结合心脑血管病杂志,2016,14(1):42-47.
[5] 邓燕玲,刘亢丁,吴秀娟,等.伴卵圆孔未闭的偏头痛患者23例经皮封堵术治疗后的疗效及安全性观察[J].中华神经科杂志,2013,46(3):180-184.
[6] 邓玉,陈强,孔敏露,等.偏头痛的多巴胺机制研究进展[J].中国疼痛医学杂志,2016,22(3):210-213.
[7] 朱盼盼,袁良津,王雷.高频重复经颅磁刺激治疗偏头痛的临床研究[J].安徽医药,2015,19(8):1565-1566.
[8] 裴培,刘璐,赵洛鹏,等.5-HT能神经通路参与偏头痛的机制研究进展[J].中国现代应用药学,2016,33(4):497-501.
[9] 郝仁方,张骏.嘌呤受体与偏头痛相关性的研究进展[J].中华神经医学杂志,2016,15(5):529-532.
[10] 全亚萍,王华,朱银杏,等.天宁饮类方对不同证型偏头痛血液流变学的影响[J].中国实验方剂学杂志,2018,24(3):173-179.
[11] LIOU K,CRANNEY G,OOI S,et al.Percutaneous closure of pfo for secondary prevention of paradoxical embolism improves migraine headaches[J].Heart Lung & Circulation,2016,25(2):S186-S186.
[12] TARIQ N,TEPPER SJ,KRIEGLER JS.Patent foramen ovale and migraine:closing the debate-a review[J].Headache,2016,56(3):462-478.
[13] MATTLE H P,EVERS S,HILDICK-SMITH D,et al.Percutaneous closure of patent foramen ovale in migraine with aura,a randomized controlled trial[J].European Heart Journal,2016,37(26):2029.
[14] 程锦浩,朱鲜阳,王琦光,等.卵圆孔未闭封堵术治疗偏头痛的临床疗效[J].心脏杂志,2016,28(3):326-329.
[15] 郭俊晓,赵龙,张玉龙,等.偏头痛合并卵圆孔未闭患者封堵治疗的临床疗效及安全性观察[J].心血管外科杂志(电子版),2016,5(2):93-94.
[16] 杨延坤,郑宏,徐仲英,等.卵圆孔未闭封堵在不明原因脑卒中或偏头痛中的疗效分析[J].中国循环杂志,2015(s1):140-141.

(收稿日期:2018-05-23,修回日期:2018-07-09)

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2019.09.028 ◇临床医学◇

经皮椎弓根钉置入内固定术治疗胸腰椎骨折26例

边江
作者单位:陕西省陇县中医医院骨科,陕西 宝鸡 721200

摘要:目的 探讨经皮椎弓根钉置入内固定治疗胸腰椎骨折的疗效。**方法** 选取2011年6月至2016年7月陕西省陇县中医医院胸腰椎骨折病人52例,采用随机数字表法分为微创组和对照组,各26例。对照组采用传统开放椎弓根钉置入内固定治疗,微创组采用经皮椎弓根钉置入内固定治疗。比较两组治疗效果,平均引流量、术中收集血量、术后机体疼痛积分和平均住院时间,干预前后病人椎体高度、椎间隙高度、椎体COBB角。**结果** 两组治疗效果比较,对照组总有效率为92.31%,微创组为96.15%,差异无统计学意义($P>0.05$);微创组平均引流量(43.51±1.41)mL、术中收集血量(25.51±2.61)mL、术后机体疼痛积分(3.62±1.21)分和平均住院时间(7.51±1.24)d低于对照组[(154.26±2.77)mL、(57.26±3.57)mL、(5.61±2.59)分、(9.26±2.17)d]($P<0.05$);干预前后两组椎体高度、椎间隙高度、椎体COBB角相近,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 椎弓根钉置入内固定治疗胸腰椎骨折疗效确切,在保证椎体高度、椎间隙高度、椎体COBB角恢复正常的前提下,经皮椎弓根钉置入内固定术可改善胸腰椎骨折病人椎体功能,减轻机体疼痛,减少出血和引流量,缩短住院时间。

关键词:脊柱骨折; 脊柱融合术; 椎弓根钉置入内固定; 胸腰椎骨折; 疗效

Effect of invasive pedicle screw fixation for thoracolumbar fracture:26 cases

BIAN Jiang
Author Affiliation:Department of Orthopedics,Longxian Traditional Chinese Medicine Hospital,Baoji,Shaanxi 721200,*China*

Abstract:Objective To analyze the effect of invasive pedicle screw fixation in the treatment of thoracolumbar fractures.**Methods** Fifty-two patients with thoracolumbar fractures in Qixian Chinese Medicine Hospital of Shaanxi Province from June 2011 to July 2016 were selected and assigned into minimally invasive group and control group according to the random number table,with 26 cases in each group.The control group was treated with traditional open pedicle screw fixation,and the minimally invasive group was treated with minimally invasive pedicle screw fixation.The treatment effects of thoracolumbar fractures were compared between the two groups.The average volume of flow,volume of blood collected,postoperative pain score and average length of stay were measured.The height of vertebral body,the height of intervertebral space and the angle of COBB of vertebral body were measured be-

fore and after intervention.**Results** The treatment effective of the control group and the minimally invasive group were with no significant difference (92.31% *vs.*96.15%, $P<0.05$).The average drainage, intraoperative blood collection, postoperative pain of body points and the average hospitalization time of the minimally invasive group was lower than those of the control group [(43.51±1.41) mL *vs.*(154.26±2.77)mL,(25.51±2.61) mL *vs.*(57.26±3.57) mL,(3.62±1.21) points *vs.*(5.61±2.59) points, and (7.51±1.24) d *vs.*(9.26±2.17) d, $P<0.05$].There were no significant differences in vertebral height, intervertebral height, vertebral COBB angle between the two groups ($P>0.05$).**Conclusion** The pedicle screw fixation for thoracolumbar fractures is effective, which can promote the vertebral height, intervertebral height, vertebral COBB angle normal vertebral body function, relieve pain, reduce bleeding and drainage, and shorten the hospitalization time.

Key words:Spinal fractures; Spinal fusion; Pedicle screw fixation; Thoracolumbar fracture; Curative effect

胸腰椎骨折在脊柱骨折中常见,传统开放椎弓根钉置入内固定治疗虽然疗效好,但暴露范围广,容易出现椎旁肌破坏而影响术后康复。经皮椎弓根钉置入内固定属于微创手术,采取小切口进行椎弓根钉置入内固定,可提高手术的安全性[1-3],加速病人术后康复,和传统开放手术对比有明显的优势,本研究比较两种椎弓根钉置入内固定方法治疗胸腰椎骨折的优劣,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2011年6月至2016年7月陕西省陇县中医医院收治的胸腰椎骨折病人52例,其中男35例,女17例,年龄范围为21~78岁,压缩骨折41例,爆裂骨折11例。纳入标准:有明确外伤史且入院后经CT、X线检查均确诊胸腰椎骨折,均知情本次研究,同意手术治疗并签署同意书,无心肾等重要脏器严重并发症者,现有慢性疾病如高血脂、高血糖等均控制良好者,无病理性骨质疏松症者,无凝血功能障碍者。采用随机数字表法分为微创组和对照组,每组26例。微创组男17例,女9例;年龄范围为21~78岁,年龄(39.18±2.34)岁。骨折时间范围为1~38 h,骨折时间(12.13±0.14)h。交通事故所致15例,高处坠落6例,其他5例。单纯压缩性骨折有20例,爆裂骨折6例。损伤胸腰椎节段分别为T12 16例,L1 8例,L2 2例。对照组男18例,女8例;年龄范围为21~77岁,年龄(39.35±2.17)岁。骨折时间范围为1~37 h,骨折时间(12.12±0.16)h。交通事故所致14例,高处坠落6例,其他6例。单纯压缩性骨折有21例,爆裂骨折5例。损伤胸腰椎节段分别为T12 15例,L1 8例,L2 3例。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。

1.2 方法 对照组采用传统开放椎弓根钉置入内固定治疗,置入后在切口放置引流,逐层缝合切口。微创组采用经皮椎弓根钉置入内固定治疗。经气管插管全麻后,取俯卧位,胸、髂部垫软枕,悬空腹部,使腰段脊柱前凸,进行牵引复位。在C型臂X线机透视下,在受伤部位上下椎骨椎弓根处标记钻钉位置,以伤椎后正中线旁开3 cm,纵向作一约1.5 cm切口;放入开口器至椎弓根部位,沿置入的定位导针方向放置分级扩张套管进行扩张,置入并固定操作通道管;透视引导下进行椎弓根骨道穿刺,以骨椎与矢状面10°~15°角钻入伤椎双侧椎弓根。更换C型臂X线机至侧位,测定椎弓根及椎体内骨性隧道的位置和深度,扩张骨性隧道,拧入空心椎弓根螺钉。经皮从切口纵向置入适当长度的固定棒,并通过螺钉延伸器插入上下椎弓根钉槽口内,两螺钉尾部安装撑开装置,适度纵向撑开复位固定,拧入远端螺帽。利用C型臂X线机对骨折进行矫正复位,准确无误后固定螺丝。冲洗手术切口,放置橡皮引流片,逐层缝合伤口。术后常规静脉滴注甘露醇、地塞米松及抗生素,术后48 h内拔除引流片,佩戴胸腰支具达3个月[4-5]。

1.3 观察指标 比较两组胸腰椎骨折治疗效果;平均引流量、术中收集血量、术后机体疼痛积分和平均住院时间;干预前后病人椎体高度、椎间隙高度、椎体COBB角。

显效:腰椎功能恢复正常,椎体高度、椎间隙高度、椎体COBB角正常;有效:腰椎功能改善,椎体高度、椎间隙高度、椎体COBB角有所恢复;无效:症状、腰椎功能、椎体高度、椎间隙高度、椎体COBB角均无改善。胸腰椎骨折治疗效果为显效、有效百分率之和[6]。

1.4 统计学方法 采用SPSS12.0软件统计数据,计量资料采用t检验、计数资料采用χ^2检验,$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组疗效比较 微创组胸腰椎骨折治疗效果与对照组比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.318$,$P>0.05$)。见表1。

表1 胸腰椎骨折52例对照组与微创组治疗效果比较

组别	例数	显效/例	有效/例	无效/例	总效率/例(%)
对照组	26	18	6	2	24(92.31)
微创组	26	18	7	1	25(96.15)

2.2 治疗前后椎体高度、椎间隙高度、椎体COBB角比较 治疗前两组椎体高度、椎间隙高度、椎体COBB角相近($P>0.05$);治疗后微创组椎体高度、椎间隙高度、椎体COBB角与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。如表2。

表2 胸腰椎骨折52例对照组与微创组治疗前后椎体高度、椎间隙高度、椎体COBB角比较/$\bar{x}\pm s$

组别		例数	椎体Cobb角/°	椎间隙高度/mm	椎体高度/mm
对照组	治疗前	26	18.72±5.76	5.42±2.92	14.23±1.27
	治疗后		9.41±2.06[a]	20.21±3.59[a]	20.12±1.66[a]
微创组	治疗前	26	18.25±4.77	5.41±2.91	14.08±1.23
	治疗后		8.94±2.16[ab]	21.17±3.94[ab]	21.67±1.78[ab]

注:与治疗前比较,[a]$P>0.05$;与对照组比较,[b]$P>0.05$

2.3 两组平均引流量、术中收集血量、术后机体疼痛积分和平均住院时间比较 微创组平均引流量、术中收集血量、术后机体疼痛积分和平均住院时间低于对照组($P<0.05$),见表3。

表3 胸腰椎骨折52列对照组与微创组围手术期情况和住院时间比较/$\bar{x}\pm s$

组别	例数	引流量/mL	术中收集血量/mL	疼痛积分/分	住院时间/d
对照组	26	154.26±2.77	57.26±3.57	5.61±2.59	9.26±2.17
微创组	26	43.51±1.41	25.51±2.61	3.62±1.21	7.51±1.24
t 值		8.224	9.844	10.703	12.442
P 值		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

3 讨论

胸腰椎骨折是常见脊柱骨折类型,其发生多为高处坠落以及交通意外所致。目前对胸腰椎骨折的治疗多采取传统后路开放椎弓根钉棒系统进行内固定,虽然固定牢固且具有较好的矫形效果,但术中需大范围暴露,需要剥离椎旁肌肉,易破坏椎旁肌,同时行剥离和牵拉时易损伤神经组织,对术后恢复产生不良影响[7-8]。而微创椎弓根钉置入内固定治疗可通过最小创伤达到最佳治疗效果,减少手术出血,且切口小,操作时间短,可最大限度减轻对病人的伤害,并发症少,安全性高[9-10]。但微创椎弓根钉置入内固定术具有一定限制,尤见于有神经损伤、椎管内血肿[11]的病人,同时若病人有爆裂骨折累及椎管的面积较大时也不适用。

本研究中,对照组采用传统开放椎弓根钉置入内固定治疗,微创组采用经皮椎弓根钉置入内固定治疗。结果显示,两组胸腰椎骨折治疗效果差异无统计学意义($P>0.05$);微创组平均引流量、术中收集血量、术后机体疼痛积分和平均住院时间低于对照组($P<0.05$);干预前后两组椎体高度、椎间隙高度、椎体COBB角相近差异无统计学意义($P>0.05$)。由此可见,两组在手术后椎体高度、椎间隙高度、椎体COBB角等较手术前差异无统计学意义,而不同的手术方式对椎体高度、椎间隙高度、椎体COBB角等恢复无明显影响,故而微创手术和常规切开手术在手术效果上差异无统计学意义。而两组病人在手术情况比较中发现,经皮微创手术的切口小,避免了大面积椎旁肌肉组织的剥离,能减少手术对病人造成的创伤,减少术中出血量,减轻了病人的痛苦,同时缩短了住院治疗时间,能够在一定程度减轻病人的经济及心理负担,提高手术治疗效率。

综上所述,椎弓根钉置入内固定治疗胸腰椎骨折的疗效确切,在保证椎体高度、椎间隙高度、椎体COBB角恢复正常的前提下,经皮微创手术能改善椎体功能,减轻机体疼痛,减少出血和引流量,缩短住院时间。

参考文献

[1] HASSERIUS R, KARLSSON MK, JONSSON B, et al. Long-term morbidity and mortality after a clinically diagnosed vertebral fracture in the elderly—a 12-and 22-year follow-up of 257 patients[J]. Calcified Tissue International, 2005, 76(4): 235-242.

[2] 曾红生,陈子华,陈建威,等.经伤椎椎弓根螺钉置入内固定修复胸腰椎骨折:远期效果及生物力学分析[J].中国组织工程研究,2016,20(4):571-576.

[3] 方磊.经Wiltse入路椎弓根钉棒系统联合植骨治疗胸腰椎骨折临床效果观察[J].中国现代医药杂志,2016,18(10):50-52.

[4] 王令,赵红霞,华强,等.经皮椎体成形、经皮椎体后凸成形及膨胀式椎弓根钉置入内固定修复原发性骨质疏松性胸腰椎骨折[J].中国组织工程研究,2017,21(3):350-355.

[5] 宋晨阳,刘文革,陈奋勇,等.短节段微创通道下Wiltse间隙入路伤椎置钉内固定治疗胸腰椎骨折的疗效分析[J].福建医科大学学报,2016,50(5):310-314.

[6] 仲江波.椎间后方加压单节段固定治疗胸腰椎骨折脱位的生物力学研究与临床评价[D].济南:山东大学,2016.

[7] KUKLO TR, POLLY DW, OWENS BD et al. Measurement of thoracic and lumbar fracture kyphosis: evaluation of intraobserver, interobserver, and technique variability[J]. Spine, 2001, 26(1): 61-65.

[8] 杨泗华,张翔,于一凡,等.3D打印辅助经后路椎弓根钉棒内固定治疗强直性脊柱炎合并胸腰段椎体骨折的临床应用研究[J].中国数字医学,2016,11(7):77-81,87.

[9] 梁磊,刘文德,吴一凡,等.微创后路经皮椎弓根螺钉内固定修复单纯前中柱损伤的急性胸腰椎骨折:回顾性、自身前后对照临床试验方案[J].中国组织工程研究,2016,20(48):7267-7272.

[10] SIEBENGA J, LEFERINK VJ, SEGERS MJ, et al. Treatment of traumatic thoracolumbar spine fractures: a multicenter prospective randomized study of operative versus nonsurgical treatment[J]. Spine, 2006, 31(25): 2881-2890.

[11] 刘俊涛,王小勇,黄建军,等.经皮微创椎弓根钉技术与切开复位内固定治疗胸腰椎骨折的疗效比较[J].中国骨与关节损伤杂志,2016,31(1):71-73.

(收稿日期:2017-10-23,修回日期:2017-12-08)