

· 临床研究 ·

仰卧悬吊复位法配合球囊扩张椎体成形术 治疗骨质疏松性椎体压缩骨折

陈海良 刘红财 庞瑞明 盛朝辉 曾伟坤 谭官峰

中图分类号: R454 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2011)06-0511-03

摘要:目的 探讨仰卧悬吊复位法配合球囊扩张椎体成形术治疗胸腰段骨质疏松性椎体压缩性骨折的临床效果。方法 对45例骨质疏松性椎体骨折患者(均为单个椎体骨折),行仰卧悬吊复位法配合球囊扩张椎体成形术进行治疗。对术前术后椎体高度(前缘、中部、后缘)及Cobb角进行对比。结果 术后胸背部疼痛明显改善,术后椎体前缘、中部高度及Cobb角显著改善。结论 仰卧悬吊复位法配合球囊扩张椎体成形术治疗胸腰段椎体压缩性骨折具有微创、安全、临床疗效良好的优点,是治疗骨质疏松性椎体压缩骨折理想方法之一。

关键词: 仰卧悬吊复位法; 球囊扩张椎体成形术; 椎体压缩骨折; 骨质疏松症

Treatment of osteoporotic vertebral compression fractures with supine suspension reduction and percutaneous kyphoplasty CHEN Hailiang, LIU Hongcai, PANG Ruiming, et al. Department of Orthopedics, Bao-An Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shenzhen 518133, China

Corresponding author: CHEN Hailiang, Email: junkang6968@yahoo.com.cn

Abstract: **Objective** To assess the efficacy of supine suspension reduction combined with percutaneous kyphoplasty (PKP) in the treatment of osteoporotic vertebral compression fractures (OVCF) in the thoracic and lumbar spine. **Methods** Forty-five OVCF patients (all with single vertebral fracture) were treated with supine suspension reduction and percutaneous vertebroplasty. The vertebral heights (anterior, central, posterior edge) and Cobb angle were compared before and after the operation. **Results** The back pain was significantly relieved after the operation. Vertebral heights (anterior and central edge) and Cobb angle were improved significantly. **Conclusion** Supine suspension reduction combined with PKP for OVCF in the thoracic and lumbar spine is associated with minimal invasion, safe, and better clinical efficacy. It is one of the ideal methods for OVCF.

Key words: Supine suspension reduction; Percutaneous kyphoplasty (PKP); Vertebral compression fractures; Osteoporosis

骨质疏松症(OP)是指由于相应的骨量减少、骨质量降低及老年人对创伤的易感性等导致骨折的危险性增加^[1]。骨质疏松性胸腰段骨折是一种严重影响老年人活动能力和生活质量的疾病,是最常见的骨质疏松性骨折^[2],常见于老年人群中骨量低下的骨质疏松症患者。由于胸腰段脊柱活动度大,又是脊柱应力集中的部位,因此其骨折的发生率约占整个脊柱骨折的90%^[3]。传统保守疗法大多采取卧硬板床休息,逐渐功能锻炼的方法。此方法因卧

床时间长,其并发症严重,且由于压缩的椎体没有得到复位而易遗留不同性质的后凸成角畸形。目前的治疗方法有:保守治疗、经皮椎体成形术、球囊扩张经皮椎体成形术、经前路或后路切开内固定术。经皮椎体成形术、球囊扩张经皮椎体成形术,以其快速的止痛效果,简短、微创的治疗过程,高度的安全性,广泛地被临床医生以及患者所接受。我院自2008年以来,应用仰卧悬吊复位法配合球囊扩张椎体成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折45例,疗效明显。

作者单位: 518133 深圳,深圳市宝安区中医院骨科

通讯作者: 陈海良, Email: junkang6968@yahoo.com.cn

万方数据

1 材料和方法

1.1 临床资料

本组 45 例,男 19 例,女 26 例。年龄 61 ~ 85 岁,平均 68.8 岁,无明显诱因下出现腰背痛就诊 21 例,轻微伤,如腰扭伤、咳嗽等引起有 24 例,本组研究所选择患者均为单个椎体压缩骨折,病变椎体为胸 11-腰 4,其中胸椎 16 例,腰椎 29 例,伴高血压病患者 13 例,糖尿病患者 8 例,心脏病患者 3 例。病程 1 ~ 12d,平均 5d。全部病例均无脊髓及神经根受累的临床症状、体征。双能 X 线片骨密度仪测定腰椎前后位(L₁-L₄)及左股骨近端骨密度(BMD),明确均为骨质疏松症病例;骨密度测定采用 GE Healthcare 公司生产的 Lunar Prodigy 型双能 X 线骨密度仪对 45 例患者于治疗前全部行测定,腰椎前后位(L₁-L₄)骨密度测量值为:0.44 ~ 0.84 g/cm²,平均 0.63 ± 0.13 g/cm²;左股骨近端骨密度测量值为:0.50 ~ 0.87 g/cm²,平均 0.69 ± 0.15 g/cm²;X 线检查显示椎体压缩骨折呈楔形变或鱼尾样变,均为单纯压缩骨折;CT 检查椎体后壁完整。术前经各项检查证实无明确手术禁忌证。

1.2 治疗方法

入院当天即行仰卧悬吊复位,每天 2 次,每次 30 min。完善相关检查,手术一般选择在入院后第 3 天进行。常规应用抗骨质疏松和促进骨折愈合药物。

1.2.1 仰卧悬吊复位法:根据患者的骨折椎体及体长选择不同宽度的布带,将布带穿过患者腰背部,中心对准骨折椎体,用布带将患者腰背部提起,使脊椎成过伸位,提升高度以腰背臀离开水平面约 10cm 为度,将牵引杠杆穿过布带两端用牵引绳系于牵引架上。

1.2.2 手术方法:患者俯卧位,C 臂 X 线机透视以确认伤椎标准正侧位投照方向,即正侧位伤椎上下终板呈一线影,同时正位上两椎弓根影与棘突等距,在患者双侧肩前部和两侧髂棘前部垫枕,进行体位复位。用 1% 利多卡因行局部麻醉,(1)定位针穿刺:在一侧椎弓根外侧取 1 cm 切口,穿刺针穿过切口通过正位片显示到椎弓根外上缘(右侧 2 点位置或左侧 10 点位置),继续穿刺进入椎体后方皮质,连续透视避免突破椎弓根内侧壁,调整穿刺针方向,以便球囊安全置入骨折椎体。(2)置入工作通道:用 2 mm 的引导管沿穿刺针同一位置置入,后置入工作通道,直达椎体后壁。(3)置入球囊:球囊长

1.5 cm,其中注入造影剂,穿过工作通道。(4)球囊扩张:球囊连续加压膨胀,到达靠近上终板的位置,尽量使球囊达最大容积。球囊扩张满意的标准:骨折复位。(5)注入骨水泥:球囊扩张满意后取出,准备 4 mL 骨水泥,稀释搅拌,待骨水泥变柔软后,逐渐注入,整个操作过程需 X 线引导。

1.2.3 术后处理:手术当天卧床休息,术后第一天可戴腰围下床练习行走。术后第 5 天,指导患者锻炼腰背肌,先后行“五点式”和“三点式”锻炼,逐渐增加锻炼强度。每次练功时间 30 min,1d 3 次。3 个月内不做弯腰及负重劳动。

术后常规使用抗生素 1d,并在上述基础上配合鲑鱼降钙素注射液或喷鼻剂加服钙尔奇 D 片抗骨质疏松治疗,其中鲑鱼降钙素注射液,前 2w 每日 50IU 肌注,2w 后隔日 50IU 肌注,再 2w 后鲑鱼降钙素喷鼻剂每日喷鼻 200 IU;钙尔奇 D,600 mg Qd,口服。

2 结果

本组 1 例胸 12 椎体骨折的病例术后出现椎体前缘骨水泥渗漏;1 例腰 2 椎体骨折的病例术后出现穿刺道骨水泥渗漏,均未出现明显不良反应及并发症。32 例术后胸背部疼痛立即消失,另外 10 例术后疼痛明显减轻,3 例术后疼痛减轻。术后经拍 X 片提示:伤椎内骨水泥分布良好,无椎管内渗漏。本组全部病例均获得 6 ~ 12 个月随访(平均 9.6 个月)。观察期间疼痛无复发,X 线片未见椎体高度丢失,1 例邻近椎体再次发生骨折。

表 1 术前后椎体高度、Cobb 角对比($\bar{x} \pm s$)

手术	椎体前缘高度(cm)	椎体中部高度(cm)	椎体后缘高度(cm)	Cobb 角(°)
术前	1.5 ± 0.8	1.7 ± 0.7	2.1 ± 0.4	33.6 ± 6.9
术后	2.2 ± 0.3	2.3 ± 0.3	2.4 ± 0.2	13.6 ± 6.1

注:椎体前缘、中部平均高度手术前后差异有统计学意义($P < 0.01$);椎体后缘平均高度手术前后差异无统计学意义($P > 0.01$);Cobb S 角由术前矫正至术后,手术前后差异有统计学意义($P < 0.01$)

3 讨论

单纯屈曲性胸腰椎压缩骨折是 1 种多见、常见骨折,椎体是脊柱的主要承重部分,根据现代研究,脊柱可分为前、中、后 3 柱,其稳定性主要依靠中柱的完整,前柱超过 1/3 椎体压缩将使后柱韧带不同程度的损伤,后突畸形越明显脊柱后方软组织张

力亦越大,长期畸形将使脊柱相关韧带产生慢性劳损,最终产生不能缓解的疼痛,骨折后最大限度的恢复功能是治疗的目的,而骨折形态的复原是功能得以康复的前提,早在元代,危亦林创造了悬吊整复法,在此基础上出现了各种各样的整复方法,其原理不外乎是利用背伸肌的强大肌力及背伸姿势使脊柱过伸,借椎体前方前纵韧带及椎间盘纤维环的张力使压缩的椎体自行复位,恢复原状。悬吊复位法治疗胸腰椎压缩性骨折具有以下优点^[4]:(1)悬吊牵引能较和缓、自然、持续的使脊柱产生较强的前凸作用,身体重力的纵向牵引能使椎间小关节及棘突充分分离,增加脊柱前凸程度,它比脊柱的纵向牵引能为前纵韧带等前柱软组织提供更多张应力,使被压缩的骨折最大限度恢复高度。(2)身体姿势处于间歇的微小摆动中,肌肉处于微动的调节过程,(3)悬吊牵引时支点在椎体后部,本法自身的纵向对小关节及棘突的牵引使后柱的压力减轻,可以对神经产生减压作用^[5]。(4)布带接触面积较大,特别是局部软组织损伤较重者可以起到保护作用,对脊柱可以起到间接的“夹板”固定作用,对多段椎体压缩骨折更有利于治疗。但是单纯使用此方法进行保守治疗,对缓解疼痛无明显疗效,且需长期卧床治疗,易发生呼吸、循环、消化系统并发症。

所以我们选择配合球囊扩张椎体成形术一起治疗。因为球囊扩张椎体成形术是经皮穿刺,在塌陷的椎体内置入可扩张球囊,通过扩张球囊抬升终板,并向椎体内注入骨水泥来强化椎体,使病椎原有的高度大部分得以恢复,部分矫正了脊柱的后凸畸形,恢复了脊柱的生理弧度和力学。此方法能有效得缓解患者的腰部疼痛,其止痛机制分析:骨水泥注入椎体,锚固微小的骨折,稳定椎体,聚合反应时产生的热量破坏伤椎的感觉神经末梢,缓解疼痛。有学者提出椎体后突成形术利用球囊的扩张来抬升终板,恢复伤椎高度,减轻了脊神经后支的牵引,矫正脊柱后突畸形,缓解疼痛。椎体压缩骨折的同时必定存在后方韧带软组织的损伤,小关节紊乱。球囊扩张椎体成形术后早期功能锻炼也可以促进软组织的修复,腰部功能练习也可以促进小关节紊乱的纠正,进

一步减轻疼痛^[6]。此手术治疗能有效提高患者生活质量和疼痛缓解。Hillmeier 等^[7]证明,骨质疏松性椎体压缩性骨折患者行 PKP 后,在平均 12 个月的随访期内情绪较好。椎体复位的高度和生活质量之间并没有相关性。PKP 后生活质量显著改善已经被许多研究者通过 SF-36 量表及 Oswestry 功能障碍指数得以证实^[8]。而本组因条件限制,未设相关参数进行患者生活质量的比较。但从本组研究的结果发现,仰卧悬吊复位法配合球囊扩张椎体成形术治疗胸腰段骨质疏松性椎体压缩性骨折,有效缓解胸背部疼痛,同时对椎体前缘、中部高度及 Cobb 角有显著改善。同时我们也发现先给予患者仰卧悬吊复位法使椎体高度有效恢复,再行球囊扩张椎体成形术,能较少球囊破裂的发生。

总之,仰卧悬吊复位法配合球囊扩张椎体成形术治疗胸腰段椎体压缩性骨折具有微创、安全、临床疗效良好的优点,是治疗骨质疏松性椎体压缩骨折理想方法之一。

【参 考 文 献】

- [1] 刘忠厚. 骨矿与临床. 中国科学技术出版社, 2006, 2.
- [2] 李志军, 张培富. 老年骨折及其特点. 中国民康医学, 2008, 20 (16): 1911.
- [3] 张军威, 郝永强. 骨质疏松性椎体骨折外科治疗进展. 国际骨科学杂志, 2008, 29 (1): 37-38.
- [4] 刘延东, 刘景生. 胸腰椎爆裂骨折发生机制的研究进展. 中国脊柱脊髓杂志, 2004, 14 (3): 187-189.
- [5] 焦海滨, 窦群立. 悬吊牵引配合功能锻炼治疗胸腰椎压缩性骨折疗效观察. 长春中医药大学学报, 2008, 24 (4): 417-418.
- [6] 佟颖彪, 王维霖. 球囊扩张椎体后突成形术治疗新鲜骨质疏松性脊柱压缩骨折疗效观察. 中国社区医师, 2010, 18 (12): 119.
- [7] Hillmeier J, Grafe I, DaFonseca K, et al. Die Wertigkeit der Ball onkyphoplastie bei der osteoporotischen Wirbelkörperfraktur. Orthopade, 2004, 33: 893-904.
- [8] JKhanha AJ, Reinhardt MK, Togawa D, et al. Functional outcomes of kyphoplasty for the treatment of osteoporotic and osteolytic vertebral compression fractures. Osteoporos Int, 2006, 17: 817-826.

(收稿日期: 2011-04-13)