

鲑鱼降钙素联合 EPS 治疗骨质疏松性胸腰椎骨折的疗效

樊勇¹ 桑宏勋^{1*} 漆伟² 贺伍儿³ 张扬¹ 雷伟¹

(1. 解放军第四军医大学西京骨科医院骨四科, 西安 710032;

2. 解放军第520医院骨科, 四川 绵阳 621000; 3. 陕西省兴平市人民医院骨科, 陕西兴平 713100)

中图分类号: R681 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2013)05-0491-06

摘要: **目的** 探讨鲑鱼降钙素联合膨胀式椎弓根螺钉(EPS)内固定系统治疗老年骨质疏松性胸腰椎骨折的临床疗效。**方法** 2008年1月~2010年1月,78例老年骨质疏松性胸腰椎骨折患者在我院采用鲑鱼降钙素联合膨胀式椎弓根螺钉内固定系统进行治疗。观察治疗前后的患者情况。**结果** 通过治疗后的分析,患者术后的椎体前缘高度和椎体后缘高度均明显的高于术前的患者的椎体前缘高度和椎体后缘高度,数据比较具有显著的差异($P < 0.05$);术后的Cobb's角度明显的低于术前的Cobb's角度,数据的比较具有显著性的差异($P < 0.05$)。术后的VAS评分和JOA评分以及BMD均明显的优于手术治疗前,数据比较具有显著的差异($P < 0.05$)。**结论** 对于老年骨质疏松性胸腰椎骨折采取鲑鱼降钙素联合膨胀式椎弓根螺钉内固定系统进行治疗具有较好的临床效果,手术方法操作简单,术后恢复快,稳定性效果好,促进骨骼的愈合,值得临床中应用推广。

关键词: 鲑鱼降钙素;骨质疏松;胸腰椎骨折;椎弓根螺钉;临床疗效

Effect of Salmon calcitonin combined with expandable pedicle screw internal fixation system in the treatment of senile osteoporotic thoracolumbar fractures

FAN Yong, SANG Hongxun, QI Wei, et al

(Department of Orthopedics, Xijing Hospital, The Forth Military Medical University, Xi'an 710032, China)

Corresponding author: SHEN Kangping, Email:shenkangping@163.com

Abstract: Objective To investigate the clinical effect of salmon calcitonin combined with expandable pedicle screw (EPS) internal fixation system in the treatment of senile osteoporotic thoracolumbar fractures. **Methods** A retrospective analysis was carried out in 78 cases of senile osteoporotic thoracolumbar fractures treating with salmon calcitonin combined expandable pedicle screw internal fixation system from January 2008 to January 2010. Patients were observed before and after treatment. **Results** The anterior and posterior height of vertebral body after operation were significantly higher than the preoperative ones, respectively ($P < 0.05$). The postoperative Cobb's angle was significantly lower than the preoperative one ($P < 0.05$). Postoperative VAS score and JOA score and BMD were significantly better than preoperative ones ($P < 0.05$). **Conclusion** For senile osteoporotic thoracolumbar fractures, the salmon calcitonin combined with expandable pedicle screw internal fixation system has a good clinical effect. The method has the advantages of simple operation, rapid postoperative recovery, high stability, promote bone healing, and the clinical application.

Key words: Salmon calcitonin; Osteoporosis; Thoracolumbar fracture; Pedicle screw; Clinical effect

随着社会老龄化步伐的不断加快,因骨质疏松而导致的胸腰椎椎体骨折也逐年增加,严重影响着老年人健康和生活质量。对于老年胸腰椎骨折的治疗,临床上治疗的方法比较多。近年,膨胀式椎弓根螺钉内固定系统在临床中逐渐得到应用^[1]。因此,

本文对我院2008年1月到2010年1月之间收治的78例老年骨质疏松性胸腰椎骨折患者,采取鲑鱼降钙素联合膨胀式椎弓根螺钉内固定系统进行治疗,并取得了较好的临床效果,具体分析如下。

*通讯作者: 桑宏勋, Email: sanghx@fmmu.edu.cn

1 材料与方法

1.1 临床资料

本组我院 2008 年 1 月到 2010 年 1 月,老年骨质疏松性胸腰椎骨折患者资料完整的 78 例,男性患者 45 例,女性患者 33 例,患者的年龄为 60 ~ 87 岁(平均年龄为 72.4 ± 4.4 岁),病程时间为 3 ~ 11 d(平均病程时间为 4.4 ± 1.1 d)。其中,单节段椎体压缩骨折 45 例,双节段椎体压缩骨折 23 例,爆裂性骨折患者 10 例,所有的患者均是由于骨质疏松而导致的胸腰椎骨折。

1.2 方法

将 2008 年 1 月到 2010 年 1 月之间收入院的 78 例老年骨质疏松性胸腰椎骨折患者,采取鲑鱼降钙素联合膨胀式椎弓根螺钉内固定系统进行治疗。本组的所有患者均在手术后肌注鲑鱼降钙素(密盖息,由诺华制药公司生产),剂量为 50U,1 次/日,患者在治疗 3 周之后改为鼻喷剂,2 喷/日,连续治疗 3 个月。手术的具体的操作如下:术前所有的患者均经过临床的 X 线和 CT 以及 MRI 的常规检查,有效的了解患者的椎体损伤情况和椎管的占位程度等。

患者均采取全身麻醉,并取俯卧位。在确定患者的骨折位置后从患者骨折位置的背部正中进行切开,使患者骨折的椎体完全显露,并使用自动牵开器进行牵开。然后在患者出现骨折的椎体上和下椎体的上关节突外侧缘位置和横突中线连线交点的位置作为此次手术的进钉点,咬除“人字嵴”的骨皮质,并确定需要打入导针的方向,同时使用锐手椎进行开口,一般需要开口的深度为 1 cm,并使用 steffee 的椎弓根探针进行缓慢的将其顺着椎弓根管道进入患者的椎体。操作的过程中需要保持椎体的上终和下终板平行,并且切面 TSA 角度需要控制在 5° ~ 15°。并通过 X 线进行确定需要导针的位置是否正确,并在确定正确之后选择合适的椎弓根螺钉,并且需要按照顺序进行拧入膨胀式椎弓根螺钉的外螺钉,并将其插入内栓内。在安装好固定棒之后,并将利用固定棒将内栓挤入外螺钉的中空内,同时需要安装好预弯的棒,并将其撑开,最后恢复椎体的高度,从而使患者骨折的部位复位^[3-4]。一般在手术之后需要进行常规的负压引流处理,时间一般控制为 24 ~ 48 h,并使用抗生素治疗 7 ~ 10 d,术后三周下床活动。

1.3 观察指标

本次的实验观察指标主要有:①椎体的高度;②

Cobb's 角度;③VAS 评分;④JOA 评分;⑤骨密度(BMD)。

1.4 JOA 与 VAS 评分标准

对于 JOA 评分主要是对患者的手术后临床疗效进行评价,其中,分数为 0 ~ 29 分,分数越高就越表示患者的治疗效果越明显;而对于 VAS 的评分主要是对患者的手术疼痛度进行评分,其中,分数为 0 ~ 10 分,分数越高疼痛越明显^[5]。

1.5 骨密度测定

采取 X-36R 型双能 X 线骨密度仪(由美国 NORLAND 公司所生产)对患者的腰 2-4 椎体骨密度进行测定。

1.6 统计学处理

本次的实验数据均采用 SPSS17.0 的统计学软件进行数据的分析和处理,计量的资料采取均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)进行表示,同时采取配对 *t* 检验,计数的资料采取 χ^2 进行检验,*P* < 0.05,统计学有意义。

2 结果

2.1 术后结果

本组 78 例患者均采用鲑鱼降钙素联合膨胀式椎弓根螺钉内固定系统进行治疗,全部顺利完成手术,并且手术无伤口的感染和无脑脊液的漏情况发生,所有的患者均在治疗后伤口愈合较好。并且在术后的 6 ~ 18 个月进行随访,术后 12 个月获得随访 74 例,术后 18 个月,获得随访 69 例。获得随访的患者经过 X 线的检查内固定均无松动和断裂情况发生。

2.2 治疗前后椎体高度与 Cobb's 角比较^[6]

通过手术治疗后与治疗前对比分析,其中患者治疗后的椎体前缘高度和椎体后缘高度均明显高于术前的椎体前缘高度和椎体后缘高度,数据比较具有显著的差异(*P* < 0.05)。并且术后的 Cobb's 角度明显的低于术前的 Cobb's 角度,数据的比较具有显著性的差异(*P* < 0.05)。具体的数据分析如下表所示。

表 1 椎体高度与 Cobb's 角比较分析($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of the height of vertebral body and Cobb's angle($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	椎体前缘高度 (mm)	椎体后缘高度 (mm)	Cobb's 角度 (度)
治疗前	78	18.2 ± 1.4	20.1 ± 1.2	27.1 ± 3.2
治疗后 6 个月	78	24.2 ± 0.6 *	21.4 ± 1.1 *	3.5 ± 0.4 *
治疗后 12 个月	74	23.3 ± 0.7 *	23.8 ± 1.2 *	3.7 ± 0.4 *
治疗后 18 个月	69	24.5 ± 0.6 *	24.3 ± 1.0 *	4.0 ± 0.2 *

注:与治疗前比较, **P* < 0.05

2.3 VAS 与 JOA 评分分析

所有的患者均通过治疗前后分析 VAS 评分和 JOA 评分,通过分析,其中患在术后的 VAS 评分明显的低于手术前的 VAS 评分,数据的比较具有明显的差异($P < 0.05$),统计学有意义;而术后的 JOA 评分明显的高于手术治疗前的 JOA 评分,数据比较具有显著的差异($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 VAS 与 JOA 的评分对比分析($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of VAS score and JOA score ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	VAS 评分(分)	JOA 评分(分)
治疗前	78	6.7 ± 0.9	11.6 ± 3.1
治疗后 6 个月	78	3.4 ± 0.6*	22.3 ± 2.8*
治疗后 12 个月	74	1.2 ± 0.3*	24.9 ± 2.7*
治疗后 18 个月	69	0.2 ± 0.2*	27.6 ± 2.8*

注:与治疗前比较,* $P < 0.05$

2.4 治疗前后骨密度比较

通过对患者治疗前后骨密度的比较,治疗后患者的骨密度较治疗前有明显的增加,数据的比较具有明显的差异($P < 0.05$),统计学有意义。见表 3。

表 3 治疗前后骨密度比较($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of BMD before and after treatment ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	BMD
治疗前	78	0.51 ± 0.21
治疗后 6 个月	78	0.61 ± 0.32*
治疗后 12 个月	74	0.66 ± 0.34*
治疗后 18 个月	69	0.67 ± 0.42*

注:与治疗前比较,* $P < 0.05$

3 讨论

老年骨质疏松症是老年人常见疾病之一。随着人口老龄化,老年骨质疏松症的发病率不断增加,造成的胸腰椎骨折发生率也逐年增加,严重影响老年人的健康和生活质量。对于常规的保守治疗效果远远达不到临床中的理想效果,而且治疗后反复发作^[7]。因此,如何选取有效的治疗方法对骨质疏松性胸腰椎骨折进行治疗成为骨科医师们所关注的重点问题。

随着医疗水平的快速发展,其中越来越多的骨科手术中应用到膨胀式椎弓根螺钉内固定系统,而且取得了一定的临床效果。这种方法治疗目前主要有两种入路方式^[8],第一是前入路手术。这种技术主要是直视下进行减压,并实施内固定的方法进行,而且这种方法对患者的后柱结构具有较好的保护措施。但是这种方式手术的过程中出现的血比

较多,而且整个手术的操作也比较繁琐,技术要求也比较高;第二是后入路手术。这种技术相比前入路手术具有较好的效果,而且手术的时间也比较短,这种技术也比较成熟。因此,在临床治疗上需要合理的进行选择手术的入路方式。

这种方法具有以下几个优点^[9-10]:①在操作的过程中,只需在患者骨折部位的后侧采取单一的切口即可完成手术;②手术的过程中出血情况较少,而且治疗的时间也比较短;③这种方法比传统的治疗方法更利于术后的护理,而且能够有效的改善患者的神经功能;④手术的整个流程顺畅,而且治疗后固定的效果好,比较稳定。

通过本次的实验分析,对于老年骨质疏松性胸腰椎骨折的患者采取鲑鱼降钙素联合膨胀式椎弓根螺钉内固定系统进行治疗具有较好的临床效果。而鲑鱼降钙素能够有效的缓解患者的疼痛,并且有助于患者的早期活动。并且有效的增加患者体内的 cAMP 含量,从而有效的降低破骨细胞的数量,提高骨对钙的吸收,促进骨的生成^[11]。本组资料显示,患者术后的椎体前缘高度和椎体后缘高度均明显的高优于术前的患者的椎体前缘高度和椎体后缘高度,并且术后的 Cobb's 角度也明显优于术前的 Cobb's 角度,数据的比较具有显著性的差异。此外,通过分析患者术后的 VAS 评分和 JOA 评分发现,患者的治疗后的评分改善效果明显的优于手术治疗前的评分效果。治疗后患者的骨密度较治疗前有明显的增加,本组获得随访的患者无一例发生内固定物松动或断裂。笔者认为,患者在膨胀式椎弓根螺钉内固定系统治疗的基础上加用鲑鱼降钙素有效的促进患者的骨质恢复,提高骨密度,可有效减少内固定松动和断裂的发生,增加治疗效果。

总之,对于老年骨质疏松性胸腰椎骨折的患者采取鲑鱼降钙素联合膨胀式椎弓根螺钉内固定系统治疗在临床中具有较好的效果,操作简单,促进患者的骨质恢复,提高骨密度,值得临床中应用和推广。

【参 考 文 献】

[1] MI Shijun, ZHOU Guangjun, SUN Jingyu, et al. Expandable pedicle screw fixation combined with percutaneous vertebroplasty in treatment of severe osteoporotic vertebral burst fracture [J]. Orthopedic Journal of China, 2010, 18(6): 519-521.

[2] Xiao Weiping, Zhong Faming, Li Yong, et al. Expansive pedicle screw placement fixation for the treatment of senile osteoporotic thoracolumbar vertebral fractures: 18-month follow-

- experimental osteoporotic fracture healing. Chinese Journal of Orthopedics, 2004, 24(11):670-673.
- [13] LI Pengbiao, YIN Yunsheng, PAN Jinping, et al. Effects of estrogen on osteoblast vascular endothelial growth factor expression during bone fracture healing in osteoporotic rats. Chinese Journal of Yao Wu Yu Lin Chuang, 2010, 8(10):884-887.
- [14] Tang Youchao, Wang Yuanqin, Lin Heping, et al. Expression of bone morphogenetic protein · 2 during fracture healing in osteoporotic rats. Journal of Clinical Rehabilitative Tissue Engineering Research, 2008, 12(2):292-296.
- [15] HAO Yongqiang, DAI Kerong. Histological observation on the mode of healing of experimental osteoporotic fracture. Shanghai Medical Journal, 1999, 22(30):137-139.
- [16] LIU Hongqian, XU Kehui, QIAO Lin, et al. Experimental study of estrogen effects on fracture healing in ovariectomized rats. Chinese Journal of Osteoporosis, 2008, 14(9):646-50.
- [17] Kallio A, Guo T, Lamminen E, et al. Estrogen and the selective estrogen receptor modulator (SERM) protection against cell death in estrogen receptor alpha and beta expressing U2OS cells. Mol Cell Endocrinol, 2008, 289(1-2):38-48.
- [18] Méndez-Dávila C, García-Moreno C, Turbi C, et al. Effects of 17beta-estradiol, tamoxifen and raloxifene on the protein and mRNA expression of interleukin-6, transforming growth factor-beta1 and insulin-like growth factor-I in primary human osteoblast cultures. J Endocrinol Invest, 2004, 27(10):904-912.
- [19] Michael H, Härkönen PL, Kangas L, et al. Differential effects of selective oestrogen receptor modulators (SERMs) tamoxifen, ospemifene and raloxifene on human osteoclasts in vitro. Br J Pharmacol, 2007, 151(3):384-395.
- [20] Stuermer EK, Sehmisch S, Rack T, et al. Estrogen and raloxifene improve metaphyseal fracture healing in the early phase of osteoporosis. Langenbecks Arch Surg, 2010, 395(2):163-172.

(收稿日期:2012-12-25)

(上接第493页)

- up data of 16 cases within one year in the same institution [J]. Journal of Clinical Rehabilitative Tissue Engineering Research, 2010, 14(22):4127-4130.
- [3] Gao Mingxuan, Lei Wei, Sang Hongxun, et al. Fixation of Lumbar Instability Using Expandable Pedicle Screw: a Single Center Retrospective Review [J]. Journal of Practical Orthopaedics, 2010, 16(4):246-250.
- [4] LI Hongbo, WU Peibin, LI Rongjin. Application of expandable pedicle screws in fixation of osteoporotic lumbar spine [J]. Chinese Journal of Osteoporosis, 2011, 17(8):699-704.
- [5] Chen M, Chen R, Xiong J, et al. Evaluation of different moxibustion doses for lumbar disc herniation: multicentre randomised controlled trial of heat-sensitive moxibustion therapy [J]. Acupunct Med, 2012, 30(4):266-272.
- [6] LI Ming, GU Suxi, ZHU Xiaodong, et al. Use of posterior pedicle instrumentation on lumbar and thoracolumbar adolescent idiopathic scoliosis [J]. Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2007, 17(04):261-265.
- [7] Peng Chengzhong, Zhou Chunfang, Zeng Zhao, et al. External spinal fixation and percutaneous vertebroplasty using bone cement for thoracolumbar fracture in the elderly [J]. Chinese Journal of Tissue Engineering Research, 2013, 17(4):582-587.
- [8] Wu ZX, Gao MX, Sang HX, et al. Surgical treatment of osteoporotic thoracolumbar compressive fractures with open vertebral cement augmentation of expandable pedicle screw fixation: a biomechanical study and a 2-year follow-up of 20 patients [J]. J Surg Res, 2012, 173(1):91-98.
- [9] Wu ZX, Gong FT, Liu L, et al. A comparative study on screw loosening in osteoporotic lumbar spine fusion between expandable and conventional pedicle screws [J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2012, 132(4):471-476.
- [10] Wu ZX, Cui G, Lei W, et al. Application of an expandable pedicle screw in the severe osteoporotic spine: a preliminary study [J]. Clin Invest Med, 2010, 33(6):E368-E374.
- [11] YANG Huiguang, TANG Tiansi, LI Zhongze, et al. Clinical study of salmon calcitonin in treatment of senior osteoporosis [J]. Chinese Journal of Osteoporosis, 2008, 14(10):751-753.

(收稿日期:2012-12-14)

鲑鱼降钙素联合EPS治疗骨质疏松性胸腰椎骨折的疗效

作者: 樊勇, 桑宏勋, 漆伟, 贺伍儿, 张扬, 雷伟

作者单位: 樊勇, 桑宏勋, 张扬, 雷伟(解放军第四军医大学西京骨科医院骨四科, 西安, 710032), 漆伟(解放军第520医院骨科, 四川, 绵阳, 621000), 贺伍儿(陕西省兴平市人民医院骨科, 陕西兴平, 713100)

刊名: 中国骨质疏松杂志 

英文刊名: CHINESE JOURNAL OF OSTEOPOROSIS

年, 卷(期): 2013, 19(5)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zggzsszz201305016.aspx