

保留后柱稳定结构的后路减压术治疗胸腰椎爆裂骨折合并神经损伤的疗效

高玉新 何啸波

【摘要】目的 探讨保留后柱稳定结构的后路减压术治疗胸腰椎爆裂骨折合并神经损伤的效果。方法 回顾性分析 2017 年 1 月至 2019 年 3 月后路减压术治疗的 130 例胸腰椎爆裂骨折合并神经损伤的临床资料。65 例术中保留后柱稳定结构(观察组), 65 例术中不保留后柱稳定结构。结果 观察组手术时间[(84.57±6.82)min]较对照组[(109.35±11.06)min]明显缩短($P<0.05$), 术中出血量[(162.04±27.14)ml]较对照组[(294.68±31.72)ml]明显减少($P<0.05$)。两组术后 1 个月、术后 1 年锥体前高、锥体后高及 Cobb 角均较术前明显改善($P<0.05$), 而且观察组锥体前高和 Cobb 角明显优于对照组($P<0.05$)。术后 1 年, 观察组神经功能 Frankel 分级 A、B、C、D、E 级分别为 2、6、15、19、23 例; 对照组 Frankel 分级 A、B、C、D、E 级分别为 3、7、16、18、21 例; 两组术后 Frankel 分级无明显差异($P>0.05$)。观察组术后发生伤口感染和脑脊液漏各 1 例; 对照组术后发生伤口感染 2 例, 脑脊液漏 1 例。观察组术后并发症发生率(3.08%, 2/65)与对照组(4.62%, 3/65)无明显差异($P>0.05$)。结论 对于胸腰椎爆裂骨折合并神经损伤, 后路减压术中保留后柱稳定结构, 既可以进行有效减压, 又有助于保持脊柱稳定性。

【关键词】 胸腰椎爆裂骨折; 神经损伤; 脊柱稳定性; 神经功能; 后路减压术; 脊柱后柱稳定结构

【文章编号】 1009-153X(2020)03-0158-03 【文献标志码】 A 【中国图书资料分类号】 R 683.2; R 651

Effects of retention of posterior column stabilizing structure decompression via posterior approach on spinal stability and neurological function in patients with thoracolumbar burst fracture

GAO Yu-xin, HE Xiao-bo. Department of Orthopedics, Jiangdu Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yangzhou 225200, China

【Abstract】 Objective To investigate the effects of posterior decompression and posterior column stabilization on spinal stability, neurological function in the patients with thoracolumbar burst fracture complicated with nerve injury. Methods Of 130 patients with thoracolumbar burst fractures complicated with nerve injury treated in our hospital from January, 2017 to March, 2019, 65 (observed group) received posterior decompression and posterior column stabilization and 65 (control group) received posterior decompression and posterior column decompression. The curative effects were analyzed. The neurological function was determined by Frankel grade 1 year after the surgery in all the patients. Results The operative duration and volumes of intraoperative blood loss and postoperative drainage were significantly fewer in the observed group than those in the control group ($P<0.05$). The heights of anterior and posterior edges of cone were significantly bigger and Cobb angle was significantly fewer in the observed group than those in the control group 1 year after the surgery ($P<0.05$). There was no significant difference in neurological function between both the groups 1 year after the surgery ($P>0.05$). The incidences of postoperative complications were 3.08% and 4.62% in the observed and the control groups respectively, and were insignificantly different from each other between both the group ($P>0.05$). Conclusions The retention of posterior column stabilization structure decompression via posterior approach is helpful to improving postoperative spinal stability and reducing neurological injury in the patients with thoracolumbar burst fractures and is worthy of clinical spread.

【Key words】 Thoracolumbar burst fracture; Nerve injury; Spinal stability; Neurological function; Retention of stabilizing structure decompression

胸腰椎爆裂骨折常常并发神经损伤, 主要原因是骨折碎片嵌入椎管内损伤脊髓和神经^[1-3]。后路后柱减压术是治疗胸腰椎爆裂骨折并神经损伤的有效手术之一, 术中选择半椎板或全椎板切除减压, 可使

脊柱骨折复位和脊髓减压^[4]。目前, 后路手术中是否保留后柱稳定结构, 存在一定的争议。本文探讨保留后柱稳定结构的后路减压术治疗胸腰椎爆裂骨折合并神经损伤的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入标准: ①胸腰椎爆裂骨折合并神

经损伤;②未伴有病理性椎体骨折;③未合并其他系统性疾病。排除标准:①合并心、肝、肾等器官严重损伤;②伴有重度感染;③具有严重精神障碍,不配合治疗;④临床资料不完整。

回顾性分析 2017 年 1 月至 2019 年 3 月收治的符合标准的 130 例胸腰椎爆裂骨折并神经损伤的临床资料,根据手术方法分为对照组(65 例)和观察组(65 例)。对照组男 38 例,女 27 例;年龄 22~65 岁,平均(34.16±8.63)岁;交通事故伤 15 例,高空坠落伤 17 例,重物压伤 23 例,其他原因 10 例。观察组男 35 例,女 30 例;年龄 20~60 岁,平均(35.13±7.43)岁;交通事故伤 13 例,高空坠落伤 17 例,重物压伤 20 例,其他原因 10 例。两组性别、年龄、骨折原因无统计学差异($P>0.05$)。

1.2 治疗方法

1.2.1 对照组 术中不保留后柱稳定结构。取脊柱后路正中入路,伤椎上下椎体旁行椎弓根打孔,根据孔径大小放入适宜的螺钉。首先,使用撑开器将两侧的螺钉撑开,以使椎管内的骨碎块获得较好的回纳,然后进行半椎板或全椎板切除减压,待其复位完全后,将钉棒锁紧。若回纳不佳,则使用田氏花刀将位于椎管内的危险物向前方进行打压使其复位。对椎

体空腔较大者,进行植骨^[5]。

1.2.2 观察组 术中保留后柱稳定结构。首先,使用撑开器将位于椎弓根的螺钉适宜撑开,进行椎弓根内侧清除,选择气动高速磨钻从椎管压迫严重侧椎弓根入路,保留椎弓根外上缘、上下椎板、关节突等结构,以尽可能保留后柱的稳定。使椎体后缘整个暴露,然后采用田氏花刀将危险物向前方进行打压,操作过程中应尽量避免脊髓受伤,直至打压至脊髓受压迫完全消除,椎管容积恢复至正常水平。必要时,进行植骨,以保证椎体高度和骨量,最后施加一定压力,使其复位并拧紧螺帽^[6]。

1.3 观察指标 ①椎体前高、椎体后高以及脊柱侧弯(Cobb)角:术前及术后 1、3 个月,采用 X 线检查测定^[7]。②神经功能 Frankel 分级:术后 1 年采用 Frankel 分级评估神经功能^[8]。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 15.0 进行分析;计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验和方差分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术效果比较 观察组手术时间较对照组明显缩短($P<0.05$),术中出血量和术后引流量较对

表 1 两组病人手术相关指标比较

组别	例数(例)	手术时间(min)	术中出血量(ml)	术后引流量(ml)
观察组	65	84.57±6.82*	162.04±27.14*	82.17±9.15*
对照组	65	109.35±11.06	294.68±31.72	86.73±11.24

注:与对照组相应值比,* $P<0.05$

表 2 两组病人手术前后脊柱稳定性指标比较

评估时间	组别	例数(例)	椎体前高(%)	椎体后高(%)	Cobb 角(°)
术前	观察组	65	45.81±7.38	78.05±7.09	28.52±7.95
	对照组	65	44.29±6.15	79.12±8.26	29.42±7.28
术后 1 个月	观察组	65	92.72±5.17*	91.17±6.24*	1.91±0.75*#
	对照组	65	90.06±4.69*	92.54±7.13*	4.85±1.69*
术后 1 年	观察组	65	91.67±5.08*#	90.35±6.24*	2.07±0.83*#
	对照组	65	75.83±7.52*	89.78±4.96*	10.82±3.27*

注:与术前相应值比,* $P<0.05$;与对照组相应值比,# $P<0.05$

表 3 两组病人术后 1 年神经功能分级比较(例)

组别	例数	Frankel 分级				
		A 级	B 级	C 级	D 级	E 级
观察组	65	2(3.08%)	6(9.23%)	15(23.08%)	19(29.23%)	23(35.38%)
对照组	65	3(4.62%)	7(10.77%)	16(24.62%)	18(28.57%)	21(32.31%)

照组明显减少($P<0.05$)。见表 1。

两组术前锥体前高、锥体后高及 Cobb 角均无统计学差异($P>0.05$)。术后 1 个月及术后 1 年,两组锥体前高、锥体后高以及 Cobb 角较术前均显著改善($P<0.05$)。术后 1 年,观察组锥体前高明显优于对照组($P<0.05$)。术后 1 个月、1 年,观察组 Cobb 角明显优于对照组($P<0.05$)。见表 2。

术后 1 年,观察组 Frankel 分级与对照组无明显差异($P>0.05$)。见表 3。

2.2 两组并发症发生率比较 观察组术后发生伤口感染和脑脊液漏各 1 例;对照组术后发生伤口感染 2 例,脑脊液漏 1 例。观察组术后并发症发生率(3.08%, 2/65)与对照组(4.62%, 3/65)无明显差异($P>0.05$)。

3 讨论

胸腰椎爆裂骨折极易造成不可逆转的神经损伤^[9,10]。目前,其手术方式有前路手术和后路手术,由于后路手术创伤小并且手术操作简便,因此成为主要方法^[11]。本文结果显示,观察组手术时间、术中出血量均显著少于对照组。保留后柱结构,手术难度较小,减压范围小,对骨质结构的破坏少^[12]。

传统椎板切除术,术中不保留后柱稳定结构,使脊柱结构完整性受到严重破坏,导致植骨后的抗张作用显著降低,进而造成内张抵抗力极其明显^[13],伸肌群张力负荷加重,导致其处于漂浮状态,从而引起伸肌群的过度疲劳、活动受限。另外,椎间盘、关节突等稳定结构也会使张力负荷加重,从而导致骨结构退变加快,形成脊柱不稳^[14]。本文结果显示两组术后 1 个月、术后 1 年的锥体前高、锥体后高以及 Cobb 角较术前均明显改善,而且观察组锥体前高和 Cobb 角明显优于对照组。这提示保留后柱稳定结构能够更好地维持脊柱状态。

综上所述,对于胸腰椎爆裂骨折合并神经损伤,后路减压术中保留后柱稳定结构,既可以进行有效减压,又有助于保持脊柱稳定性。

【参考文献】

[1] 黄福立,曾志杰,张明友. 经后路保留与不保留后柱稳定结构减压治疗胸腰椎新鲜爆裂骨折并神经损伤的疗效

比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2015,30(1): 17-20.

[2] 何志江,黄 揆,孙明林. 胸腰椎爆裂骨折后路手术治疗的研究进展[J]. 广西医学,2018,40(9): 1083-1085.

[3] 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.

[4] Wang W, Pei B, Pei Y, et al. Biomechanical effects of posterior pedicle fixation techniques on the adjacent segment for the treatment of thoracolumbar burst fractures: a biomechanical analysis [J]. Comput Methods Biomech Biomed Engin, 2019, 21(1): 1-10.

[5] 张 涛. 经后路保留与不保留后柱稳定结构减压治疗胸腰椎爆裂骨折并神经损伤的临床疗效比较[J]. 临床和实验医学杂志,2016,15(4): 378-380.

[6] 耿德虎,孟光强. 经伤椎椎弓根植骨联合椎弓根螺钉内固定治疗 57 例胸腰椎爆裂骨折体会[J]. 贵州医药,2015,39(4): 341-342.

[7] 胡万钧. 微创经皮内固定术对胸腰椎骨折患者并发症及疼痛程度的影响[J]. 实用临床医药杂志,2017,21(21): 95-97.

[8] 黄 琛,冯琼华,曹 波. 后路椎弓根螺钉内固定联合椎弓根及后外侧植骨对腰椎爆裂性骨折的疗效[J]. 中国临床研究,2018,31(1): 43-46.

[9] 韩 珩,熊 敏,何 宁. 胸腰椎爆裂性骨折术后并发症原因分析[J]. 创伤外科杂志,2018,20(5): 332-335.

[10] 周喜宗,汪厚军,郭伦强. 后路椎管 270° 环形减压伤椎置钉内固定治疗胸腰椎爆裂性骨折[J]. 中华骨与关节外科杂志,2018,11(5): 330-333.

[11] 吕应文,任周奎,于金华. 胸腰椎爆裂性骨折后路三种内固定的疗效比较[J]. 创伤外科杂志,2018,20: 705-707.

[12] 凌广烽,王 春,陈恒梅. 椎管内脊髓造影在微创手术治疗胸腰椎爆裂骨折中的应用[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2018,33(7): 717-719.

[13] Hong JY, Choi SW, Kim GD, et al. Reliability analyses of radiographic measures of vertebral body height loss in thoracolumbar burst fractures [J]. World Neurosurg, 2019, 1878-8750(19): 8-3.

[14] Aono H, Ishii K, Takenaka S, et al. Risk factors for a kyphosis recurrence after short-segment temporary posterior fixation for thoracolumbar burst fractures [J]. J Clin Neurosci, 2019, 66(1): 138-143.

(2019-08-30 收稿,2019-10-16 修回)