

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2017.20.019

文章编号: 1005-8982(2017)20-0091-05

前、后路减压治疗胸腰段脊柱骨折合并脊髓受压的疗效对比研究

马涌¹, 杨晓辉², 冉建², 欧勇¹

(新疆医科大学第六附属医院 1. 脊柱外科, 2. 创伤骨科, 新疆 乌鲁木齐 830002)

摘要:目的 比较前、后路减压 2 种方法治疗胸腰段脊柱骨折合并脊髓受压的疗效, 为临床治疗提供参考。

方法 选取 2013 年 1 月 -2015 年 1 月在该院就诊的胸腰段脊柱骨折合并脊髓受压 60 例患者作为研究对象, 随机将其分为实验组和对照组, 实验组采取前路减压内固定治疗, 对照组采取后路减压内固定治疗, 所有手术均由同一治疗小组完成。观察并记录两组患者手术时间、术中出血量、切口大小及围手术期并发症, 采用美国脊髓损伤协会(ASIA)运动评分及触觉评分评估术前及术后 1 年神经功能, 行胸腰段 X 线评估术前及术后 1 年伤椎椎体高度、Cobb 角及骨折愈合情况。**结果** 治疗前, 两组研究对象的 ASIA 运动评分、触觉评分、伤椎椎体高度及 Cobb 角比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。术后 1 年, 上述指标均与术前比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。且实验组运动评分、感觉评分及伤椎椎体高度、Cobb 角度均比对照组要高。实验组比对照组术中出血多, 手术时间长, 切口要长, 围术期并发症发生的多。随访 1 年时, 两组研究对象骨折均已愈合, 无断钉、断棒、及钉棒拔出等情况。**结论** 2 种手术方式均能提供脊柱坚强的内固定, 利于骨折的愈合。相比较后路手术而言, 前路减压内固定术能够更好地减压脊髓, 促进脊髓功能的恢复, 更好地改善神经功能, 但前路手术创伤大, 出血稍多, 需要更加细致的围手术期准备。

关键词: 前路减压; 后路减压; 胸腰段脊柱骨折; 脊髓受压

中图分类号: R68

文献标识码: A

Curative effect of anterior and posterior decompression on thoracolumbar spine fractures complicated with spinal cord compression

Yong Ma¹, Xiao-hui Yang², Jian Ran², Yong Ou¹

(1. Department of Spine Surgery; 2. Department of Traumatic Orthopedics, the Sixth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830002, China)

Abstract: Objective To compare the clinical curative effect of anterior decompression and posterior decompression on the treatment of thoracolumbar spine fractures complicated with spinal cord compression.

Methods Sixty patients diagnosed as thoracolumbar spine fractures complicated with spinal cord compression between January 2013 and January 2015 were randomly divided into treatment group and control group. The treatment group was treated by anterior approach decompression and the control group was treated by posterior approach decompression. All the operations were completed by the same treatment team. The surgical time, intraoperative blood loss, length of incision and perioperative complications were recorded and compared. The American Spinal Injury Association (ASIA) motor function and tactile scores were used to evaluate neurological function before and 1 year after operation. Height of injured vertebral body, Cobb's angle and fracture healing were evaluated by X-ray. **Results** Before surgery, the ASIA motor and tactile scores, height of injured vertebral body and Cobb's angle of the treatment group were similar to those of the control group ($P>0.05$).

收稿日期: 2016-05-09

[通信作者] 冉建, E-mail: ranjianxj@126.com; Tel: 13899833815

One year after surgery, those indexes were significantly different from the preoperative ones ($P < 0.05$); moreover, the values of the treatment group were significantly higher than those of the control group ($P < 0.05$). The intraoperative blood loss was more, the surgical time and length of incision were longer, and the incidences of perioperative complications were higher in the treatment group than in the control group ($P < 0.05$). All patients in this study achieved solid fusion after one year, and no broken nails, broken rods or stick out nails were observed. **Conclusions** Anterior approach decompression and posterior approach decompression are sufficient to provide strong internal fixation for treatment of thoracolumbar fractures. Compared with posterior decompression, anterior decompression is more effective and better promotes spinal cord function. The anterior decompression induces more blood loss and trauma, therefore needs more careful perioperative preparation.

Keywords: anterior decompression; posterior decompression; thoracolumbar spine fracture; spinal cord compression

脊柱胸腰段因其生理的特殊性,常在暴力作用下发生骨折,约 90%的脊柱骨折发生在胸腰段,且椎体爆裂性骨折多合并的脊髓受压,引起不同程度的神经功能障碍、局部疼痛、肢体的麻木无力及括约肌功能障碍等,甚至导致瘫痪,因此应积极的采取治疗措施,减轻脊髓受压的状态,促进神经功能的恢复^[1-4]。目前,对于合并脊髓受压的胸腰段椎体爆裂性骨折患者可采取前路减压内固定术和后路减压内固定术,但究竟选择哪种手术方案更好,仍存在一定的争议^[5]。本研究中比较上述 2 种方法治疗效果,以期为临床治疗决策提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

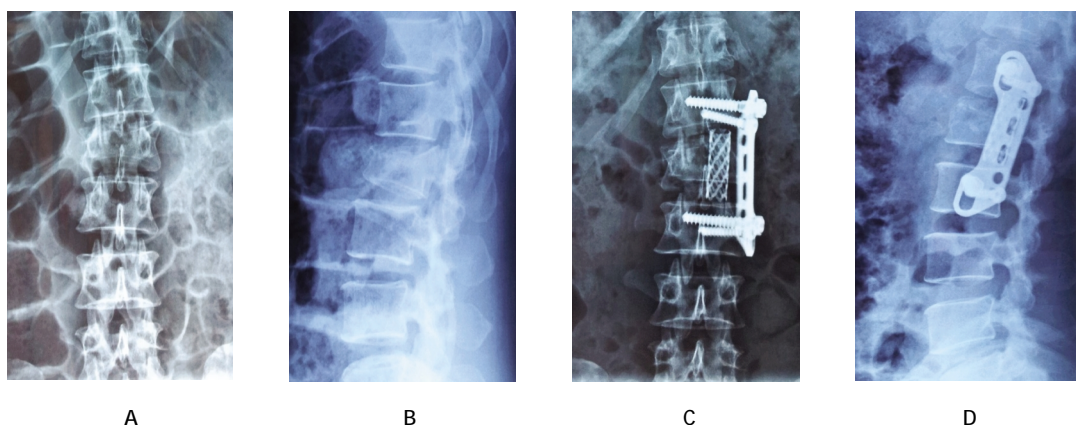
选取 2013 年 1 月 -2015 年 1 月于本院就诊的 60 例胸腰段椎体爆裂性骨折合并脊髓受压患者作为研究对象。纳入标准:有明确的外伤史、典型的临床症状和体征;术前 X 线及 CT 明确胸腰段椎体爆裂性骨折(AO 分型 A3 型)合并脊髓受压;同意参与本次研究,服从研究安排。排除标准:排除累及后柱

的胸腰段脊柱骨折、多发骨折、病理性骨折、陈旧性骨折、合并脏器疾病、风湿及糖尿病等慢性疾病患者。随机将研究对象分为两组:实验组和对照组。实验组 30 例,男性 16 例,女性 14 例;年龄 37 ~ 55 岁,平均(42.32 ± 7.62)岁。对照组 30 例,男性 17 例,女性 13 例;年龄 35 ~ 57 岁,平均(41.71 ± 8.96)岁。两组研究对象的年龄、性别构成比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 治疗方案

实验组采取前路减压内固定术,根据骨折部位的不同选择切口。全身麻醉满意后,患者取右侧卧位,如果骨折位置在 L₁,则沿着第 12 肋骨肋缘做一弧形切口,向下沿至左侧髂前上棘,逐层分离,切除第 12 肋骨,结扎相应的肋间血管及肋间神经^[6]。进一步分离至暴露伤椎椎体及上、下位椎体,清除碎骨及椎间盘后,仔细检查脊髓受压是否解除,植骨后在上、下位椎体内置入螺钉。术中 C 形臂透视确认满意后,关闭伤口。见图 1。

对照组采取后路减压内固定术,全身麻醉生效后,行 C 形臂判断骨折及切口位置。选择背部正中

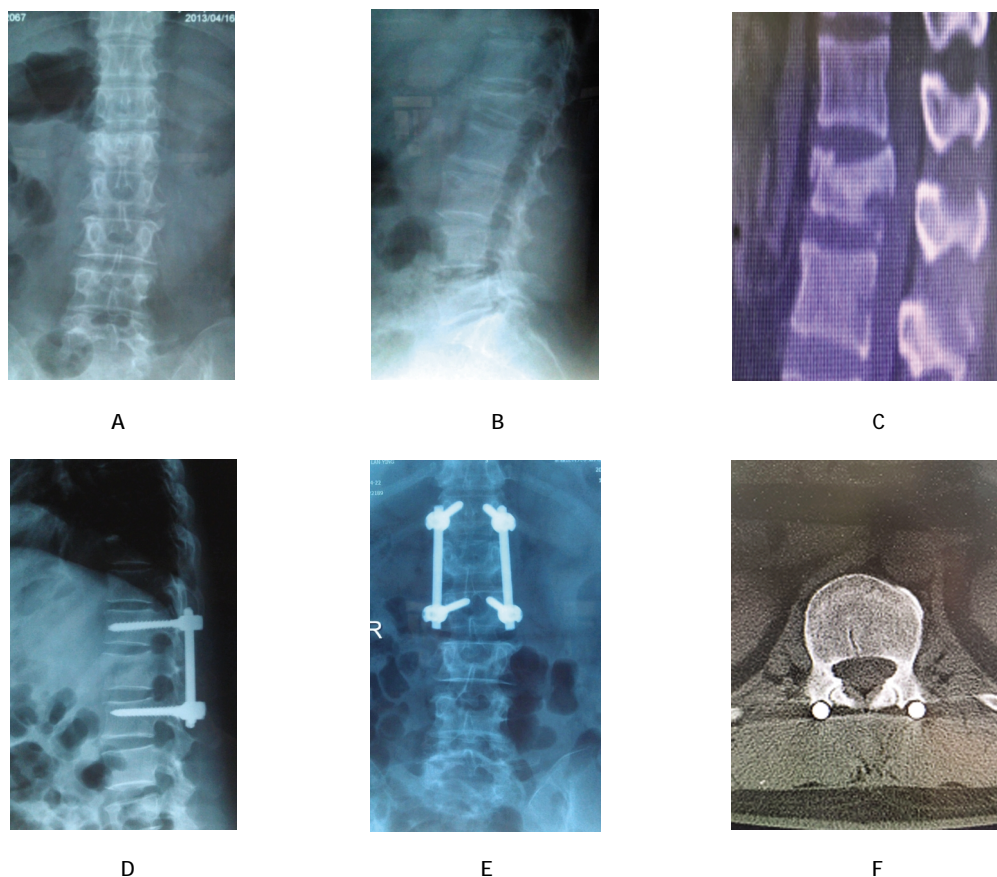


女性患者,44 岁,腰 1 椎体爆裂性骨折,于全身麻醉下行前路减压植骨融合 Z 板内固定术。A、B:术前腰椎胸腰段 X 线正位(A)及侧位(B)可见腰 1 椎体呈楔形变,有骨块向后移位;C、D:术后半年胸腰段正位(C)及侧位(D)可见钛笼及钉板位置良好

图 1 前路减压内固定术

切口,逐层切开皮肤、浅筋膜及深筋膜,于骨膜下分离肌肉至两侧关节突关节,于伤椎相邻的上下椎体椎弓根内置入椎弓根螺钉,根据病情判断是否行伤椎椎板减压术,解除脊髓前方压迫后,连接钉棒系统,利

用撑开器撑开复位骨折,将伤椎相邻椎体横突及关节突打磨后植骨,术中 C 形臂确认复位及减压满意后关闭伤口^[7]。见图 2。



女性患者,60岁,腰1椎体爆裂骨折,于全麻下行后路减压钉棒内固定术。A、B:术前腰椎胸腰段 X 线正位(A)及侧位(B)可见腰1椎体呈楔形改变;C:术前矢状位 CT 可见椎体皮质连续性中断,骨折片向移位,从腹侧压迫脊髓;D、E:术后1周胸腰段正位(C)及侧位(D)可见钉棒内固定位置良好;F:术后1年腰1椎体 CT 平扫可见骨折愈合良好

图 2 后路减压内固定术

1.3 观察指标

观察两组患者手术时间、术中出血量、切口大小及围手术期并发症发生情况并记录。对术前及术后1年患者神经功能及影像学进行评估,以判断疗效。神经功能评估:采用美国脊髓损伤协会(american spinal injury association, ASIA)运动评分及触觉评分评估。影像学评估:复查胸腰段脊柱 X 线评估患者骨折愈合情况、伤椎椎体高度及 Cobb 角。

1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较用两独立样本 t 检验。计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术时间、术中出血量、切口大小及围手术期并发症情况比较

实验组的手术时间为(175.2 ± 24.3)min,对照组为(112.8 ± 17.1)min,经 t 检验,差异有统计学意义($t=15.597, P=0.021$),实验组的手术时间长于对照组。实验组术中出血量为(269.4 ± 32.7)ml,对照组为(156.3 ± 27.5)ml,经 t 检验,差异有统计学意义($t=65.743, P=0.000$),实验组的出血量多于对照组。实验组切口大小为(17.3 ± 3.5)cm,对照组为(15.5 ± 2.9)cm,经 t 检验,差异有统计学意义($t=32.176, P=0.004$),实验组的切口长于对照组。实验组围手术期

并发症发生率为 40%(12/30)(其中血气胸 3 例、肺部感染 2 例、肋间神经痛 3 例、腹胀和便秘 4 例),对照组为 10%(3/30)(肺部感染 1 例、腹胀和便秘 2 例),经 χ^2 检验,差异有统计学意义($\chi^2=7.200, P=0.015$),实验组围手术期并发症发生率高于对照组。

2.2 两组神经功能恢复情况比较

术前两组患者 ASIA 运动评分及触觉评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患者术后 1 年的运动评分及触觉评分比较,差异有统计学意义($P<0.05$),实验组高于对照组。两组患者的术后 1 年运动评分及触觉评分均有所改善。见表 1。

2.3 两组患者影像学指标比较

术前,两组患者伤椎高度、Cobb 角比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后 1 年实验组在伤椎高度及 Cobb 角恢复情况与对照组比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组患者伤椎高度、Cobb 角均较术前改善,所有患者骨折均已愈合,无断钉、断棒及钉棒拔出等情况。见表 2。

表 1 两组患者治疗前后 1 年 ASIA 运动评分、触觉评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	ASIA 运动评分		ASIA 触觉评分	
	术前	术后 1 年	术前	术后 1 年
实验组	33.7 ± 12.5	74.4 ± 16.3	41.3 ± 14.2	75.7 ± 12.1
对照组	37.9 ± 16.4	54.3 ± 16.9	44.6 ± 13.6	56.3 ± 13.7
t 值	1.305	19.647	0.849	67.986
P 值	0.186	0.019	0.377	0.000

表 2 两组患者治疗前后 1 年伤椎高度及 Cobb 角比较

组别	伤椎高度 I (cm, $\bar{x} \pm s$)		Cobb 角 I (°, $\bar{x} \pm s$)	
	术前	术后 1 年	术前	术后 1 年
实验组	1.4 ± 0.2	3.5 ± 0.6	21 ± 3	42 ± 5
对照组	1.3 ± 0.5	2.7 ± 0.4	20 ± 4	33 ± 4
t 值	0.579	15.314	1.573	27.875
P 值	0.635	0.023	0.138	0.009

3 讨论

胸腰段是指胸椎和腰椎的生理弧度相互移行处,该处应力较为集中,很容易在暴力作用下发生骨折,若爆裂性骨折碎片压迫周围脊髓时,常可引起不同程度上的神经功能障碍,甚至截瘫。对于该类患者,常需要采取手术治疗,以稳定骨折、减轻脊髓压迫及恢复脊柱生物力学状态^[8-10]。目前,手术治疗的方法包括前路减压术、后路减压术及前后路联合治疗术,

但 3 种手术方式治疗胸腰段脊柱骨折合并脊髓受压的疗效仍存在争议^[11-14]。本研究比较 60 例患者采取前路减压及后路减压治疗后的疗效,以期临床治疗决策的选择提供一定的参考依据。

通过比较两种手术前、后神经功能改善情况可以看出,两组患者的术后 1 年运动评分及触觉评分较术前均有所改善,且实验组术后评分高于对照组,说明前、后路减压有助于改善患者神经功能,但前路减压术的疗效比后路手术更优。这与余贵华等^[9]报道的结果相似。经过分析,笔者认为,胸腰段骨折合并的脊髓受压多是骨折碎片或(和)椎间盘从腹侧压迫脊髓,前方入路能够在术中直视下解除脊髓压迫,而后路手术尽管在椎板切除后可以进行脊柱前方的减压,但由于脊髓及周围组织的遮挡,可能会影响骨碎片、椎间盘等物质的清除,因而前路减压术更能很好的减压脊髓,促进其功能的恢复。

在本研究中,所有患者均获得随访。随访 1 年时,行胸腰段 X 线发现,所有患者骨折均已愈合,未见断钉、断棒、及钉棒拔出等情况。由此可见 2 种方法均能提供坚强的内固定,利于骨折的愈合。进一步比较术前及术后 1 年伤椎椎体高度及 Cobb 角后,笔者发现 2 组方法都能促进椎体高度及 Cobb 角度的恢复,但前路减压手术组疗效更好。有研究者认为,后路手术可通过棒的预弯更好的恢复 Cobb 角度^[16-18]。本研究认为,前路减压术能促进上述指标的恢复,这与黄殿峰等^[19]的研究结果相似。

手术时间及术中出血等指标可以反映手术的难易及手术创伤的大小。本研究比较两组手术在术中及围手术期的指标后,发现前路减压术在手术时间、术中出血量、切口大小及围手术期并发症发生情况等指标均高,证实前路手术的创伤更大,出血较多,比较危险,而后路手术出血少、切口小。笔者认为传统后路手术在临床上应用较早,手术技术对于多数术者而言更为熟练,而前路手术除置钉外,还需要切断肋骨,细心剥离骨膜等操作,对周围组织创伤大,因而需要手术时间长,出血多,切口大,对术者手术基本技术的要求更高。

综上所述,本研究比较前路减压内固定术及后路减压内固定术治疗胸腰段脊柱骨折合并脊髓受压的疗效后发现,2 种手术方式均能提供脊柱坚强的内固定,利于骨折的愈合。前路减压内固定术能够更好的减压脊髓,促进脊髓功能的恢复,更好的改善神经功能,但前路手术创伤大,出血稍多,需要更加

细致的围手术期准备。

参 考 文 献:

- [1] WANG F, ZHU Y. Treatment of complete fracture-dislocation of thoracolumbar spine[J]. *J Spinal Disord Tech*, 2013, 26(8): 421-426.
- [2] CHEN S L, HUANG Y H, WEI T Y, et al. Motor and bladder dysfunctions in patients with vertebral fractures at the thoracolumbar junction[J]. *Eur Spine J*, 2012, 21(5): 844-849.
- [3] PARK S R, NA H Y, KIM J M, et al. More than 5-year follow-up results of two-level and three-level posterior fixations of thoracolumbar burst fractures with load-sharing scores of seven and eight points[J]. *Clin Orthop Surg*, 2016, 8(1): 71-77.
- [4] 杨秀军, 曹建辉, 沈志民, 等. 温针联合康复训练对脊柱骨折神经损伤病人功能恢复的影响[J]. *陕西中医*, 2015, 36(3): 361-362.
- [5] LIU Z, LI Z, XING D, et al. Two different surgery approaches for treatment of thoracolumbar fracture[J]. *Int J Clin Exp Med*, 2015, 8(12): 22425-22429.
- [6] CUI H, GUO J, YANG L, et al. Comparison of therapeutic effects of anterior decompression and posterior decompression on thoracolumbar spine fracture complicated with spinal nerve injury[J]. *Pak J Med Sci*, 2015, 31(2): 346-350.
- [7] CHARLES Y P, STEIB J P. Management of thoracolumbar spine fractures with neurologic disorder[J]. *Orthop Traumatol Surg Res*, 2015, 101(1 Suppl): S31-S40.
- [8] 伍骥, 黄蓉蓉. 重视胸腰段脊柱骨折的诊断和治疗[J]. *中国骨伤*, 2015, 1: 1-3.
- [9] 关威, 汪振宇. 胸腰段脊柱骨折的外科手术方法及疗效[J]. *中国实用医药*, 2016, 4: 45-46.
- [10] HAQ M I, KHAN S A, AURANGZEB A, et al. Radiological outcome of transpedicular screws fixation in the management of thoracolumbar spine injury[J]. *J Ayub Med Coll Abbottabad*, 2015, 27(1): 171-173.
- [11] 李海永, 宋利群, 张斌, 等. 前后路不同内固定方式对胸腰段脊柱严重爆裂骨折临床疗效的影响[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2015, 9: 914-917.
- [12] WU H, WANG C X, GU C Y, et al. Comparison of three different surgical approaches for treatment of thoracolumbar burst fracture[J]. *Chin J Traumatol*, 2013, 16(1): 31-35.
- [13] 闵云, 王学霞. 胸腰段脊柱骨折不同固定方式疗效对比探析[J]. *中国继续医学教育*, 2015, 2: 75-76.
- [14] 杨宝凯. 探讨前、后路减压治疗胸腰段脊柱骨折合并脊髓损伤的临床对照分析[J]. *中国医药指南*, 2014(30): 9-10.
- [15] 余贵华, 石卫星, 向福胜, 等. 前后路减压治疗胸腰段脊柱骨折合并脊髓损伤的临床对照研究[J]. *河北医学*, 2015, 2: 222-225.
- [16] 曹鹏, 艾克热木江·木合热木, 武忠炎, 等. 胸腰段脊柱结核骨折前路与后路治疗途径比较的 Meta 分析[J]. *中国组织工程研究*, 2013, 17(43): 7594-7601.
- [17] 牛雷, 宋跃明, 刘立岷, 等. 重度僵硬型脊柱侧凸分期手术矫形不同撑开次数的效果及意义[J]. *中国脊柱脊髓杂志*, 2014, 24(8): 717-722.
- [18] 阿巴斯·艾麦提, 买尔旦·买买提, 盛伟斌. 一期病灶清除植骨前路与后路途径治疗脊柱结核疗效比较的 Meta 分析[J]. 2015, 15(11): 1293-1300.
- [19] 黄殿锋. 前、后路减压治疗胸腰段脊柱骨折合并脊髓损伤的临床对照研究[J]. *当代医学*, 2015, 21(17): 95-96.

(李科 编辑)