,前后比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。椎体前缘平均高度复位前为 (1.49 ± 0.25) cm,复位后为 (2.60 ± 0.22) cm。明显高于复位前,差异有统计学意义($P < 0.05$)。脊柱生理弧度呈明显改善、术后均无神经、脊髓损伤。结论:经皮椎弓根螺钉技术治疗胸腰椎骨折对于椎体高度恢复及 Cobb 角的纠正非常小,术中同时配合手法整复对于骨折的恢复具有良好的效果。

关键词 胸腰椎骨折 经皮椎弓根螺钉技术 手法整复

临床以最大限度的恢复脊柱的稳定性和被压椎体的高度为胸腰椎骨折治疗的目的,以对脊柱的生理负重线进行重建^[1],为恢复神经功能创造条件以及预防晚期不稳定带来的一系列问题。传统的手术方法虽然可以有效地固定受伤的椎体,为椎体骨折愈合创造良好的条件,但传统手术创伤大,给病人带来较大的痛苦,同时也影响了术后康复,不符合现代外科手术微创化的发展趋势^[2]。因此,众多学者开始尝试采用微创的方法治疗胸腰椎骨折,多种腰椎后路微创手术器械开始应运而生^[3]。本次研究选择我院 2010 年 1 月至 2012 年 1 月收治的 15 例胸腰椎压缩性骨折患者采用经皮椎弓根螺钉技术治疗,术前行手法整复,经临床观察,效果满意,现总结报告如下。

1 临床资料

本组 15 例,男 10 例,女 5 例。年龄 32 ~ 56 岁,中位数 39.6 岁。均为胸腰椎新鲜外伤性压缩性骨折。依据 Denis 法分类,不稳定型 4 例,稳定型 11 例。按压缩程度分:压缩 1/4 (Ⅰ度)者 2 例,压缩 1/4 ~ 1/2 (Ⅱ度)者 9 例,压缩 1/2 ~ 3/4 (Ⅲ度)者 2 例,压缩 3/4 以上 (Ⅳ度)者 2 例。

2 方法

2.1 治疗方法 均在行手法整复后配合手术法治疗。手法复位前即行全身麻醉,使患处肌肉处于完全放松状态,有助于获得良好的复位效果^[4]。方法是患者进手术室后,麻醉师先予麻醉,患者取俯卧位,将手

术床头、脚位抬高,胸腰椎骨折处最低位,施术者在患者左侧站立,两助手分别拉住患者双手及双脚,施术者对伤椎位置进行定位,重叠双手,手掌在伤椎突起的棘突处放置,用力向下按压的同时两助手向后牵拉,施术者依据患者病情适当增加震颤手法(图 1)。复位标准是患者脊柱后凸畸形呈良好恢复,整复完毕行 C 形臂 X 线机透视并摄片行对比检查。复位满意后行经皮椎弓根螺钉固定术。

2.2 统计学处理 应用 SPSS19.0 统计软件进行统计学分析,所有数据采用均数 \pm 标准差表示。围手术期观察指标、表 1 指标采用 Wilcoxon W 检验,表 2 影像学指标中术前、术后即刻后凸 Cobb 角、椎体前缘高度、疼痛评分采用 t 检验进行统计学分析,百分率采用检验卡方检验,检验水准为 $\alpha = 0.05$ 。

3 结果

对本组患者行 3 个月至 2 年的随访。疗效评定从患者主观感受和手术前后影像学观察客观指标两方面进行评价。典型病例 X 线片见图 2。

3.1 患者主观感受指标 优:腰部活动自如,从事原工作,无腰背痛症状。良:腰部活动自如,能从事原工作,有轻微腰背痛症状。差:腰背痛症状明显或需佩带腰围。Denis 疼痛分级,从没有疼痛(P1 级)到严重疼痛(P5 级)。Denis 工作状态分级,从恢复重体力劳动(W1 级)到完全丧失劳动(W5 级)。结果见表 1。

3.2 手术前后影像学观察客观指标 见表 2。

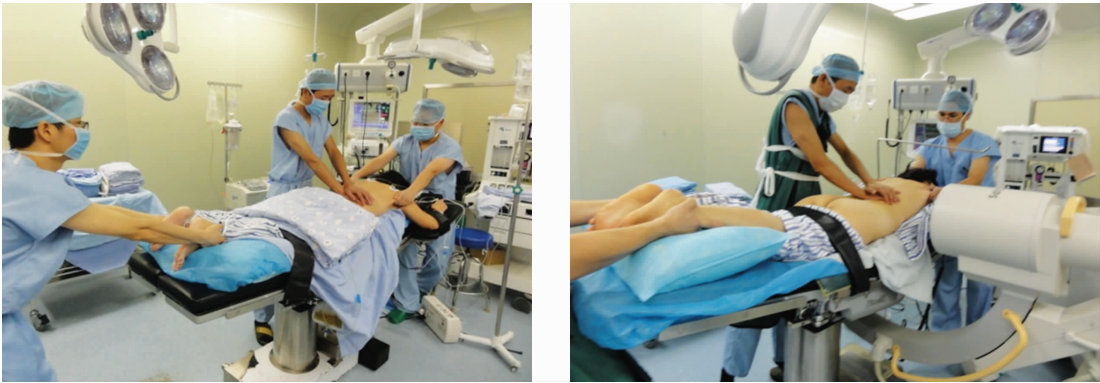
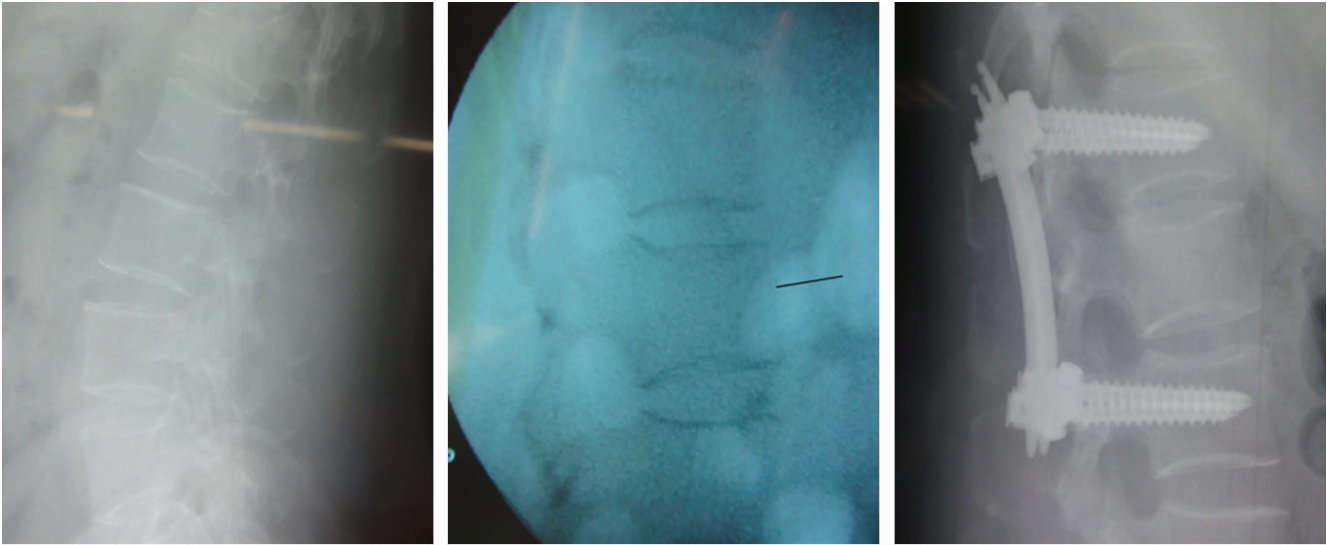


图 1 透视下手法复位



(1)治疗前 (2)手法复位后 (3)术后

图 2 典型病例治疗前后 X 线片

表 1 患者治疗前后主观感受指标比较 例

评定时间	活动度			疼痛分级					工作状态分级				
	优	良	差	P1	P2	P3	P4	P5	W1	W2	W3	W4	W5
治疗前	0	0	15	0	0	2	10	3	0	0	1	11	3
治疗后	8	5	2	8	6	0	1	0	7	5	1	2	0
Z 值	-4.535			-4.554					-4.326				
P 值	0.001			0.001					0.001				

表 2 患者治疗前后神经功能及影像学资料比较

评定时间	AS 发生率 (%)	伤椎高度 (cm)	Cobb's 角 (°)
治疗前	0	1.49 ± 0.13	13.6 ± 1.6
治疗后	0	2.60 ± 0.22	5.0 ± 1.4
t 值		-22.805	14.596
P 值		0.001	0.001

4 讨 论

内固定治疗胸腰椎骨折已有 50 多年的临床经验,手术目的不仅是解除椎管内压迫,恢复椎管容积和椎体高度,还在于重建脊柱稳定,防止潜在的脊柱不稳定和后凸畸形加重导致的疼痛和迟发性神经损伤^[5]。同时单纯非手术治疗需要长时间卧床,肺部坠

积性肺炎、排便不畅、尿路感染、褥疮等并发症及卧床所造成的生活不便,可患者家属带来极大的困扰,因此通过手术方法治疗胸腰椎骨折可以恢复椎体的高度、稳定椎体、纠正后凸畸形,对于单纯压缩性骨折或脆性骨折患者,术后可以在腰围辅助下早起坐起、站立。

传统的开放手术方式须做广泛的软组织剥离,手术创伤大,对于患者术后恢复有较大影响。因此,除以下患者外^[6],均可采用经皮椎弓根螺钉固定术治疗:①胸腰椎骨折,椎管内有明显神经压迫,必须减压手术治疗的;②骨折有明显脱位或小关节绞锁;陈旧骨折,继发严重后凸畸形,矫正困难;③虽无

神经症状,但椎管内有明显的骨折碎片,矫正后凸畸形可能引起神经损伤者。

临床观察表明,该技术安全有效,术后残留症状少,使患者回归社会早,术后腰背疼痛轻,患者心理接受程度高。有学者通过对腰椎后路微创手术和切开手术术后肌酶及炎性因子的变化进行定量分析证实,微创手术对肌肉的损伤要明显小于切开手术^[7]。

但临床以最大限度的恢复脊柱的稳定性和被压椎体的高度为胸腰椎骨折治疗的目的,以对脊柱的生理负重线进行重建^[8]。从本研究结果可以看出,单纯经皮椎弓根螺钉固定方法存在一定局限性,尤其是对于椎体高度及后凸畸形的纠正有限。过伸体位复位法是中国传统医学治疗脊柱骨折历史悠久的方法。有学者从动物试验和生物力学方面进行了大量研究:其原理是使脊柱极力过伸,通过肌肉(特别是骶棘肌)协调活动产生的杠杆力量,间歇性的促进前、后纵韧带和伤椎的上、下椎间盘纤维环发挥收缩作用,使压缩的椎体逐渐拉开复位,断裂的椎板接触融合,轻度的脱位自行复位,而且稳定性较好^[9-12]。而且手法复位过程中的牵引后伸运动可减小椎体内的压力^[13]。

因此,测量椎前高度,观察其变化常能反映椎体在解剖结构和力学性能上的受损程度和复位效果。我们通过该研究测量分析治疗前后的 X 线片,发现过伸体位复位法确实能够明显恢复伤椎的椎前高度及纠正后凸畸形,较好地恢复了损伤部位的正常形态、解剖学的完整性和其支持躯干与维持身体平衡的杠杆作用。当然,对于爆裂性骨折等后柱损伤的患者,应用手法整复可能造成神经、脊髓的损伤,故对于爆裂性骨折,应谨慎采用过伸位手法整复方法。

本研究发现,在恢复脊柱生理曲线、骨折椎体高度、COBB 角方面,采用经皮椎弓根螺钉固定(sextan)术的压缩性骨折患者术前同时配合手法整复对于压缩性骨折的恢复具有更好良好的效果。

5 参考文献

- [1] Kuner EH, Kuner A, Schlickewei W, et al. Ligamentotaxis with an internal spinal fixator for thoracolumbar fractures

[J]. J Bone Joint Surg, 1994, 76(1): 107.

- [2] Ringel F, Stoffel M, Süer C, et al. Minimally invasive transmuscular pedicle screw fixation of the thoracic and lumbar spine[J]. Neurosurgery, 2006, 59(4 Suppl 2): ONS361 - 366.
- [3] Foley KT, Gupta SK. Percutaneous pedicle screw fixation of the lumbar spine: Preliminary clinical results[J]. J Neurosurg, 2012, 97(1): 7 - 12.
- [4] 卢中道, 杨勇, 范富有, 等. 全麻下手法复位经皮椎体内人工骨植骨治疗胸腰椎压缩性骨折[J]. 中医正骨, 2013, 25(9): 55 - 58.
- [5] 王东, 杨明连, 吴磊, 等. 非手术治疗无神经损伤胸腰椎骨折的临床疗效[J]. 中国康复理论与实践, 2007, 11(11): 1085 - 1086.
- [6] Acosta FL Jr, Thompson TL, Campbell S, et al. Use of intraoperative isocentric C - arm 3D fluoroscopy for sextant percutaneous pedicle screw placement: case report and review of the literature[J]. Spine J, 2005, 5(3): 339 - 343.
- [7] Weber BR, Grob D, Dvorak J, et al. Posterior surgical approach to the lumbar spine and its effect on the multifidus muscle[J]. Spine, 1997, 22(15): 1765 - 1772.
- [8] Kuner EH, Kuner A, Schlickewei W, et al. Ligamentotaxis with an internal spinal fixator for thoracolumbar fractures[J]. J Bone Joint Surg, 1994, 76(1): 107.
- [9] 顾云伍, 肖冠军. 中医“攀索叠砖”复位机理的动物实验观察[J]. 中华外科杂志, 1978, 16(3): 177.
- [10] 顾云伍, 肖冠军, 董福慧, 等. 胸腰段脊柱屈曲型压缩骨折“自身复位”疗法的生物力学探讨[J]. 中华骨科杂志, 1984, 4(1): 14.
- [11] 毕大卫, 尚天裕, 高瑞亭. 垫枕对胸腰椎压缩性骨折治疗作用的生物力学研究[J]. 中国中医骨伤科杂志, 1991, 7(3): 10.
- [12] 顾云伍, 董福慧, 尚天裕, 等. 腰椎压缩骨折愈合过程的组织学及抗压力动物试验[J]. 中华外科杂志, 1983, 21(10): 594.
- [13] 何升华, 马笃军, 余伟吉, 等. 过伸牵引弹性按压法联合经皮椎体成形术治疗骨质疏松性胸腰椎压缩骨折的临床研究[J]. 中医正骨, 2014, 26(3): 185 - 189.

(2014-08-27 收稿 2014-10-28 修回)

欢 迎 订 阅 欢 迎 投 稿