

·临床研究 Clinical research·

椎体成形术在椎体压缩骨折并发神经痛的临床应用

黄朝东, 贺纯静, 康新国, 邹晋峰, 孙 青

【摘要】 目的 探讨经皮椎体成形术(PVP)在椎体压缩性骨折伴相应节段神经根性疼痛的临床疗效。**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月至 2018 年 12 月,收治的椎体压缩骨折并神经痛患者 47 例,所有患者在药物止痛、抗骨质疏松治疗基础上,予以 PVP 治疗。观察手术前和手术后 1 d、1 周、1 个月采用视觉模拟评分(VAS)、功能障碍指数(ODI)、PD-Q 量表评分,观察不良反应。**结果** 与术前相比,术后患者 VAS 评分、ODI、PD-Q 量表评分较术前均下降,差异有统计学意义。**结论** PVP 不仅能部分恢复椎体压缩骨折的高度,缓解腰背痛,对伴有神经根性疼痛的患者也能缓解疼痛。

【关键词】 椎体压缩骨折;椎体成形术;神经痛;PD-Q 量表

中图分类号:R735.35 R735.7 文献标志码:B 文章编号:1008-794X(2019)-012-1193-04

Clinical application of percutaneous vertebroplasty in vertebral compression fracture complicated by neuralgia HUANG Chaodong, HE Chunjing, KANG Xinguo, ZOU Jingfeng, SUN Qing. Department of Pain, Guizhou Provincial People's Hospital, Guiyang, Guizhou Province 520002, China

Corresponding author: HE Chunjing, E-mail: hcj777330@sina.com

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical effect of percutaneous vertebroplasty (PVP) in the treatment of vertebral compression fractures associated with corresponding segmental nerve root pain. **Methods** The clinical data of 47 patients with vertebral compression fractures associated with neuralgia, who were admitted to authors' hospital during the period from January 2017 to December 2018, were retrospectively analyzed. On the basis of analgesic medication and anti-osteoporosis treatment, PVP was performed in all patients. Before PVP and one day, one week, one month after PVP, visual analogue scale (VAS) scores, Oswestry dysfunction index (ODI) and pain detect questionnaire (PD-Q) scale were used to assess the clinical effect, the untoward effects were recorded. **Results** Compared with the preoperative data, the postoperative VAS scores, ODI values and PD-Q scores were remarkably decreased, the differences were statistically significant. **Conclusion** PVP can not only partially restore the height of compressed vertebral body and relieve low back pain, but also relieve neuralgia degree in patients with nerve root pain. (J Intervent Radiol, 2019, 28: 1193-1196)

【Key words】 vertebral compression fracture; vertebroplasty; neuralgia; pain detect questionnaire scale

国内外研究显示,经皮椎体成形术(PVP)对于治疗骨质疏松引起的椎体压缩性骨折所致腰背痛有显著疗效^[1-3]。椎体压缩性骨折多发于下胸段和上腰段,临床表现为腰背痛,活动受限,严重者可妨碍站立及行走。临床中观察到,除上述症状外,部分患者还伴随相应节段神经痛,如胸椎压缩骨折可伴有

肋间神经痛,腰椎压缩骨折患者伴有臀部、下肢放射痛。目前针对于 PVP 治疗骨质疏松导致的椎体压缩性骨折的镇痛疗效研究中,主要侧重观察于术前术后伤椎高度、腰背部疼痛的缓解、Cobb 角情况和骨水泥渗漏率等^[1-2],本研究目的在于探讨 PVP 治疗椎体压缩性骨折所导致的神经性疼痛的疗效。

1 材料与方法

1.1 一般资料

我院 2017 年 1 月至 2018 年 12 月,收治骨质

疏松症新发椎体压缩性骨折(MRI 确诊或全身骨扫描确诊)并伴有神经痛症状的患者 56 例,其中采取(PVP)47 例,9 例采取保守治疗不予纳入。47 例采用 PVP 治疗的患者中男 14 例,女 33 例,共 99 节椎体,肋间神经痛患者 24/9(女/男)例,共 64 节椎体;臀部、下肢放射痛患者 9/5(女/男)例,共 35 节椎体,年龄 51~88 岁,平均 71 岁。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 患者取俯卧位,C 臂透视下,正侧位定位病变椎体,视情况,选取一侧或双侧椎弓根外上缘为穿刺点,术区常规消毒、铺巾,以 1%盐酸利多卡因局部浸润麻醉,在 C 臂透视引导下,以椎体穿刺针沿定位椎体椎弓根外上缘穿刺,穿刺针保持正位约 75°~80°左右,侧位在刚进入椎体后缘进针延长线能较好的通过椎体狭窄部位到达椎体前中 1/3 部位。正位穿刺针投影刚到达椎弓根内侧缘。反复正侧位透视到达理想穿刺部位后,注入调配好骨水泥 1.2~5 mL,C 臂透视下确认骨水泥无渗漏,局部再次消毒,无菌敷料包扎^[3]。

1.2.2 观察指标

1.2.2.1 视觉模拟评分(VAS):记录患者治疗前(T1),治疗后 1 d(T2),治疗后 1 周(T3),治疗后 1 个月(T4)的 VAS、功能障碍指数(ODI)值。

1.2.2.2 PD-Q 量表主要观察^[4]:①持续疼痛伴轻微波动(0 分);②持续疼痛伴疼痛发作(-1 分);③疼痛发作后完全缓解(1 分);④疼痛发作后部分缓解(1 分)。

1.2.2.3 疼痛部位描述:人形正面与背面图,要求标示出疼痛发作的部位;是否存在放射痛(有放射痛 2 分,无痛 0 分)。如患者有疼痛放射方向则在图中用箭头标示出。

1.2.2.4 病后描述:7 题加权的感受描述项目组成的对标示区疼痛程度的问题项[从未(-0 分),几乎没(-1 分),轻微(-2 分),中等(-3 分),重度(-4 分),严重(-5 分)];7 个题目分别评定感觉异常或疼痛感受,包括烧灼感、麻刺痛/针刺痛、异感痛、疼痛发作、温度诱发疼痛、麻木感与压力诱发的疼痛。PD-Q 量表总分是由第 2~4 部分得分总和后得出,分值范围在 0~38;使用 2 个评分截点:<12 分,代表 NP 极不可能存在(可能性<15%),>19 分代表非常可能存在神经病理性疼痛(可能性>90%),分值在 12~19 间说明疼痛诊断不明确,可能存在神经病理性疼痛的成分。

1.2.3 并发症 47 例手术患者中,骨水泥椎管内渗

漏患者 0 例,骨水泥椎间盘渗漏患者 2 例(4%),骨水泥椎体周围血管渗漏 3 例(6%),1 个月内再发邻近椎体压缩患者 1 例(2%)。

1.3 统计学方法

采用 SPSS20.0 统计学软件进行分析,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组内比较采用单因素方差分析, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

PVP 治疗患者一般资料各种指标见表 1。

表1 临床基本信息

参数	指标
年龄/岁	65.7±8.38
性别/女/男	33/14
体重/kg	62.4±13.4
骨密度/g/cm ²	-2.81±-0.67
病程/月	2.1±0.88
胸椎骨折/例	22(46.81%)
腰椎骨折/例	16(34.04%)
胸腰椎骨折/例	9(19.15%)

与术前相比较,术后 1 d、1 周、1 个月 VAS、ODI、PD-Q 评分降低($P < 0.05$)见表 2。

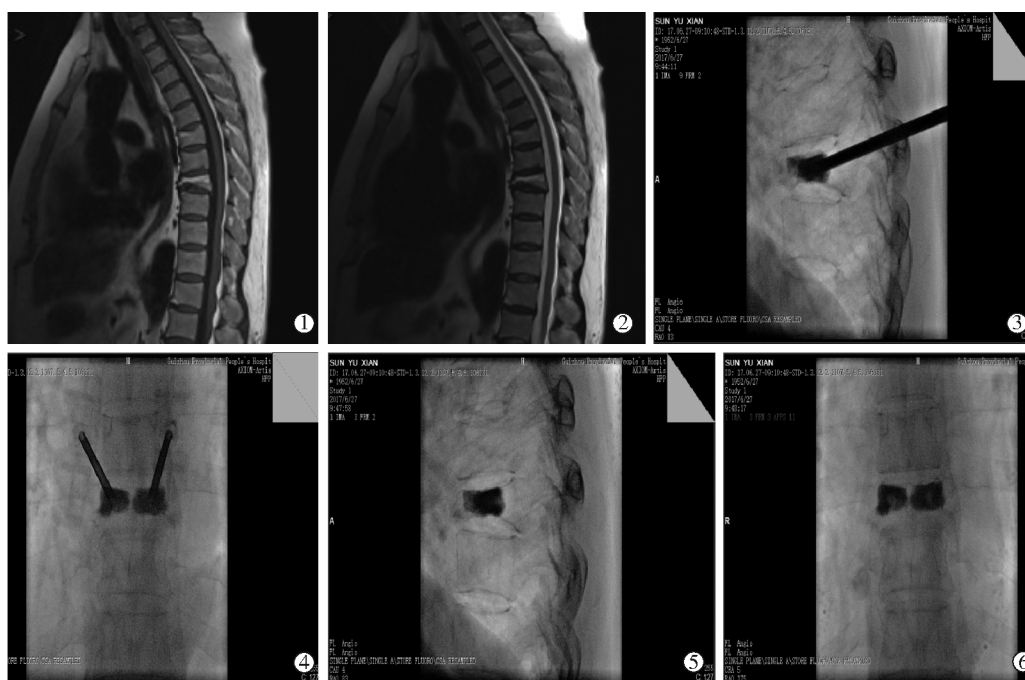
表2 术前、术后患者中各组各时间点 VAS、ODI、PD-Q 评分比较

指标	例数	T1	T2	T3	T4
VAS	47	6.10±0.54	3.00±0.44 ^a	2.57±0.60 ^a	1.48±0.51 ^a
ODI	47	60.8±11.7	10.3±3.7 ^a	8.5±5.2 ^a	5.7±3.2 ^a
PD-Q	47	21.1±1.7	14.5±1.3 ^a	11.9±1.6 ^a	9.4±1.5 ^a

^a 与 T1 相比, $P < 0.05$ 。

典型病例

患者女,66 岁,主诉“左胸背部疼痛 10 余天”,现病史:10 余天前无明显诱因出现左胸背部疼痛,呈顿性疼痛,间歇性放射至左侧肋季部,无心慌、胸闷等不适,外院予口服药物治疗未见好转。入院查体:脊柱未见前后凸及侧弯畸形,胸下段椎体棘突压痛、叩痛,伴双侧椎旁压痛,双下肢直腿抬高试验(-),双下肢“4”字试验(-),双侧髋关节无叩击痛,骨盆挤压分离试验(-),双下肢肌力 5 级,感觉对称,全身未见皮疹,未见水泡,无皮肤破溃、渗血、渗液,VAS 评分:7 分。入院诊断:疼痛原因:椎体压缩骨折?肋间神经痛?辅助检查:胸椎 MRI 示:椎体(T8)新发压缩骨折,未见椎体血管瘤及明显脊髓病变,明确诊断为:胸椎椎体压缩骨折。行 PVP 手术治疗,术后疼痛缓解出院,VAS 2 分。图 1。



①②术前 MRI 示胸 8 椎体压缩;③④术中骨水泥注入;⑤⑥术后 MRI

图 1 胸 8 椎体压缩骨折治疗前后

3 讨论

PVP 是一种微创技术,已被证实在治疗骨质疏松性椎体压缩骨折和椎体转移瘤的患者的疗效显著^[5]。PVP 操作简易、安全性较高,患者术后疼痛明显缓解,成为椎体压缩骨折治疗的首选^[6]。椎体压缩性骨折主要表现为腰、背痛,查体相应椎体叩痛明显,临床中观察到,部分患者以椎体压缩骨折相应节段神经痛为主要表现,甚至有因左胸背痛误为心脏疾病收入心内科的患者。椎体压缩骨折产生相应神经痛的原因尚无统一论,分析其可能因素有:脊柱的稳定性破坏时,导致脊柱两侧的肌肉挛缩,局部血供障碍,导致炎性物质堆积^[7];椎体压缩骨折后,椎体高度丢失,椎间孔变窄,对脊神经后支形成压迫,引发肋间神经痛^[8];骨折后局部血肿形成、骨水肿和骨折刺激分布于椎体的神经^[9],其中椎体后缘以窦椎神经为主,椎体前以脊神经后支为主,导致腰、背疼痛,体位改变明显,甚至出现痉挛性疼痛;如发生严重的椎体压缩骨折的时,椎体塌陷,可能造成椎体后缘进入椎管内,出现脊髓压迫症状或神经根压迫症状^[10]。椎体压缩性骨折后刺激窦椎神经和脊神经后支,反射性引起脊神经前支痛。

本研究显示,与术前对比,治疗后 1 d、1 周、1 个月 VAS 评分、ODI 指数、PD-Q 量表评分均低于治疗前,表明 PVP 对于椎体骨折伴相应节段神经痛有较好治疗效果。PVP 不仅可以缓解患者腰背部疼

痛及活动受限,并且能较好地缓解患者的除椎体外相应部位神经痛症状,疗效稳定。其疗效机制可能为:①在 PVP 中,脊椎恢复到力学稳定状态^[11],从而减轻了对神经根的压迫症状,因此神经性疼痛可能得到缓解;②骨水泥的注入可以起到支撑椎体、稳定细微结构的作用,使得神经受到的压迫和刺激减少,从而缓解疼痛;③骨水泥凝固过程中产生的热量,使神经在接触骨水泥时被破坏,阻断了反射性的脊神经前支痛,从而缓解了椎体压缩性骨折所致的神经根性痛,且骨水泥黏性强,会导致其周围组织的血供被阻断,骨水泥本身的毒性作用也将使其接触到的神经失活。骨水泥的这些特点都会使骨折部位神经末梢失去痛觉感受和传导的作用;④骨水泥注入椎体后,在椎体内发热,对骨水泥周围的组织起到热疗的作用。

椎体压缩性骨折所致根性痛,PVP 除缓解腰背部疼痛外,对患有胸、腰椎椎体压缩性骨折所致相应节段神经性疼痛的患者,也有较好的疗效,且严格把握操作指南,该手术较为安全。本研究不足之处在于:例数较少,观察时间短,一些潜在的问题可能没有发现,需要增加观察例数和时间。

[参考文献]

- [1] Wang S, Wang H, Niu L. Clinical efficacy of PVP and PKP in

- the treatment of OVCFs after bilateral resection of ovarian cancer [J]. *Oncol Lett*, 2018, 16: 151-156.
- [2] Hu KZ, Chen SC, Xu L. Comparison of percutaneous balloon dilation kyphoplasty and percutaneous vertebroplasty in treatment for thoracolumbar vertebral compression fractures[J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2018, 22: 96-102.
- [3] Gu YF, Tian QH, Li YD, et al. Percutaneous vertebroplasty in the treatment of malignant vertebral compression fractures with epidural involvement[J]. *J Intervent Med*, 2018, 1: 240-246.
- [4] Lee YJ, Koch EMW, Breidebach JB, et al. Preoperative, neuropathic component in patients with back pain[J]. *Schmerz*, 2017, 31: 108-114.
- [5] Gu YF, Tian QH, Li YD, et al. Percutaneous vertebroplasty in the treatment of malignant vertebral compression fractures with epidural involvement[J]. *J Intervent Med*, 2018, 1: 240-246.
- [6] 宋 戈, 吴春根, 程永德, 等. 经皮椎体成形术骨水泥注射量相关生物力学研究现状和进展[J]. *介入放射学杂志*, 2018, 27:87-90.
- [7] Stevens VK, Coorevits PL, Bouche KG, et al. The influence of specific training on trunk muscle recruitment patterns in healthy subjects during stabilization exercises[J]. *Man Ther*, 2007, 12: 271-279.
- [8] 唐向盛, 谭明生, 移 平, 等. 椎体后凸成形术治疗伴有肋间痛的胸椎压缩性骨折的临床疗效分析[J]. *中国骨伤*, 2017, 9: 823-827.
- [9] Nieuwenhuijse MJ, van Erkel AR, Dijkstra PD. Percutaneous vertebroplasty in very severe osteoporotic vertebral compression fractures: feasible and beneficial[J]. *J Vasc Interv Radiol*, 2011, 22: 1017-1023.
- [10] Kim BS, Hum B, Park JC, et al. Retrospective review of procedural parameters and outcomes of percutaneous vertebroplasty in 673 patients[J]. *Interv Neuroradiol*, 2014, 20: 564-575.
- [11] 胡婷业, 陆玉和, 王 凯, 等. 高黏度骨水泥治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的疗效观察[J]. *介入放射学杂志*, 2016, 25:874-877.
- (收稿日期:2018-12-13)
(本文编辑:俞瑞纲)

欢迎投稿

欢迎订阅

欢迎刊登广告