

经伤椎与跨节段椎弓根螺钉内固定治疗单节段胸腰椎骨折

王 东 高宏斌 胡祥怀

(安徽医科大学附属巢湖医院 骨科一病区 安徽 巢湖 238000)

【摘要】目的: 对比并研究经伤椎与跨节段椎弓根螺钉内固定治疗单节段胸腰椎骨折的临床疗效。方法: 将 2016 年 1 月~2017 年 3 月收治且符合纳入标准的 30 例单节段胸腰椎骨折患者随机分别经伤椎(对照组) 和跨节段椎弓根螺钉内固定(实验组) ,记录两组患者手术时间、术中出血量、骨折愈合情况及并发症 ,比较术前及术后患者 Cobb 角、伤椎椎体前后缘高度百分比、疼痛视觉模拟评分(VAS) 及功能独立性评估表评分(FIM) 。结果: 对照组在手术时间与术中出血上优于实验组($P < 0.05$) 。两组患者经过手术治疗后 ,Cobb 角及伤椎前后缘高度百分比在术前和术后 3 个月差异无统计学意义($P > 0.05$) ,而在术后 6 个月时相比 ,实验组患者优于对照组($P < 0.05$) 。两组患者 VAS 评分和 FIM 评分在手术治疗前后相比差异无统计学意义($P > 0.05$) ,但与术前相比 ,两组患者经复位内固定后评分均得到改善($P < 0.05$) 。结论: 经伤椎和跨节段椎弓根螺钉固定均能对单节段胸腰椎骨折形成良好的复位固定效果 ,跨节段椎弓根螺钉固定在缩短手术时间和减少术中出血中占有一定的优势 ,经伤椎椎弓根螺钉固定远期临床效果更佳 ,值得临床推广。

【关键词】胸腰椎骨折; 椎弓根螺钉; 经伤椎; 跨节段

【中图分类号】R 687.32 **【文献标志码】**A

【DOI】10.3969/j.issn.1002-0217.2018.05.012

Analysis on the clinical efficacy of pedicle screw fixation via or across the injured vertebra for single-segment thoracolumbar fractures

WANG Dong ,GAO Hongbin ,HU Xianghuai

Department of Orthopaedics ,Affiliated Chaohu Hospital of Anhui Medical University ,Chaohu 238000 ,China

【Abstract】Objective: To compare the clinical outcomes of pedicle screw fixation through or across the injured vertebra in treating single-segment thoracolumbar fractures. **Methods:** Thirty eligible patients with single-segment thoracolumbar fractures were included from January 2016 to March 2017 and randomly allocated to two groups by the surgical modality. The two groups were maintained concerning the operative time ,intraoperative blood loss ,fracture healing and postoperative complications ,and compared pertinent to the changes of Cobb’s angle ,anterior and posterior height of the injured vertebrae ,visual analogue scale(VAS) and scoring on the functional independence measure(FIM) scale before and after operation. **Results:** Patients in the control group had shorter operative time and lower intraoperative blood loss than those in the experimental group($P < 0.05$) ,yet the two groups were insignificant in the changes of Cobb’s angle ,anterior and posterior height before operation and 3 months after operation($P > 0.05$) ,and the changes were more significant in the experimental group than the control group 6 months after operation($P < 0.05$) .The VAS and FIM scores were not statistically different before and after operation between groups($P > 0.05$) ,yet were improved a lot following operation in two groups($P < 0.05$) . **Conclusion:** Pedicle screw fixation via or across the injured vertebra can lead to better restoration of the single-segment thoracolumbar fractures. Fixation across the injured vertebra can shorten the operative time and reduce intraoperative blood loss ,and fixation via the injured vertebra can be better in long-term effect and worthy of wider clinical recommendation.

【Key words】 thoracolumbar fractures; pedicle screw; fixation via injured vertebra; fixation across injured vertebra

单节段胸腰椎骨折是一种较为常见的脊柱损伤 ,多由高坠伤或交通事故等暴力引起 ,传统的治疗方式多采用后路跨节段椎弓根螺钉进行复位固定 ,

短期内疗效明确。但该方法由于容易产生“悬挂效应” ,后期出现矫正度丢失、相邻节段退变等不良后果^[1-2]。有学者提出在伤椎椎弓根也植入螺钉 ,提

收稿日期: 2017-11-05

作者简介: 王 东(1983-) ,男 ,主治医师 (电话) 13966349719 (电子信箱) wangdong9719@ 163.com;

高宏斌 ,男 ,副主任医师 (电子信箱) 457884651@ qq.com ,通信作者。

高内固定的稳定性^[3],但此种内固定方式在操作中存在较高的风险,临床效果也不明确。为此,我们开展前瞻性随机对照试验,对比并探讨经伤椎椎弓根螺钉与跨节段椎弓根螺钉内固定治疗单节段胸腰椎骨折的临床疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究选择 2016 年 1 月~2017 年 3 月收住我院骨科的 48 例胸腰椎骨折患者,纳入标准:①Dennis B 型胸腰椎爆裂性或压缩性骨折;②新鲜的单节段胸腰椎骨折(受伤至手术时间<2 周);

③损伤节段为 T11~L2;④术前 CT 等影像学检查示单侧或双侧椎弓根完整;⑤神经功能 Frankel 分级 C~E 级;⑥年龄 20~65 岁;⑦术后获得完整随访 12 个月以上。排除标准:①不明原因或病理性骨折;②合并严重心肺肾疾病、糖尿病、精神疾病和免疫性疾病。

最终有 30 例符合纳入标准,采用随机数字法将患者分为实验组和对照组,每组 15 例,其中实验组采用经伤椎椎弓根螺钉固定,对照组采用跨节段椎弓根螺钉固定。两组患者一般资料相比差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	n	年龄/岁	性别		Dennis 骨折分型		损伤节段			
			男	女	压缩性	爆裂性	T11	T12	L1	L2
实验组	15	37.14±8.25	10	5	9	6	1	4	9	1
对照组	15	38.05±8.14	11	4	10	5	1	3	9	2
t		0.267		-		-				-
P		0.512		1.000		1.000				1.000

1.2 治疗方法

1.2.1 手术方法 所有手术均由同一组手术医师完成。定位后以患者伤椎棘突为中心,采用后正中入路切口,暴露伤椎及邻近上下节段的椎板及小关节突等结构。对照组于伤椎邻近上下椎体取“人”字脊进针点,在 X 线透视下选择合适长度的椎弓根螺钉并植入,放置连接杆后适度撑开复位后锁定(图 1)。实验组置钉顺序同对照组,伤椎椎弓根螺钉采用矢状面向正常终板方向倾斜 5°方法植入,放置连接杆后适度撑开复位后锁定(图 2)。两组均在复位后对合并有椎体滑脱的患者行自体髂骨植骨处理,创口清洗后放置引流管,并逐层关闭切口。

1.2.2 术后处理 两组患者术后均常规予以抗生素预防感染治疗,严密监测生命体征,术后 48 h 拔出引流管,拔管后即开始鼓励患者积极床上活动。术后 2 周视创口愈合情况拆线,术后卧床休息 1 个月后可佩戴支具下地适当功能锻炼,术后 3 个月复查 X 线片,如骨折愈合良好,即可去除支具进行活动。

1.2.3 术后随访 所有患者出院后均安排定期门诊复查和电话随访,随访时间为 6 个月。

1.3 观察和评价指标 记录两组患者手术时间、术中出血量、骨折愈合情况及并发症。术前及术后 6 个月、术后 12 个月分别拍摄胸腰椎正侧位 X 线片及 CT,采用 Mimics 软件测量患者 Cobb 角及伤椎椎体前后缘高度百分比。最后一次随访时采用疼痛视觉模拟法^[4]和功能独立性评估表^[5]对患者进行评估。

1.4 统计学分析 所有数据采用 SPSS 21.0 软件进行处理和分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用 t 检验,计数资料以百分比(%)表示,比较采用 Fisher 确切概率法,组内各个时间点间比较采用方差分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术中及术后一般情况比较 实验组与对照组患者手术时间及术中出血量相比差异有统计学意义($t=2.314, P=0.002; t=2.286, P=0.004$)。

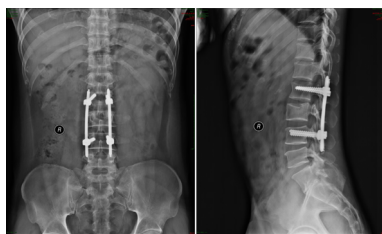


图 1 对照组术后胸腰椎正侧位 X 线



图 2 实验组术后胸腰椎正侧位 X 线

两组患者骨折均获得骨性愈合,内固定物均无松动及断裂,手术切口均 I 期愈合,无红肿渗出等感染征象,无下肢深静脉血栓等并发症发生。

2.2 两组患者 Cobb 角及伤椎椎体前后缘高度百分比比较 两组患者经过手术治疗后,Cobb 角及伤椎前后缘高度百分比均较术前有改善,差异具有统计学意义($P < 0.05$) ,其中实验组和对照组在术前和术后 3 个月差异无统计学意义($P > 0.05$) ,而在术后 6 个月时相比,实验组优于对照组($P < 0.05$) ,见表 2~4。

表 2 两组患者 Cobb 角比较(° $\bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后 3 个月	术后 6 个月	F	P
实验组	21.34±4.38	5.08±2.35	6.07±2.03	129.703	0.001
对照组	20.07±4.67	4.94±2.41	9.21±2.10	85.496	0.001
t		0.721	0.927	8.365	
P		0.683	0.437	0.000	

表 5 两组患者疼痛与功能评分比较(分 $\bar{x} \pm s$)

组别	n	VAS 评分			t	P	FIM 评分术后			t	P
		术前	术后	$\bar{d} \pm s_d$			术前	术后	$\bar{d} \pm s_d$		
实验组	15	8.17±1.13	4.03±0.38	4.12±0.09	13.449	0.001	8.20±1.25	4.05±0.25	4.14±0.08	12.609	0.001
对照组	15	8.04±1.04	4.07±0.37	4.04±0.08	13.929	0.001	8.19±1.20	4.02±0.27	4.16±0.07	13.130	0.001
t		0.654	1.012	1.056			0.682	1.784	1.924		
P		0.313	0.257	0.217			0.391	0.223	0.201		

3 讨论

长期随访发现跨节段椎弓根螺钉内固定术后往往出现伤椎高度、Cobb 角等矫正丢失,增加了患者精神和经济负担^[6-7]。目前认为其原因可能是跨节段固定属于间接复位,术后残留空壳样椎体从而影响复位效果^[8]。根据三柱原理,应力集中的前柱由于缺乏有效的支撑,易产生术后的固定移位和后凸畸形^[9]。有学者指出椎体高度丢失、椎间隙高度丢失以及伤椎椎体内骨缺损是造成术后矫正丢失的主要原因。通过文献复习发现,内固定方式是影响胸腰椎骨折术后 Cobb 角丢失的主要因素^[10],而当前循证医学证据指出经伤椎椎弓根螺钉固定治疗胸腰椎骨折优于跨伤椎椎弓根螺钉固定^[11]。

本研究通过 6 个月的术后连续随访,发现经伤椎椎弓根螺钉固定在畸形矫正和椎体高度维持方面较跨节段固定有优势。我们分析原因有:首先,经伤椎椎弓根固定采用的是连续性复位固定方式,有效地降低了悬挂效应,降低术后椎体高度丢失的风险;其次,伤椎的椎弓根螺钉某种程度上起到了支点的作用,有利于提升复位效果。当然,经伤椎椎弓根螺钉固定方式也存在一定的难度,我们的经验是术前

表 3 两组患者伤椎椎体前缘高度百分比比较(% $\bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后 3 个月	术后 6 个月	F	P
实验组	62.25±3.04	95.19±3.98	93.24±4.05	370.480	0.001
对照组	63.07±3.10	94.30±4.02	85.26±3.99	278.738	0.001
t		0.629	0.423	7.186	
P		0.512	0.627	0.000	

表 4 两组患者伤椎椎体后缘高度百分比比较(% $\bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后 3 个月	术后 6 个月	F	P
实验组	86.43±2.97	97.01±2.37	95.01±2.54	68.056	0.001
对照组	87.12±3.11	96.34±2.41	92.38±2.44	44.914	0.001
t		0.801	0.671	8.651	
P		0.418	0.499	0.001	

2.3 两组患者疼痛及功能评分情况比较 两组患者疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale,VAS)和功能独立性评估表评分(functional independence measure,FIM)在手术治疗前后相比差异无统计学意义($P > 0.05$) ,但术后两组患者均得到改善,差异具有统计学意义($P < 0.05$) ,见表 5。

应当积极完善相关影像学检查,确保椎弓根螺钉植入正常结构的椎弓根中,提高手术安全性。在此基础上,进钉方向也应当严格把握,我们通常采用矢状面向正常终板方向倾斜 5°方法植入以期提高螺钉抗拔出。与此同时,在伤椎椎弓根螺钉的选择上也应当较正常的螺钉稍短 2 个螺紋左右^[12],避免因螺钉过长影响复位的效果。

综上所述,本研究提示经伤椎和跨节段椎弓根螺钉固定均能对单节段胸腰椎骨折形成良好的复位和固定效果。经伤椎椎弓根螺钉固定远期临床效果更佳,然而跨节段椎弓根螺钉固定在缩短手术时间和减少术中出血中占有一定的优势。

【参考文献】

[1] HE D ,WU L ,CHI Y ,et al.Facet joint plus interspinous process graft fusion to prevent postoperative late correction loss in thoracolumbar fractures with disc damage: Finite element analysis and small clinical trials [J]. Clin Biomech(Bristol ,Avon) ,2011 ,26 (3) : 229-237.

[2] 顾琪珊,周礼,谭均,等.经椎弓根硬膜前方减压伤椎椎骨短节段内固定治疗胸腰椎爆裂骨折[J]. 中国修复重建外科杂志, 2008, 22(12) : 1522-1523.

Oddi 括约肌松弛对肝内胆管结石术后疗效分析

杨国平 孔胜兵 李忠山 刘 斌

(池州市人民医院 肝胆外科 安徽 池州 247100)

【摘要】目的: 分析 Oddi 括约肌松弛对肝内胆管结石术后复发的影响及其选择不同手术方式的疗效差异。方法: 选择 2007 年 1 月~2017 年 2 月在我院进行治疗的 54 例肝内胆管结石患者, 其中不合并 Oddi 括约肌松弛的患者 33 例(A 组), 合并 Oddi 括约肌松弛的患者 21 例(B 组); 另将 B 组患者分为行胆肠内引流术后组(B1 组) 和未行胆肠内引流术后组(B2 组), 观察对比 A 组和 B 组术后结石复发情况, 另观察 B1 组和 B2 组患者接受不同手术方式术后的临床疗效。结果: 观察发现 3 组间术后结石复发率, B2 组(57.1%) 高于 B1 组(0%) 和 A 组(9.1%), 采用 Fisher 精确概率法 $P=0.001$, 差异有统计学意义。结论: 肝内胆管结石合并 Oddi 括约肌松弛患者, 加行胆肠内引流术, 有助于降低患者术后的结石复发率。

【关键词】肝内胆管结石; Oddi 括约肌; 胆肠内引流术; 结石复发率; 临床疗效

【中图分类号】R 657.4 **【文献标志码】**A

【DOI】10.3969/j.issn.1002-0217.2018.05.013

Analysis on the postoperative outcomes in patients with intrahepatic bile duct stones by Oddi sphincter relaxation

YANG Guoping KONG Shengbing LI Zhongshan LIU Bin

Department of Hepatobiliary Surgery, Chizhou Municipal People's Hospital, Chizhou 247100, China

【Abstract】Objective: To observe the effects of Oddi sphincter relaxation on the relapse of intrahepatic bile duct stones, and analyze the efficacies of different surgical modality in treatment of such entity. **Methods:** Fifty-four cases of intrahepatic bile duct stones treated in our hospital were included from January 2007 to February 2017, and divided into group A($n=33$, without the Oddi sphincter relaxation) and group B($n=21$, with Oddi sphincter relaxation). Cases in group B were subgrouped into group B1(received choledochojunostomy) and group B2(without choledochojunostomy). Then the relapse was observed in group A and group B, and the clinical efficacies were compared between group B1 and B2. **Results:** The recurrence rate of calculus was higher in group B than that in group A($P<0.05$) and higher in group B2 than that in group B1($P<0.05$). **Conclusion:** Choledochojunostomy can be effective in reducing the relapse of intrahepatic bile duct stones in patients concomitant with Oddi sphincter relaxation.

【Key words】 intrahepatic bile duct stone; Oddi sphincter; choledochojunostomy; recurrence rate of calculus; clinical efficacy

收稿日期: 2017-12-04

作者简介: 杨国平(1980-), 男, 主治医师, 硕士, (电话) 18956687675, (电子信箱) 2471462259@qq.com;

刘 斌, 男, 主任医师, 硕士生导师, (电子信箱) liubing2598@126.com, 通信作者。

- [3] SHEN WJ, LIU TJ, SHEN YS. Nonoperative treatment versus posterior fixation for thoracolumbar junction burst fractures without neurologic deficit [J]. Spine(Phila Pa 1976), 2001, 26(9): 1038-1045.
- [4] AMORETTI N, HUWART L. Combination of percutaneous osteosynthesis and vertebroplasty of thoracolumbar split fractures under CT and fluoroscopy guidance: A new technique [J]. Cardiovascular & Interventional Radiology, 2014, 37(5): 1363-1368.
- [5] BARBETTA DC, CASSEMIRO LC, ASSIS MR. The experience of using the scale of functional independence measure in individuals undergoing spinal cord injury rehabilitation in Brazil [J]. Spinal Cord, 2014, 52(4): 276-281.
- [6] POTTER BK, LEHMAN RA, KUKLO TR. Anatomy and biomechanics of thoracic pedicle screw instrumentation [J]. Curr Opin Orthop, 2004, 15(3): 133-144.
- [7] 凌仕勇, 陈军. 经伤椎与跨伤椎椎弓根螺钉复位固定治疗单节段胸腰椎骨折疗效比较 [J]. 中国现代医生, 2016, 54(12): 58-61.
- [8] 朱童, 马林, 花双林, 等. 三种后路内固定手术治疗胸腰段骨折的生物力学对比 [J]. 创伤外科杂志, 2017, 19(5): 334-337.
- [9] 王翔, 瞿东滨, 蔡毅, 等. 胸腰椎骨折内固定术后伤椎椎体中央高度恢复的影像学研究及临床意义 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2016, 26(12): 1087-1092.
- [10] VARUN P, LIAUW JA, SHENG-FU L *et al.* Techniques and accuracy of thoracolumbar pedicle screw placement [J]. World Journal of Orthopaedics, 2014, 5(2): 112-123.
- [11] 熊为, 刘家, 罗斌, 等. 椎弓根螺钉经伤椎与跨伤椎短节段内固定治疗胸腰椎骨折疗效的 Meta 分析 [J]. 中国循证医学杂志, 2016, 16(2): 143-152.
- [12] 印飞, 孙振中, 殷渠东, 等. 伤椎植骨植钉与跨节段椎弓根螺钉内固定术治疗胸腰椎骨折的比较研究 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2014, 28(2): 227-232.