

· 临床研究 ·

后路内固定术治疗胸腰椎多节段脊柱骨折临床疗效

沈晓震 陈有芬 郑艳峰

[摘要] 目的 探讨后路内固定术治疗胸腰椎多节段脊柱骨折的临床疗效。方法 选取70例胸腰椎多节段骨折患者,采用后路内固定术治疗。测量患者手术前后后凸角度数、椎体前缘高度,用Frankel神经功能分级系统评价神经功能的恢复情况。结果 胸腰椎多节段脊柱骨折患者术前后凸角度为 $(18.03 \pm 1.98)^\circ$,椎体前缘高度 (21.07 ± 3.10) mm;术后6个月后凸角度为 $(6.01 \pm 1.33)^\circ$,椎体前缘高度为 (31.79 ± 2.54) mm。术后6个月,患者的后凸角度明显下降,椎体前缘高度明显增加,差异均有统计学意义(t 分别=18.02、15.28, P 均 <0.05)。术前Frankel分级为A级20例、B级14例、C级21例、D级9例、E级6例;术后Frankel分级为A级16例、B级7例、C级8例、D级9例、E级30例,术后Frankel分级明显改善,差异有统计学意义($\chi^2=26.41$, $P<0.05$)。结论 后路内固定术治疗胸腰椎多节段脊柱骨折临床疗效较好。

[关键词] 胸腰椎; 多节段; 脊柱骨折; 内固定

Effect of posterior internal fixation in the treatment of multiple-level thoracolumbar fractures SHEN Xiaozhen, CHEN Youfen, ZHENG Yanfeng. Department of Orthopedics, Jinhua People's Hospital, Jinhua 321000, China

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical efficacy of posterior internal fixation in the treatment of multiple-level thoracolumbar fractures. **Methods** Totally 70 cases of multiple-level thoracolumbar fractures were treated by posterior internal fixation. The degree of kyphosis and the height of anterior vertebral body were measured before and after operation. The recovery of neurological function was evaluated by Frankel neural function classification system. **Results** The degree of kyphosis was $(18.03 \pm 1.98)^\circ$ and anterior vertebral height was (21.07 ± 3.10) mm before operation. After 6 months of operation, the degree of kyphosis was $(6.01 \pm 1.33)^\circ$ and anterior vertebral height was (31.79 ± 2.54) mm. Compared with the preoperative, the kyphosis angle decreased significantly and the anterior vertebral height increased significantly ($t=18.02, 15.28, P<0.05$). Before operation, the Frankel scale assessment showed that 20 cases of grade A, 14 cases of grade B, 21 cases of grade C, 9 cases of grade D, 6 cases of grade E. while after operation, the Frankel classification showed that 16 patients was grade A, 7 patients was grade B, 8 patients was grade C, 9 patients was grade D, 30 patients was grade E. The difference in Frankel classification was statistically significant ($\chi^2=26.41, P<0.05$). **Conclusion** Posterior internal fixation is effective in the treatment of thoracolumbar spinal fractures.

[Key words] thoracic and lumbar vertebrae; multiple level; spinal fractures; internal fixation

临床上,多节段脊柱骨折多以骨结构确定,脊柱骨节段(除了棘突、横突外)两个或两个以上发生骨折时就可诊断^[1]。多节段脊柱骨折的临床发生率较低、且累及椎体数目较多,易合并其他损伤,容易漏诊或误诊。因此,治疗起来比较复杂^[2]。胸腰椎多节段骨折多是由于高能量暴力所致。近年来,我国

交通和工伤事故的发生率逐渐增加,从而导致胸腰椎多节段骨折的发生增加^[3]。随着脊柱内固定技术的不断应用和发展,为该疾病的治疗提供了较好的手段。本次研究选取70例胸腰椎多节段骨折患者采用后路内固定术治疗,取得较好的疗效。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2015年12月至2017年5月间

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2018.04.012

作者单位:321000 浙江金华,金华市人民医院骨科

在金华人民医院就诊的70例胸腰椎多节段骨折患者,入院时均接受CT、MRI检查。胸腰椎多节段骨折的诊断参考杨贤玉等[4]的研究。其中男性51例,女性19例,年龄19~71岁,平均年龄 (37.08 ± 3.01) 岁。骨折原因为:35例交通事故伤,20例高处坠落伤,15例砸伤。其中3例合并血气胸,8例合并颅脑损伤,11例合并腹腔内脏伤,20例合并四肢或骨盆骨折,10例患者入院时失血性休克。患者损伤平面的最高为胸5,最低腰5。胸椎累及48个节段,腰椎累及50个节段。Frankel分级为A级20例,B级14例,C级21例,D级9例,E级6例。本次研究经过本院伦理委员会批准,获得了所有患者的知情同意。

1.2 影像学诊断与分型 参考既往研究[2]进行分型,行CT三维重建或MRI来判断脊柱骨折的类型、脊髓是否受压以及损伤程度。此外,确定脊柱的稳定性和关键或次要损伤椎(关键损伤椎定义为:对脊髓产生最大损伤的部位,主要为爆裂型骨折或骨折脱位;压缩型骨折多为次要损伤椎),三柱损伤、椎体压缩 $>1/2$ 、后凸畸形 $>20^\circ$ 、椎管累及 $>50\%$ 的患者为不稳定型损伤。骨折类型:I型29例(I a型25例、I b型5例);II型41例(II a型16例、II b型25例)。骨折椎体:胸2/3/10椎体骨折各8例;胸11椎体骨折14例;胸12椎体骨折10例;腰1椎体骨折12例;腰2椎体骨折10例;腰3椎体骨折8例;腰4椎体骨折10例;腰5椎体骨折10例;胸椎累及48个节段,腰椎累及50个节段。稳定型骨折41个,不稳定性骨折57个,其中爆裂型骨折41例,骨折脱位型16个。

1.3 手术方法 入院后,所有患者先进行致命伤的处理,如抗休克、剖腹探查等,当患者病情稳定后3~5 d后再进行手术治疗胸腰椎多节段脊柱骨折。手

术采用气管插管进行全麻,取俯卧位,患者双肩及髂前上棘处垫一软垫,常规消毒后,以病椎作为中心取后正中切口,暴露需内固定椎体椎板和关节突,向内植入内固定椎弓根螺钉。爆裂型骨折合并有椎管狭窄的患者的爆裂骨折椎体术中不进行固定,给予椎管狭窄减压;单纯压缩型骨折患者固定病椎,如果没有椎管狭窄并且无下肢症状患者不进行减压。弯折内固定连接棒,加压撑开椎弓内固定钉棒,将骨折椎体复位,用C臂X线机透视后调整内固定直至复位满意为止,后锁定尾帽。咬除椎体棘突,将椎板打磨为植骨床,棘突修剪成为骨粒置于植骨床,术中如果骨粒不足则使用人工异体骨植骨。术后常规进行切口引流,48 h后拔出引流管,卧床6~8周后下床进行功能恢复训练。

1.4 观察指标 术后6个月进行随访,测量患者后凸角度数、前缘高度,用Frankel神经功能分级系统评价神经功能的恢复情况^[5]。

1.5 统计学方法 采用SPSS 19.0进行统计学分析。本次研究中的资料均符合正态分布。计量资料采用平均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用配对 t 检验;等级资料的比较采用Mann-Whitney秩和检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

手术时间为1.80~4.30 h,平均 (2.89 ± 1.08) h。术中失血量为200~600 ml,平均 (387.76 ± 24.01) ml。术后有3例患者出现切口感染,2例患者出现吻合口裂开,1例患者由于长期卧床发生褥疮,1例患者出现下肢静脉血栓,及时对症治疗后均好转。术前、术后6个月对患者进行X线检查。手术前后的凸角度数、椎体前缘高度和Frankel分级比较见表1。

表1 手术前及术后6个月骨折椎体的后凸角度、椎体前缘高度和Frankel分级的比较

时间	后凸角度数/ $^\circ$	椎体前缘高度/mm	Frankel分级/例				
			A级	B级	C级	D级	E级
术前	18.03 ± 1.98	21.07 ± 3.10	20	14	21	9	6
术后6个月	$6.01 \pm 1.33^*$	$31.79 \pm 2.54^*$	16	7	8	9	30

注:*,与术前比较, $P < 0.05$ 。

由表1可见,术后6个月,患者的后凸角度明显下降,椎体前缘高度明显增加,差异均有统计学意义(t 分别=18.02、15.28, P 均 < 0.05)。术后6个月Frankel分级明显改善,差异有统计学意义($\chi^2 = 26.41, P < 0.05$)。

3 讨论

有报道称,多节段脊柱骨折的发病率在3%~5%^[6],然而对于胸腰椎多节段脊柱骨折的发病率目前未见报道。研究发现,活动度大的胸腰椎为多节段脊柱骨折的好发部位,其中以胸椎后突弧顶胸6

和胸7椎体最为常见^[7]。胸腰椎多节段脊柱骨折的常见病因因为高能量暴力伤。随着社会和经济的发展,交通和坠落伤等高能量创伤有逐渐增多的趋势,因此胸腰椎多节段脊柱骨折的发病率也在增高^[8]。其临床表现较特殊、症状也不典型,常合并其他损伤,因此临床上易漏诊或误诊,从而影响治疗,严重者甚至死亡。近年来脊柱内固定系统在临床上逐渐展开,为胸腰椎多节段脊柱骨折提供了新的治疗手段。本次研究发现,后路内固定术治疗胸腰椎多节段脊柱骨折的疗效较好,术后椎体后凸角度明显下降,椎体前缘高度明显增加(P 均 <0.05),术后6个月,患者神经功能恢复疗效较满意,Frankel分级明显改善($P<0.05$),患者恢复较满意。凌仕勇等^[9]研究与本次研究结果相一致。

对于胸腰椎多节段脊柱骨折治疗方案的选择目前仍不统一,手术的目的是及时地给脊髓减压、恢复和稳定脊柱,尽量恢复残余脊髓功能和稳定脊柱,促进早期康复,减轻、缓解疼痛。掌握手术适应证、选择合适的内固定方法是获得良好治疗效果的关键。手术入路应根据脊髓受压迫的程度和骨块位置选择^[10]。多节段胸腰椎骨折的损伤多为压缩型骨折和脱位,因此选择后路手术一般可获得良好效果^[11]。

需要注意的是,需要根据患者具体情况进行手术治疗,特别是内固定所需要节段的选择、术中复位的技巧,需要相当的手术经验和技巧。在手术中,需要充分考虑骨折的稳定性^[12]。根据骨折是否有椎管狭窄、是否有脊髓和神经压迫、是否有下肢症状,决定是否需要合理固定伤椎或减压。对于生命体征稳定的和无下肢感觉运动异常的患者,可考虑保守治疗,但是患者必须严格卧床,需要预防褥疮、下肢血栓、坠积性肺炎等并发症的发生^[13]。本次研究中,根据患者的具体情况来选择手术方式,治疗效果满意。后路椎弓根内固定系统不仅可以较好地纠正后凸畸形,降低椎体高度的丢失,还能够较好地促进神经功能恢复。由此认为椎弓根螺钉内固定治疗胸腰椎多节段脊柱骨折,辅以恰当的骨折复位和充分减压,手术效果较好。本次研究的局限性在于:①样本量相对较小;②未设置对照组;③为单中心研究,且未对年龄进行分层。

综上所述,后路内固定术治疗胸腰椎多节段脊柱骨折临床疗效较好,且比较安全。

参考文献

- 1 王西伦.胸腰椎多节段脊柱骨折临床诊断及治疗分析[J].中国伤残医学,2015,23(1):45-46.
- 2 曹李华,廖红波,段波.胸腰椎多节段脊柱骨折手术治疗的疗效分析[J].中国伤残医学,2017,25(7):28-30.
- 3 史晓林,王克华,杨永明,等.高能量伤致非相邻多节段胸腰椎骨折诊断和手术治疗策略[J].国际骨科学杂志,2011,32(1):63-64.
- 4 杨贤玉.胸腰椎多节段脊柱骨折临床诊断及治疗分析[J].中国实用医药,2015,10(22):50-51.
- 5 Lindsay A, Diwan A, Templeman D. Is closed reduction and percutaneous fixation of unstable posterior ring injuries as accurate as open reduction and internal fixation? [J]. J Orthop Trauma, 2016, 30(1):29-41.
- 6 Wang H, Xiang Q, Li C, et al. Multiple-level noncontiguous spinal fractures: difference between the young and the elderly[J]. J Spinal Disord Tech, 2017, 26(7):272-283.
- 7 康延海,赵孟和,岳云亮,等.胸腰椎多节段脊柱骨折的临床诊断特点及治疗方法分析[J].中国实用医药,2017,12(18):1-4.
- 8 闫廷飞,史建刚,史国栋.胸腰椎骨折伴脊髓神经损伤的治疗进展[J].中国脊柱脊髓杂志,2016,26(6):552-555.
- 9 凌仕勇.胸腰椎多节段脊柱骨折手术治疗的临床疗效分析[J].湖南中医药大学学报,2016,38(1):399-400.
- 10 McGoldrick NP, Murphy EP, Kearns SR. Single oblique incision for simultaneous open reduction and internal fixation of the posterior malleolus and anterior syndesmosis [J]. J Foot Ankle Surg, 2016, 55(3):664-667.
- 11 杨卫强,郭新军,蒋振刚,等.经后路椎弓根螺钉联合伤椎内固定治疗单节段严重脱位的胸腰椎骨折的效果[J].广东医学,2017,38(2):234-236.
- 12 Wardle B, Eslick GD, Sunner P. Internal versus external fixation of the anterior component in unstable fractures of the pelvic ring: pooled results from a systematic review[J]. Eur J Trauma Emerg Surg, 2016, 42(5):1-9.
- 13 Tang HZ, Xu H, Yao XD, et al. Single-stage posterior vertebral column resection and internal fixation for old fracture-dislocations of thoracolumbar spine: a case series and systematic review[J]. Eur Spine J, 2016, 25(8):1-17.

(收稿日期 2017-12-15)

(本文编辑 蔡华波)