

经皮穿刺椎体成形术及综合治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折

李士春 云才 刘峰

中图分类号: R68 文献标识码: A 文章编号: 1006-7108(2009)11-0817-04

摘要:目的 探讨经皮穿刺椎体成形术(PVP)联合药物及康复训练法治疗老年骨质疏松性椎体压缩性骨折的疗效。方法 32例骨质疏松性椎体压缩性骨折患者接受PVP术后,给予鲑鱼降钙素、活性维生素D、补钙等药物治疗,同时指导患者适当进行康复锻炼。结果 根据日常生活能力5级分类法。治疗前4级12例,5级20例;治疗后3个月:1级8例,2级18例,3级6例。无因手术或长期卧床而引起的并发症。结论 PVP联合药物及康复训练等综合治疗是老年人骨质疏松性椎体压缩性骨折的有效治疗方法,可减少患者因长期卧床所带来的并发症,提高患者的生活质量。

关键词: 骨质疏松; 椎体骨折; 经皮穿刺椎体成形术

DOI: 10.3969/j.issn.1006-7108.2009.11.006

Percutaneous vertebroplasty with comprehensive therapy in the treatment of osteoporotic vertebral compressive fractures LI Shichun, YUN Cai, LIU Feng. Department of Orthopaedics, Beijing Shijingshan Hospital, Beijing 100043, China

Abstract: **Objective** To investigate the effect of Percutaneous Vertebroplasty (PVP) combined with drugs and trainings of rehabilitation for Osteoporotic Vertebral Compressive Fractures. **Methods** 32 cases with osteoporosis Osteoporotic Vertebral Compressive Fractures by treatment of percutaneous vertebroplasty are supplied with drug treatment of salmon calcitonin, active vitamin D, calcium intake and the proper trainings of rehabilitation directed to patients. **Results** Pretherapy grade-5 classification of activity of daily living was grade 4 in 12 cases and grade 5 in 20 cases; 3 months of post-treatment: grade 1 in 1 case, grade 2 in 18 cases and grade 3 in 6 cases. No complication is caused by operation and long-term bed. **Conclusion** Percutaneous Vertebroplasty (PVP) combined with drugs and trainings of rehabilitation is effective for the treatment of Osteoporotic Vertebral Compressive Fractures, it can not only reduce the incidence rate of complication caused by long-term bed, but also raise quality of life.

Key words: Osteoporosis; Vertebral fracture; Percutaneous vertebroplasty (PVP)

骨质疏松是一种以骨强度减低为特征,易发生骨折的疾病。骨折是骨质疏松症的严重后果,最常见的部位有椎体、髌部和腕部等处。一旦发生骨质疏松性骨折,患者生活质量下降,易出现各种卧床并发症,可致残或致死。老年人骨质疏松性椎体压缩骨折的治疗一直是个难题,单纯保守治疗效果不理想。近年来,经皮穿刺椎体成形术(percutaneous vertebroplasty, PVP)的应用,使得这部分患者的治疗有所改善。我科采用PVP结合康复手段综合治疗

32例,取得了良好的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2005年11月~2008年11月我院对32例椎体压缩性骨折老年患者进行椎体成形术,其中男性7例,女性25例,年龄62~74岁,平均68.5岁。入院时均因腰痛而被迫卧床,生活无法自理。致伤原因:行走时摔伤21例,乘车时颠伤11例。受伤至手术时间1~6周,平均3周。骨折椎体:T11:2个,T12:11个,L1:12个,L2:7个,L3:3个,其中1例同时有T11和T12骨折,2例同时有T12和L1骨折。X线片

显示椎体骨小梁稀疏,骨皮质变薄,呈骨质疏松改变(图1)。骨折椎体成楔形变或“双凹形”,椎体前缘压缩25%(轻度骨折)12例,压缩50%(中度骨折)20例。CT示骨折椎体后缘完整,椎管内无骨折块凸入,查体无神经受压症状,无其他部位的合并骨折。合并糖尿病8例,高血压7例,冠状动脉硬化性心脏病11例。先治疗合并症,使血糖 $< 10 \text{ mmol/L}$,血压 $< 150/95 \text{ mm Hg}$,心电图无明显心肌缺血变化。排除陈旧性骨折无明显腰痛,或腰痛不是由于椎体压缩骨折引起者。

1.2 方法

1.2.1 手术方法:椎体成形术12例,13椎体,球囊后凸成形术20例,22椎体。手术过程在局部强化麻醉、C形臂X线机透视严密监视下进行,防止穿刺针突破椎体皮质或骨水泥漏出到椎体外面造成椎管内脊髓神经或椎体前方大血管的损伤。球囊后凸成形术者在穿刺成功后置入球囊,撑开压力达或接近150 mm Hg,注入骨水泥。图2示术后X线片。

1.2.2 术后综合治疗:术后给予广谱抗生素预防感染3天。术后每日给予碳酸钙1500 mg,给予鲑鱼降钙素50 IU肌内注射,4周后口服活性维生素D,连续用3个月。用药过程中每2周复查血钙,若血钙 $< 2.1 \text{ mmol/L}$ 或夜间出现小腿抽搐,及时调整用药。术后6 h进行双下肢按摩和股四头肌等长收缩。术后24 h进行直腿抬高练习,同时进行自主翻身。鼓励患者佩戴腰围坐起,床边站立及下地行走,若出现腰背部略胀、酸痛感,属正常现象,可继续站立。此时应有陪护扶行,陪护站在患者的前面,患者双手放于陪护双肩,将身体放松,正常行走。术后1周开始在床上进行“五点支撑法”锻炼腰背肌力量。每天2次,每次做20个。有严重的骨质疏松患者不主张行五点支撑法,以免再次发生骨折。建议佩戴腰围6个月。同时瞩患者多晒太阳,适当散步。

2 结果

手术时间40~90 min,平均55 min;出血量5~15 ml;每椎体注入骨水泥的量:胸椎2.8~3.7 ml,平均3.2 ml;腰椎4.4~5.7 ml,平均5.3 ml。发生骨水泥渗漏7例,均渗漏至椎体的前方;拔除注射器时发生“拖尾”5例,均无明显神经受刺激的症状。无肺栓塞及脊髓、血管损伤等与穿刺有关的并发症,无压疮、坠积性肺炎、泌尿系感染、下肢深静脉血栓等与长期卧床有关的并发症。术后3个月复查,X线片示骨折椎体的高度较术后无明显变化。按日常生活

能力5级分类法^[1]:1级,无疼痛,可正常生活;2级,有轻度疼痛,但日常生活可自理;3级,中度疼痛,日常生活尚可自理;4级,重度疼痛,日常生活勉强能自理,多需他人帮助;5级,严重疼痛,日常生活难以自理,完全依赖他人帮助。治疗前:4级12例,5级20例;治疗后3个月:1级8例,2级18例,3级6例。



图1 胸12椎体压缩骨折术前正侧位片



图2 胸12椎体压缩骨折术后正侧位片

3 讨论

经椎体成形术是借助于X线、CT的监视引导,经椎体前方(颈椎)、侧方(胸椎)及椎弓根(腰椎)将一定内径的套管针刺入椎体,注入混有造影剂的骨水泥,使其沿骨小梁分布至整个椎体,达到增强椎体强度的目的,有利于椎体稳定性的恢复^[2]。椎体成形术因其操作简便,疗效确切,手术风险相对较小,自1984年首次应用于椎体血管瘤以来,目前已被广泛应用于各种良恶性病变引起的椎体压缩性骨折。本组所选病例的适应证为:①60岁以上老年人;②有胸或腰椎压缩性骨折,且经X线片及MRI证实有骨质疏松;③术前经CT或MRI证实骨折椎体后缘完整,无破裂,椎管内无游离骨块占位,查体无神经受压表现;④患者背部疼痛是由于骨折椎所引起;⑤患者一般状况能耐受手术。

操作时应注意以下几个方面:①穿刺时应选择影像学上椎体压缩较重的一侧进行,若两侧压缩程度相等,则根据术者习惯采用左或右侧。②穿刺时进针的角度、方向及途径应根据正侧位透视影像及时调整。直至导针达椎体前、中1/3交界处。另外由于球囊的扩张过程是一种强行扩张,扩张后的直径是固定的,因此应保证球囊在椎体内处于合适的位置,避免造成终板骨折引起骨水泥渗漏^[3]。同时扩张椎体时应边观察边扩张,反复透视,密切观察患者下肢运动感觉情况,避免手术损伤脊髓神经。③正确掌握骨水泥的注入时机是本手术成功的关键,太稀会引起骨水泥渗漏,太稠则会导致注入困难或无法注入。选择在骨水泥的糊状期末和拔丝期注射,注射过程中全程透视,可减少骨水泥渗漏的发生。④停止注射后,不要立即拔除注射器,应保持在原位,静待骨水泥凝固,同时经常转动注射器,以期骨水泥在注射器口端与椎体内交界处断裂,防止在拔除注射器时产生“拖尾”现象,约5~8 min后即可缓慢将注射器拔出。

经皮椎体成形术通常经双侧椎弓根穿刺,其目的是通过双侧椎弓根穿刺使塌陷的终板尽可能复位,使左右对称尽可能多地灌注骨水泥。本组病例后期多采用单侧椎弓根穿刺。椎弓根穿刺点向外侧偏移,同时加大外展角度,使穿刺针尖端达到的部位尽可能靠近椎体的中心线,使注入的骨水泥位于椎体中心部位,同样可达到椎体成形目的。有学者通过体外生物力学实验证明,单侧与双侧穿刺均能有效恢复骨折椎体的力学性能^[4]。经皮单侧椎弓根穿刺椎体成形术可缩短手术时间,节省了手术费用(只用1套穿刺针等)。加之骨质疏松性椎体压缩性骨折患者多老年人,手术耐受性有限,缩短手术时间,使操作过程更安全,患者痛苦更少。单侧穿刺可更加减少医护人员和患者在X线下的暴露时间,当然对技术要求更熟练。

PVP技术只是针对病椎所引起的疼痛的治疗,而对于引起骨折的病因——骨质疏松来说,并没有得到根本的解决,今后仍存在再骨折的危险;POLikeit等^[5]认为,即使注入少量骨水泥,也可使邻近节段应力分布发生显著改变,增加了邻近椎间盘压力和邻近椎体终板的形变,使邻近椎体骨折,最终可导致整个椎体骨折。也就是说邻近椎体发生再骨折的危险增大。因此手术的完成仅仅是整个治疗过程的一部分,骨质疏松的基础治疗必不可少。

骨质疏松骨折防治的基本措施包括判断和去除

危险因素、规律体力活动、充足钙和维生素D营养、预防摔倒和骨骼保护等,在此基础上对适应的人群选择相应的药物进行合理的干预^[6]。首先要强调非药物治疗,如采用平衡饮食、适当补充钙剂和维生素D、有规律的体育运动和适当的体力活动、戒烟、少饮酒、预防摔倒等。健康教育对预防骨质疏松是不可缺少的重要环节,主要进行防跌倒宣教与训练。要求患者戒除不良嗜好,坚持平衡饮食,多做户外活动和家庭自我运动训练,特别是静力性体位训练和步行锻炼^[7]。另外对老年人应定期进行骨密度的检查,以早期发现高危人群,及早进行预防用药及综合治疗以防治骨质疏松提高患者的生活质量。

药物治疗要求系统性(抑制破骨细胞活性,促进钙吸收,促进蛋白质代谢)和个性化(性别、年龄、骨质疏松程度)。药物治疗后再发椎体骨折的危险下降36%^[8]。补钙是治疗骨质疏松最常用的方法,可以说任何治疗骨质疏松的方法必须同时补钙,以提供骨矿物质,增加骨强度。2008年美国骨质疏松基金会发布的最新预防和治疗骨质疏松的临床指南^[9]建议50岁以上成年人每天补充钙1200 mg和维生素D₃800~1000 IU,维生素D₃是帮助骨健康最好的维生素D。降钙素能有效地减轻骨质疏松性脊柱压缩性骨折引起的骨痛,它的快速作用可以抑制破骨细胞活性,缓慢作用可以减少破骨细胞数量,有中枢性止痛、增加活性功能和改善钙平衡的作用^[10]。同时还可以针对性选择其他的药物治疗。

对于骨质疏松性椎体压缩性骨折应该早期诊断,早期采取治疗措施。对已发生的第一次椎体骨折,更要警惕随后可能的椎体再骨折。规范用药、加强内固定器械的更好安置方法、提高椎体成形术的注射材料,以及改善椎体骨折的诊断和伴发脊柱疾病的防治对策,无疑会提高脊柱外科水平^[11]。

【参 考 文 献】

- [1] 滕皋军,何仕诚,邓铜.经皮椎体成形术.南京:江苏科学技术出版社,2005:1811-1812.
- [2] 王兆杰,安荣泽,陈军平,等.经皮椎体成形术的临床应用及进展.中国骨质疏松杂志,2009,15(6):442-444.
- [3] 郑召民,邝冠明,李佛保,等.Sky骨扩张器系统在经皮椎体后凸成形术中的临床应用.中国脊柱脊髓杂志,2005,15(3):166-169.
- [4] Higgins KB, Hanen RD, Langrana NA, et al. Biomechanical effects of unipedicular vertebroplasty on intact vertebrae. Spine, 2003, 28: 1540.

(下转第796页)

(上接第 819 页)

- [5] Polikeit A , Nolte LP , Ferguson SJ. The effect of cement augmentation on the load transfer in an osteoporotic functional spinal unit : finite-element analysis. Spine , 2003 , 28(10) : 991-996.
- [6] 夏维波. 骨质疏松防治的基本措施. 中国临床医生 , 2006 , 34(7) : 11-13.
- [7] 李士春 , 石英杰 , 杨维国. 老年骨质疏松致髌部骨折的综合治疗. 中国骨质疏松杂志 , 2008 , 14(9) : 633-635.
- [8] 安洪. 骨质疏松性骨折的治疗. 内分泌外科杂志 , 2007 , 1(3) :

145-147.

- [9] 周建烈 , 李乃青. 美国 NOF 预防和治疗骨质疏松的最新临床指南简介. 中国骨质疏松杂志 , 2009 , 15(6) : 471-472.
- [10] 杨惠光 , 唐天骊 , 李忠泽 , 等. 鲑鱼降钙素治疗老年骨质疏松症的临床研究. 中国骨质疏松杂志 , 2008 , 14(10) : 751-753.
- [11] 郭世绂. 骨质疏松性骨折的治疗. 中国矫形外科杂志 , 2005 , 13(22) : 1685-1687.

(收稿日期 : 2009-07-08)