

· 临床研究 ·

骨质疏松性椎体骨折不愈合的临床特点与手术方法探讨

罗文正* 陈诚 唐廷波

永州职业技术学院附属医院脊柱外科,永州 425006

中图分类号: R68 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2014) 03-0269-03

摘要: **目的** 探讨老年性骨质疏松性椎体骨折不愈合的临床特点与手术方法。**方法** 对11例骨质疏松性椎体骨折不愈合患者的临床表现与影像学特点进行归纳和分析,6例行经皮椎体成形或后凸成形术,5例行开放减压椎弓根系统复位固定直视下椎体成形术。**结果** 11例患者均顺利完成手术,椎体成形或后凸成形术后2~4天,手术后6~7天配带腰背支具下床活动,8例患者椎体高度的恢复和Cobb角改善,发生骨水泥漏1例,随访4~11个月,VAS评分由术前的7.5下降到术后3.4,Oswestry评分由术前的76下降到26,未见邻近节段发生再骨折,1例X线可见椎弓根螺钉道扩大。**结论** 该类骨折不愈合有其特殊的临床特点和影像学表现,手术方法应根据其临床特点进行选择。

关键词: 骨质疏松性椎体骨折;不愈合;临床特点;手术

The Clinical features and surgical operation approaches for the nonunion of osteoporotic vertebral compression fractures

LUO Wenzheng, CHEN Cheng, TANG Tingbo

Department of Spine Surgery, the Affiliated Hospital of Yongzhou Vocational and Technical College, Yongzhou 425006, China

Corresponding author: LUO Wenzheng, Email: yzlwz@163.com

Abstract: Objective To investigate the clinical features and surgical operation approaches for the nonunion of osteoporotic vertebral fractures in senile patients. **Methods** The clinical data of 11 patients with osteoporotic vertebral compression fracture nonunion, including clinical manifestations and imaging characteristics, were summarized and analyzed. Six patients were treated by vertebral angioplasty or kyphoplasty, and 5 patients received routine open decompression and reduction fixed vertebral angioplasty. **Results** All the 11 patients were successfully operated and got out of bed with cocoa belt waist after 2-4 days for patients with vertebroplasty or kyphoplasty, while after 6-7 days for those with routine operation. The vertebral height was restored in 8 patients with the improvement of Cobb angle. Bone cement leakage occurred in 1 patient. After 4-11-month postoperative follow-up, VAS score decreased from preoperative 7.5 to postoperative 3.4, and Oswestry score from preoperative 76 to postoperative 26. No re-fracture of segmental or adjacent segment occurred. The pedicle screw nail was observed in the X-ray image in 1 patient. **Conclusion** The results suggest that this kind of fracture nonunion has special clinical feature and imaging finding. Surgical operation approach should be selected based on the clinical feature.

Key words: Osteoporosis vertebral fracture; Nonunion; Clinical features; Surgical operation

随着我国人口老龄化,老年骨质疏松性椎体骨折(Osteoporotic vertebral compression fractures, OVCFs)呈明显上升趋势,随着对其认识的不断深入,发现OVCFs像其他骨折一样,也存在骨折不愈合现象^[1]。国内文献相继报道^[2,3]。我院2006年6月至2011年12月共收治OVCFs 103例(215个椎体),其中发生骨折不愈合(Kimmell病)11例(11个椎体),均采用手术治疗,疗效满意,报道如下。

1 临床资料

1.1 病例资料

本组11例,男4例,女7例,年龄65~82岁,致伤原因:跌伤4例,公交车内受伤2例,原因不明的腰背部疼痛5例;病程最长7个月,最短3.5个月;骨折部位:T₁₀2例,T₁₁2例,T₁₂2例,L₁3例,L₂1例,L₃1例,其中5例有2~4节段陈旧性压缩性骨折;合并症:糖尿病3例,银屑病服用激素类药物2年1例,肾脂肪样变性1例,高血压心脏病1例。

*通讯作者:罗文正,Email:yzlwz@163.com

1.2 临床表现

11例均有腰背部疼痛,疼痛与体位改变有关,平卧时消失,翻身、坐、立、行走明显,5例有根性疼痛,表现为大腿、膝、小腿内侧疼痛,并有严重的间隙性跛行,其1例伴有大腿内侧麻木;体格检查:骨折部位或上下节段压痛及叩击痛5例,1例局部深压可诱发根性疼痛,双下肢感觉运动正常,无明显神经根性定位体征;9例有不同程度的后凸畸形。

1.3 影像学表现

本组病例均行腰椎正侧位和动力位X线、CT及MRI检查,X线侧位可见椎体前缘不同程度的压缩,动力位见椎体前缘高度变化;CT片表现椎体内裂隙或真空征,密度不均,边缘硬化,2例见骨块突入椎管;椎体内裂隙在MRI的T1W为低信号,T2W表现为高信号或低信号,取决于裂隙含液或含气,脂肪抑制序列像呈高信号,且与周围边界清楚,3例可见高信号突入椎管内。

1.4 病例纳入标准

1)典型的翻身、坐、立、行走时腰背部疼痛或伴有根性疼痛,持续3个月以上;2)腰椎动力位片发现骨折椎体前缘高度的改变;3)CT显示骨折椎体周围散在骨赘,或椎体内气体或低密度改变,或椎体骨质不均匀;4)MRIT2W加权像显示边缘清楚的高信号而T1W呈椎体内低信号,见图1;5)本组病例均排除椎间盘突出、椎管狭窄、椎体结核、椎体肿瘤等病变。

1.5 手术方法

根据有无根性症状和影像学结果选择手术方法。对无根性症状椎体后缘完整或MRIT2W加权高信号所示未突入椎管内,选择椎体成形或椎体后凸成形术,手术在局麻下进行,肩及臀部垫高使椎体间接复位,经椎弓根入路,3例直接注入骨水泥,3例通过球囊扩张注入骨水泥。对有根性症状及椎体骨块或囊性变突入椎管的,采用内固定结合有限减压,直视下椎体成形术,手术在全麻下进行,病椎上下相邻椎上好椎弓根螺钉复位固定,在根性症状一侧作有限减压,切除部分椎板,松解受压神经根,清除椎体内肉芽样或坏死液化组织,直视下将骨水泥注入椎体间隙内,见图2。

2 结果

11例患者均顺利完成手术,结果术后第3天患者疼痛明显减轻,活动能力增加。8例患者术后X片可见椎体高度的恢复和Coob角改善,发生骨水泥漏1例。椎体成形或后凸成形术后2~4天,手术组



图1、图2 术前T1W呈椎体内低信号MRIT2W加权像边缘清楚的高信号

Fig. 1, Fig. 2 MRI showed low signal in T1W at the vertebra body and high signal in T2W before the operation



图3、图4 内固定结合有限减压,直视下椎体成形术后正侧位片

Fig. 3, Fig. 4 With internal fixation and limited depression, the posteroanterior and lateral images of the vertebrae after vertebroplasty

术后6~7天配带腰背支具下床活动,平均下床时间4.2天。随访4~11个月,平均6.4个月,所有患者术后疼痛均有明显改善,VAS评分由术前的7.5下降到术后3.4,Oswestry评分由术前的76下降到26,最后随访VAS评分和Oswestry评分分别为2.0和20,随访期内未见治疗节段及邻近节段发生再骨折,1例X线可见椎弓根螺钉钉道扩大。

3 讨论

3.1 骨质疏松性椎体压缩性骨折不愈合原因分析

骨质疏松性椎体压缩性骨折不愈合即Kimmell病,发生率在10%以下^[4]。综合有关文献报道,认为其发病与患者年龄较大、椎体微结构严重退变、血液循环破坏、胸腰段剪切力大有关,而骨小梁局部碎裂、微骨折、结构失稳、骨折椎体微动是主要原因。结合本组病例,我们认为临床上还应考虑以下相关因素:1)临床医生和患者对这种骨折不愈合认识不

够,骨折后不严格卧床;疼痛减轻后过早地下床活动;2)严重的骨质疏松,骨的质量普遍较差,骨折后没有按骨质疏松方案进行干预和治疗;3)没有坚持腰背肌功能锻炼,椎体骨的骨量进一步丢失和血运受到影响;4)是否与其他并存疾病和药物运用有关,尚有待研究。总之,影响OvcFs骨不愈合的因素较为复杂,可能是多种因素综合作用所致。

3.2 骨质疏松性椎体压缩性骨折不愈合的临床特点 骨质疏松性椎体压缩性骨折不愈合典型的临床症状为应力性腰背部疼痛,其特点是翻身可诱发,坐、立、走时加重,卧床休息时明显减轻或消失;其他症状还包括根性疼痛和进行性加重的脊柱后凸畸形,当肉芽或囊性组织突入椎管压迫神经根时出现根性症状,本组有5例在站、立、走时出现神经根性症状,表现为大腿、膝、小腿前内侧麻木疼痛,严重间隙性跛行。从影像学上看,腰椎动力位片发现骨折椎体前缘高度的变化;CT显示骨折椎体周围散在骨赘,椎体内气体或低密度改变,椎体骨质不均匀,椎体内可见裂隙,多位于椎体上终板前方,裂隙边缘硬化;MRIT2加权像显示边缘清楚的高信号而T1W椎体内低信号改变等。结合相关文献和本组临床资料的临床特点,我们认为以下几点可以作为骨质疏松性胸腰椎骨折不愈合的诊断依据:(1)无明显外伤或有轻微外伤史,病史在3个月以上;(2)特征性应力性腰背痛,或站立行走时出现根性疼痛;(3)腰椎动力位片发现骨折椎体前缘高度的变化,CT显示骨折椎体内气体或低密度改变,MRIT2W加权像显示边缘清楚的高信号而T1W呈椎体内低信号;(4)排除转移性肿瘤和血液系统肿瘤等疾病;(5)手术活检提示为死骨样组织,可进一步明确诊断。

3.3 骨质疏松性椎体压缩性骨折不愈合的手术治疗 Kimmell病患者一般不会自然愈合,保守治疗无效,常需要手术治疗。国外有作者采用椎体成形术治疗此病,认为骨水泥漏发生率较高,注入骨水泥量较少,未充填或仅部分充填椎体内的真空裂隙,不能有效稳定椎体而缓解腰痛,Yoon等^[5]报道对椎体成形术治疗骨不愈合2例失败病例再次采用椎体后凸成形术。大多数作者认为,椎体后凸成形术可有效缓解椎体压缩性骨折不愈合患者的疼痛,提高患者的活动能力,是治疗Kimmell病的一种好方法^[6-8]。但其适应证为椎体后缘平整,无骨块侵入椎管,无神经压迫症状,无严重后凸畸形者。如出现椎体进行性塌陷及严重后凸畸形,或合并神经压迫症状,如老年患者身体条件尚可,能够耐受麻醉及开放

手术,可行前路或后路手术,减压复位同时可矫正后凸畸形^[4]。但手术治疗所面临的问题包括骨质疏松患者脊柱骨骼承载能力的明显下降,经椎弓根固定的有效性,以及手术风险和骨折愈合等问题。结合本组病例的特点和手术所见,我们认为应根据患者的临床特点和影像学表现来选择手术方式。1)单纯椎体内真空裂隙,椎体后壁完整,椎体周围有钙化壳包绕,可采用椎体成形或椎体后凸成形术,手术时尽量过伸使椎体复位,分次灌注骨水泥或动态C型臂X线机持续监测的方法^[6,7],防止骨水泥渗漏;2)如骨块侵入椎管,出现神经压迫症状或严重后凸畸形需要纠正,则采用内固定结合有限减压,直视下椎体成形术。术中我们也发现,部分病例伤椎的椎体后缘已完全破坏,清除的组织难以与结核或其他炎性病灶相鉴别,这种情况作椎体后凸成形术是不适宜的。本组病例均未用骨水泥强化椎弓根螺钉,但强调有限的部分椎板切除减压,保证后柱结构的完整性,不过度矫正畸形即原位固定,能达到减压、稳定和强化骨折椎体的效果,患者同样可以早期下床活动。本组1例X线可见椎弓根螺钉钉道扩大,但未出现相关的临床症状。

【参 考 文 献】

- [1] Pappou IP, Papadopoulos EC, Swanson AN, et al. Osteoporotic vertebral fractures and collapse with intravertebral vacuum sign (Kummell Disease). *Orthopedics*, 2008, 31:61-66.
- [2] Yang Huilin, Wang Genlin, Niu Guoqi. et al. Diagnosis and treatment of nonunion of osteoporotic thoracolumbar vertebral fractures. *J Chinese Journal of Orthopaedics*, 2007, 27:682-686.
- [3] Ci Yuan, Chi Xiaofei, Wang Kun. et al. Unilateral balloon-Kyphoplasty for the treatment of nonunion of osteoporotic vertebral fractures. *J Chinese Journal of Trauma*, 2007, 27:1010-1011.
- [4] Dai Liyang. Kummell diseases. *J Chinese Journal of spine and spinal cord*, 1999, 9:347-348.
- [5] Yoon ST, Qoreshi AA, Heller JG. et al. Kyphoplasty for Salvage of a failed vertebroplasty in Osteoporotic vertebral Compression fractures; Case report and Surgical technique, *J Spinal Disord Tech*, 2005, 18: S129-134.
- [6] Liang De, Jiang Xiaobing, Yao Zhenson. et al. Recent curative effect of Percutaneous Vertebroplasty in the extend position for the treatment of Kummell diseases. *J Chinese Journal of spine and spinal cord*, 2010, 20:260-261.
- [7] Yang Huilin, Niu Guoqi, Wang Genlin. et al. Kyphoplasty for the treatment of osteoporotic vertebral fractures with vertebral body wall incompetence. *J Chinese Journal of Orthopaedics*, 2006, 26: 165-169.
- [8] Hu Yongjun, Deng Zhongliang, Ke Zhenyong. et al. SKyphoplasty for the treatment of vacuum phenomena of osteoporotic vertebral compression fractures. *J Journal of clinical orthopaedics*, 2007, 9:100-102.

(收稿日期: 2013-3-20)

骨质疏松性椎体骨折不愈合的临床特点与手术方法探讨

作者: [罗文正](#), [陈诚](#), [唐廷波](#), [LUO Wenzheng](#), [CHEN Cheng](#), [TANG Tingbo](#)
作者单位: [永州职业技术学院附属医院脊柱外科, 永州, 425006](#)
刊名: [中国骨质疏松杂志](#) 
英文刊名: [Chinese Journal of Osteoporosis](#)
年, 卷(期): 2014(3)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zggzsszz201403010.aspx