

## ◆ 针灸研究论著 ◆

## 手法复位结合经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折

陈冠华, 唐上德, 秦德芳, 薛长山

广东省中医院珠海医院骨二科, 广东 珠海 519015

**[摘要]** 目的: 观察应用手法复位结合经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的临床疗效。方法: 对 63 例骨质疏松性胸腰椎压缩骨折患者采用手法复位结合经皮椎体后凸成形术治疗, 采用疼痛视觉模拟评分法 (VAS) 评分、Cobb 角度数及椎体高度压缩率进行治疗前后比较。结果: 所有病例均获得随访, 随访 >12 月, 术后腰背痛均得到缓解, 患者的椎体高度得到了有效恢复, 经统计学处理, 术后 1 天、术后 3 月、术后 12 月患者 VAS 评分, Cobb 角度数、椎体前缘、中线高度压缩率分别与术前比较, 差异均有显著性意义 ( $P < 0.05$ )。随访的病例中有 3 例骨水泥渗漏, 但均无骨水泥压迫脊髓、神经根等并发症。术后随访, 椎体高度无再明显丢失。结论: 手法复位结合经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性胸腰椎压缩性骨折能有效缓解疼痛、恢复椎体高度及减小后凸畸形。

**[关键词]** 椎体压缩骨折; 骨质疏松; 手法复位; 经皮椎体后凸成形术

**[中图分类号]** R683.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2014) 05-0180-03

**DOI:** 10.13457/j.cnki.jncm.2014.05.069

骨质疏松症是一种全身性代谢性骨骼疾病, 以骨量减少, 骨的微细结构破坏为特征, 导致脆性增加, 容易发生骨折<sup>[1]</sup>。随着人口老龄化的不断发展, 现代人生活方式的转变, 骨质疏松性骨折已成为影响人们健康的严重问题, 特别是骨质疏松性胸腰椎压缩骨折 (osteoporotic vertebral compression fractures, OVCF), 部分 OVCF 可采用保守治疗, 但是保守治疗并发症多, 治疗效果不理想<sup>[2]</sup>。近年来, 经皮椎体后凸成形术 (percutaneous kyphoplasty, PKP) 在临床上获得了广泛的应用, 通过恢复椎体高度、稳定骨折椎体、恢复其强度和刚度, 有效缓解疼痛, 降低了严重并发症的发生, 提高了患者生活质量。本院采用手法复位结合经皮椎体后凸成形术治疗 OVCF, 结果报道如下。

### 1 临床资料

观察病例为 2009 年 3 月 ~ 2012 年 5 月本科室

骨质疏松性胸腰椎压缩骨折患者, 共 63 例。男 12 例, 女 51 例; 年龄 55 ~ 90 岁, 平均 72.6 岁; 伤后就诊时间 1 h ~ 6 天, 平均 2 天; 外伤原因: 跌倒外伤 51 例, 搬提重物史 8 例, 无明显外伤史 4 例。X 线摄片显示: 患椎呈楔形改变, 压缩程度 1/4 ~ 2/3。损伤椎体在 T<sub>8</sub> ~ L<sub>3</sub>, 均行 MRI 检查证实为新鲜压缩骨折, 无骨折块突入椎管, 椎体后壁无明显破坏, 均无神经症状。术前均进行疼痛视觉模拟评分法 (VAS) 评分并记录分值。

### 2 治疗方法

手法复位结合 PKP 术治疗。术前 30 min 均静脉注射帕瑞昔布钠 40 mg 以减轻患者复位及手术过程中的疼痛。手法复位: 患者取俯卧位, 头胸部及髂嵴、双股部分别用约 20 cm 的厚度软垫垫高支撑, 使患者腹部悬空, 使胸腰段适度背伸, 将手术床头与尾对折摇高, 使手术床成 20° ~ 30° (患者能耐受疼痛

**[收稿日期]** 2013-12-20

**[作者简介]** 陈冠华 (1980-), 男, 医学硕士, 主治医师, 主要从事中医骨科临床工作。

的情况下,角度尽量大),尽量使患椎位于手术床对折角的部位,从而使患者胸腰椎处于过伸体位,术者双手按压伤椎处,垂直于伤椎椎体方向持续缓慢用力,重复2~3次,C臂X光机透视观察复位满意,复位结束。PKP术:63例患者均采用局麻,行单侧椎弓根穿刺,具体过程如下:先用C臂X光机对患椎两侧椎弓根进行体表投影,选择合适一侧标记。常规对胸、腰背部术区消毒铺无菌巾,用1%利多卡因对标记侧椎弓根区域进行局部浸润麻醉。用尖刀片刺破椎弓根标记处皮肤约5 mm伤口,用1根(Cook)13G穿刺针在C臂X光机引导下,经皮经椎弓根外上象限进行穿刺,保持穿刺针与伤椎椎体上或下终板平行,维持一定的外展角度,当穿刺针进入椎弓根内,抽出内芯,置入导针,拔出穿刺针,插入扩张管至椎体的前中1/3交界处,置入工作套管,使其前端位于椎体后缘皮质前方2~3 mm处。再用精细钻反复钻达椎体前1/3处,然后置入特制扩张球囊经工作通道置入伤椎松质骨内达椎体前3/4处,使用装有压力表的高压注射器向球囊内缓慢均匀注入造影剂,加压直到将终板抬高,扩张压力的最大值一般应<250 psi(1 psi=6.894 8 kPa),最大不超过300 psi。气囊扩张复位者以下情况停止:压缩骨折复位。气囊与皮质骨接触。气囊达到最大容积4 mL。气囊达到最大扩张压力200 psi而无衰减。然后抽出气囊内液体,拔出气囊,在X线监视下,将处于拉丝期的骨水泥注入椎体。当骨水泥填充满意时即停止注射。经正侧位透视观察骨水泥填充充分满意后,在骨水泥完全凝固前缓慢旋转注射导管,防止与骨水泥粘连,然后拔出所有装置。切口覆盖无菌敷料。观察10 min,双下肢感觉及活动正常,生命体征平稳,手术结束。术后12 h观察患者血压、脉搏等生命体征,术后卧床24 h后,腰围保护下离床行走。

### 3 观察指标与统计学方法

**3.1 观察指标** 观察术前、术后1天及术后3月、12月患者疼痛VAS评分、Cobb角及椎体高度压缩率。疼痛VAS评分:划一条直线,均分10等份,无疼痛为0分,轻度疼痛为1~3分,中度疼痛为4~6分,重度疼痛为7~9分,剧烈疼痛为10分。

**Cobb角**:在侧位X线摄片上,伤椎上位椎体的上终板和下位椎体的下终板延长线所形成的夹角就是Cobb角度数。**椎体高度压缩率**:分别测量侧位X

线伤椎前缘、中线及后缘的高度,伤椎椎体高度/伤椎椎体原始高度 $\times 100\%$ ;伤椎椎体原始高度=(伤椎上位椎体高度+伤椎下位椎体高度)/2。

**3.2 统计学方法** 使用SPSS18.0统计学软件,采用*t*检验方法。

### 4 治疗结果

本研究63例患者每个椎体骨水泥注入量3.2~4.8 mL,平均4.2 mL,术中有3例椎体发生骨水泥渗漏,2例椎间隙渗漏,1例椎体旁渗漏,无骨水泥压迫脊髓、神经根等并发症。术后观察所有患者均无血管栓塞、肺栓塞、下肢神经损伤等并发症。术后所有病例均获得随访,随访时间>12月,术后腰背痛均得到缓解,患者的伤椎椎体高度得到了有效恢复,经统计学处理,术后1天、术后3月、术后12月患者VAS评分,椎体Cobb角,椎体前缘、椎体中线高度压缩率分别与术前比较,差异均有显著性意义( $P < 0.05$ ),椎体后缘高度压缩率治疗前后比较,差异均无显著性意义( $P > 0.05$ ),见表1。

表1 手术前后VAS评分、Cobb角及患椎高度压缩率比较( $\bar{x} \pm s$ )

指标	术前	术后1天	术后3月	术后12月
VAS评分(分)	8.03 $\pm$ 0.78	2.21 $\pm$ 0.65	1.05 $\pm$ 0.58	0.71 $\pm$ 0.45
Cobb角( $^{\circ}$ )	18.84 $\pm$ 2.00	8.02 $\pm$ 0.93	8.17 $\pm$ 0.94	8.40 $\pm$ 1.00
椎体前缘高度压缩率(%)	66.54 $\pm$ 6.24	90.02 $\pm$ 4.19	89.29 $\pm$ 4.63	88.37 $\pm$ 4.59
椎体中线高度压缩率(%)	73.65 $\pm$ 6.46	90.50 $\pm$ 3.53	89.59 $\pm$ 3.79	88.71 $\pm$ 3.65
椎体后缘高度压缩率(%)	91.28 $\pm$ 3.39	91.67 $\pm$ 2.98	91.56 $\pm$ 2.99	91.22 $\pm$ 2.81

与术前比较,① $P < 0.05$

### 5 讨论

骨质疏松症主要特点是骨的脆性增高及骨折危险性增加,常发生于老年人群,尤其是绝经后的妇女<sup>[3]</sup>。骨折早期常伴随难以忍受的腰背疼痛,胸椎骨折常引起前胸疼痛,剧烈的疼痛迫使患者长期卧床,丧失劳动能力,后期常因遗留高度丢失、后凸畸形,而导致韧带、肌肉劳损,加重脊柱退变,导致长期慢性腰背疼痛。保守治疗需长期卧床,且站立活动后椎体高度有进一步丢失导致后凸畸形加重可能,导致各种并发症增加,致残率很高。开放性手术创伤大,并且患者骨质疏松,椎弓根螺钉把持力差,内固定易失效。PKP创伤小,能迅速缓解疼痛,有效恢复椎体高度及Cobb角,很快可下床活动,避免长期卧床,故对骨质疏松性椎体压缩骨折的治疗提供更为合适的选择。

手法复位是中医学治疗脊柱骨折的传统方法,元代危亦林《世医得效方》就记载了“双踝悬吊法”。明代《普济方·折伤门》记录了“攀门拽伸法”,到了清代《医宗金鉴·正骨心法要旨》又有了“攀索叠砖法”的复位方法。目前,临床常用的整复方法有牵引过伸按压法、二桌复位法、两踝悬吊复位法、肾托法、自身复位功能疗法等<sup>[4]</sup>。本研究所采用的复位方法是牵引过伸按压法和二桌复位法相结合改进而成的。其原理主要是通过过伸体位加上按压手法对患椎后侧的持续缓慢加压,借助前纵韧带的伸张力,将压缩之椎体拉开,尽量恢复椎体前缘的高度,复位前使用帕瑞昔布钠止痛,提高患者对疼痛的耐受性,提高复位成功率。

近年来,手法复位与经皮椎体成形术(Percutaneous vertebroplasty, PVP)结合治疗骨质疏松性椎体压缩骨折常在临床中应用,达到了较好的止痛效果,但由于缺少球囊的撑开复位,在患椎高度的恢复与后凸畸形的矫正,尤其是椎体中线高度的恢复上难以获得与 PKP 相当的效果,且骨水泥渗漏率较高。对于骨质疏松的椎体压缩骨折,终板往往在椎体中线附近也存在明显的塌陷断裂,单纯的手法复位难以恢复塌陷断裂终板附近的椎体高度,但是如果结合 PKP 治疗,则可通过球囊在椎体内的扩张撑开,能进一步恢复椎体前缘高度,并能很好地复位塌陷断裂的终板,恢复椎体中线的高度,而且球囊撑开后,留下的空腔有利于骨水泥的注入,降低注入时的压力,有效降低骨水泥渗漏,大大提高安全性。

术前需经过 MRI 检查证实为新鲜骨折,找准责任椎体,排除后壁破损,尤其是 X 线摄片提示多个椎体压缩时,有的放矢,能有效减少创伤,降低治疗费用,而且是有效缓解症状的关键。

椎体成形术治疗椎体压缩骨折缓解疼痛的机制:(1)骨水泥凝固时发热反应使周围组织的神经末梢坏死;(2)骨折经骨水泥固定后,使损伤的椎体强度增强,稳定性增加以及应力降低,骨水泥承担了相当部

分轴向应力,从而减轻骨折的微动对椎体内神经的刺激,起到缓解疼痛作用<sup>[5]</sup>。

骨水泥灌注的要点:需要掌握好骨水泥黏稠度,太稠则推注困难,太稀呈液态则容易渗漏,处于拉丝期注入效果较佳。骨水泥注入量和充盈率与疼痛缓解程度没有平行关系<sup>[6]</sup>,而与之弥散、分布有关;并且经单、双侧椎弓根入路椎体成形术后,椎体的生物力学性能的恢复无明显差异<sup>[6]</sup>。故术中不必强求骨水泥注入量,否则,容易引起骨水泥渗漏,骨水泥灌注越过中线达到对侧即可。故本组病例均经单侧椎弓根骨水泥灌注。注入骨水泥的过程应在 C 臂 X 光机的严密监视下进行,边注射边观察,如出现骨水泥渗漏,则立即停止注入。

综上所述,手法复位结合 PKD 治疗骨质疏松性胸腰椎压缩性骨折能有效缓解疼痛、恢复椎体高度及减小后凸畸形。它通过手法复位及球囊扩张,恢复椎体高度,并能在椎体内形成空腔,可以在低压环境下注入黏稠度较高的骨水泥,从而减少骨水泥渗漏。术后可早期下地活动,减少并发症,提高患者生活质量,安全可靠,值得临床推广应用。

#### [参考文献]

- [1] 孟迅吾. 骨质疏松症 300 个怎么办[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2001: 7.
- [2] Alexandru D, So W. Evaluation and management of vertebral compression fractures[J]. Perm J, 2012, 16(4): 46-51.
- [3] 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎. 实用骨科学[M]. 3 版. 北京: 人民军医出版社, 2005: 1198.
- [4] 董福慧, 朱云龙. 中医正骨学[M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 244.
- [5] 林二虎, 镇万新. 椎体成形术的研究和进展方向[J]. 中国骨肿瘤骨病, 2007, 6(2): 103.
- [6] 潘承中, 赵辉, 李立人, 等. 经单、双侧椎弓根入路椎体成形术生物力学比较研究[J]. 交通医学, 2008, 22(3): 224-226.

(责任编辑: 刘淑婷)