·临床研究·

老年人脊柱脆性骨折 PVP 术后再发骨折再次 PVP 术后治疗效果研究

李光胜 边立忠 王宏 刘稳 李洪德 姜锡静
齐都医院骨外科,山东 淄博 255400

中图分类号: R681. 5;R683. 2 **文献标识码**: A **文章编号**: 1006-7108(2013) 09-0967-03

摘要: 目的 探讨老年人脊柱脆性骨折椎体成型(PVP)术后患者再发椎体骨折的临床特点及治疗策略。**方法** 回顾分析 2005 年 4 月~2012 年 3 月行老年人脊柱脆性骨折经皮 PVP 共 361 例,其中再发椎体骨折 27 例 31 椎体,再次采用闭合复位、PVP 治疗,并行抗骨质疏松治疗。比较术前、术后 24 h 及术后 6 个月时疼痛视觉模拟评分(VAS)、脊柱伤椎前缘压缩比值及矢状位 Cobb 角。**结果** 本组病人术后 24 h 腰痛消失或明显减轻, VAS 术前(8. 15 ±0. 76) 分,术后 24 h (1. 64 ±0. 45) 分,术后 6 个月为(1. 25 ±0. 31) 分(P <0. 01); 术后脊柱伤椎前缘压缩比值、Cobb 角分别为术前(30. 7 ±5. 16)%、24. 72° ±4. 1°,术后 24 h 为(84. 2 ±5. 03)%、8. 7° ±2. 6°,术后 6 个月为(82. 9 ±4. 65)%、9. 1° ±2. 3°,术后后凸畸形矫正,较术前有统计学显著性差异(P <0. 01);随访 6 个月至 24 个月(平均 10 个月),随访期间未出现再次骨折。**结论** 老年人骨质疏松性椎体压缩骨折 PVP 后效果较好,但未进行有效抗骨质疏松症治疗,仍有部分骨折复发。在进行抗骨质疏松症治疗后,无再发椎体骨折。骨折后再次行 PVP,仍可有效缓解疼痛,配合抗骨质疏松治疗,可获得较为满意的临床效果。

关键词: 骨质疏松;椎体骨折;PVP;再发骨折;老年人

Therapeutic efficacy of second percutaneous vertebroplasty for the treatment of refractures after first percutaneous vertebroplasty in aged patients with osteoporotic vertebral fractures

LI Guangsheng, BIAN Lizhong, WANG Hong, LIU Wen, LI Hongde, JIANG Xijing
Department of Orthopedics, Qidu Hospital, Zibo 255400, China
Corresponding author: LI Guangsheng, Email: liguangsheng111@126. com

Abstract: Objective To investigate the clinical features and treatment of refractures after percutaneous vertebroplasty (PVP) in aged patients with osteoporotic vertebral fractures. **Methods** The clinical data of 361 aged patients with osteoporotic vertebral fractures, who received percutaneous vertebroplasty in our hospital from April 2005 to March 2012, were retrospectively analyzed. Among them, 27 patients with 31 vertebrae had refractures. They were retreated with closed reduction and second percutaneous vertebroplasty. And they received anti-osteoporosis treatment. Visual analogue scale (VAS), the front compression ratio of injured vertebrae, and the Cobb angle were measured and compared with before the operation, the first day, and 6 months after the operation. **Results** Low back pain disappeared or relieved obviously after 24 hours. VAS has reduced from a mean preoperative score of 8. 15 ±0. 76 to 1. 64 ±0. 45 (24 hours after the operation) and 1. 25 ±0. 31 (6 months after the operation) (P <0. 01). The front compression ratio of injured vertebrae and the Cobb angle before the operation was (30. 7 ±5. 16)% and 24. 72° ±4. 1°, respectively. At the 1st day and the 6th month after the operation, the value was (84. 2 ±5. 03)% and 8. 7° ±2. 6°; (82. 9 ±4. 65)% and 9. 1° ±2. 3°, respectively. The correction of kyphosis postoperative was significant different to that before the treatment (P <0. 01). The follow-up period ranged from 6 to 24 months, with an average of 10 months. No relapse of vertebral fractures was observed. **Conclusion** The effect of PVP on aged patients with osteoporotic vertebral compression fractures is good. But without effective treatment of anti-osteoporosis, some refractures occurred. After anti-osteoporosis treatment, no relapse of vertebral fractures is observed. The second PVP can also relive pain effectively. Combined with anti-osteoporosis treatment, satisfying effect can be achieved.

Key words: Osteoporosis; Vertebral fractures; Vertebroplasty; Refractures; Aged

经皮 PVP(percutaneous vertebroplasty, PVP)用于治疗高龄骨质疏松性椎体压缩骨折,止痛效果明

*通讯作者: 李光胜, Email: liguangsheng111@126. com

显,在欧美地区目前已渐成为首选治疗方案[1],但随其临床应用,术后再发骨折的病例开始出现并逐渐增多。我院自 2005 年 4 月 ~2012 年 3 月共收治 27 例脊柱脆性骨折 PVP 后再骨折患者,疗效满意。

1 资料和方法

1.1 一般资料

本组共 27 例 31 椎体,男 8 例,女 19 例。年龄 61 ~86 岁,平均 70 岁。胸 10 椎 1 个,胸 11 椎 3 个。胸 12 椎 12 个,腰 1 椎 10 个,腰 3 椎 3 个,腰 4 椎 2 个。患者第一次 PVP 术后均未行正规抗骨质疏松药物治疗。再发骨折发生在第一次 PVP 术后 1 ~ 21 个月, 平均 7.5 个月。再发骨折发生部位:相邻节段 18 例,其中再发骨折椎体位于第一次骨折椎体上位者 11 例(含 3 例双节段椎体骨折), 位于下位者 7 例(含 1 例双节段椎体骨折);非相邻椎体再发骨折 9 例。患者一般有轻微的外伤史或咳嗽等诱发因素,7 例无外力作用,均有腰背痛史,均无脊髓和神经根受损表现,查体示伤椎棘突压痛明显。术前常规行椎体 X 线、CT、MRI 检查,椎体后壁完整,MRI 示椎管正常,脊髓神经无受压,无爆裂型骨折,均无手术禁忌证。血清碱性磷酸酶 193.26 ± 6.49U/L;骨碱性磷酸酶(BALP) 276.48 ± 8.24U/L,血清钙 2.18 ± 1.13 mmol/L。采用 Hollogic Discover-W 双能 X 线骨密度测量仪行骨密度检查,腰椎平均 0.65 ± 0.17 g/cm^2,股骨颈平均 0.51 ± 0.09 g/cm^2,均符合骨质疏松症表现。按国际通用术前疼痛目测分级评分法(visual analog scale, VAS)评分,术前 VAS 评分平均 8.15 ± 0.76,矢状位 Cobb 角 24.7° ± 24.1°、椎体前缘压缩比值(30.7 ± 5.16)%。本组患者合并糖尿病 10 例,冠心病 13 例,高血压病 18 例,慢支肺气肿 3 例,脑梗塞后遗症 6 例。

1.2 手术方法

患者采用局部麻醉或全身麻醉,所有操作均在心电监护及 DSA 透视下进行。患者俯卧于脊椎床,腹部悬空。调整手术床使脊柱过度背伸,透视了解椎体复位情况。复位不满意者,两助手分别抓握患者双下肢、双肩对抗牵引,术者双手重叠,用手掌按压病椎棘突部位,透视复位满意后,仍保持俯卧位。透视确定患椎椎弓根位置,一般采用左侧 10 点钟或右侧 2 点钟位置进针,透视下向伤椎前下缘方向穿刺,至椎体后缘皮质前 2 ~3 mm 时,拔出针芯,插入工作套筒。侧位透视下将处于拉丝期的骨水泥低压注入椎体,观察充填、弥散情况。每个椎体平均骨水泥注射剂量 2.4 ~5.9 ml,平均 3.8 ml,单侧穿刺位置不理想或注射骨水泥充填、弥散不满意者,行双侧注射。骨水泥凝固后拔针,压迫止血、包扎切口。术后使用抗生素 2 ~3 d,常规抗骨质疏松药物治疗。术后卧床一天,次日下床日常活动。

1.3 观察指标

术前、术后 24 h 及术后 6 个月均进行 VAS 评分测定,以压缩骨折伤椎为中心拍摄正侧位 DR 片,了解术后骨折复位情况以及有无复位丢失等。侧位片测量伤椎上下终板成角(矢状位 Cobb 角)和伤椎前缘压缩比值。以伤椎上下邻位椎体前缘高度平均值为伤椎前缘正常高度。伤椎前缘压缩比值 = 伤椎前缘高度/伤椎前缘正常高度 ×100%。所有指标由同一名医师测量 3 次并取其平均值。

1.4 统计学处理

用 SPSS 17.0 统计软件进行数据分析,测量数据以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用配对 t 检验进行统计学处理,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

本组病人随访 6 个月至 24 个月(平均 10 个月),随访期间未出现再次骨折。PVP 术后 24 h 腰痛消失或明显减轻。

表 1 手术前后及随访期间 VAS 评分、脊柱伤椎前缘压缩比值、Cobb 角及情况($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of visual analogue scale (VAS), the front compression ratio of injured vertebrae, and the Cobb's angle among preoperative, postoperative, and the follow-up period ($\bar{x} \pm s$)

观察时间 observing time	VAS 评分 VAS score	脊柱伤椎前缘压缩比值(%) the front compression ratio of injured vertebra(%)	Cobb 角(°) Cobb's angle(°)
术前 pre-operation	8.15 ± 0.76	30.7 ± 5.16	24.72 ± 4.1
术后 24 h 24 h after surgery	1.64 ± 0.45 **	84.2 ± 5.03 **	8.7 ± 2.6 **
术后 6 个月 six months after surgery	1.25 ± 0.31 **△△	82.9 ± 4.65 **	9.1 ± 2.3 **

注:与术前比较,t = 17.15 ~43.68, ** $P < 0.01$;与术后 24 h 比较,t = 3.71, △△ $P < 0.01$

** compared with the pre-operation, t = 17.15 ~43.68, $P < 0.01$; △△ compared with the 24h after surgery, t = 3.71, $P < 0.01$.

由表 1 可知,VAS 评分术前(8.15 ± 0.76),与术后 24 h(1.64 ± 0.45)、术后 6 个月(1.25 ± 0.31)比较,差异有统计学意义(P < 0.01);术后病人后凸畸形矫正,脊柱伤椎前缘压缩比值、Cobb 角术前(30.7 ± 5.16)%、24.72° ± 4.1°,与术后 24 h(84.2 ± 5.03)%、8.7° ± 2.6°,术后 6 个月(82.9 ± 4.65)%、9.1° ± 2.3°比较,差异有统计学意义(P < 0.01)。

3 讨论

骨质疏松症疾病与年龄相关,患病人数随着人口老年人化程度的增高而逐渐增多[2]。骨质疏松性椎体压缩性骨折(osteoporotic vertebral compression fracture,OVCF)为其常见并发症。OVCF 多见于老年人,绝经期后老年妇女更多见,无明显外伤或由轻微外伤引起,有严重腰背痛,部分患者甚至因此丧失生活自理能力。传统保守治疗方法主要包括卧床休息、服用止痛、抗骨质疏松等药物、应用外固定支具等。但病人长期卧床会加速骨量的丢失,而更加重骨质疏松症,且老年患者常伴有一种或多种慢性疾病,全身一般状况较差,易发生并发症,增加治疗的风险和复杂性。PVP 主要通过重建脊柱稳定性、恢复椎体一定的高度,纠正后凸畸形[3],可安全、迅速、有效的缓解疼痛,恢复脊柱稳定性、预防椎体塌陷和再骨折的发生[4],有利于老年患者早期下地活动,帮助恢复生活自理能力,减少卧床并发症。本组病人术后 24 h 及 6 个月 VAS 评分、脊柱伤椎前缘压缩比值和 Cobb 角均较术前明显改善,差异有统计学意义(P < 0.01)。因此,老年骨质疏松性椎体压缩骨折 PVP 术后再发椎体骨折患者,再次行 PVP 治疗,仍可取得良好的治疗效果[5]。

PVP 术后再骨折与骨质疏松疾病的发展进程有关[6],93.1% 发生于术后 1 年内[7],1 ~ 3 个月为再骨折发生的高危期[8]。Moon 等[9]研究认为在 PVP 围手术期联合使用抗骨质疏松药物术后再骨折率可能会降低。老年人骨质疏松性椎体压缩骨折 PVP 术后效果较好,但未进行有效抗骨质疏松症治疗,仍会有部分骨折复发。在进行正规抗骨质疏松症治疗后,无再发椎体骨折。因此,在骨折 PVP 术前后,必须配合进行有效的抗骨质疏松症治疗,才能取得最佳效果。PVP 术后再骨折患者女性较多,年龄较大,骨质疏松较严重。因此再发骨折患者,更应重视骨质疏松的治疗。普及健康教育,提高患者及家属对本病的认识,改变老年人“急脾气”、“不服老”等不良习惯,学会慢节奏生活,防止跌倒,可有效预防再骨折的发生。

对 PVP 术后患者随访时,对病人新出现的腰痛症状要引起重视,必要时行影像学复查,尤其是 MRI 检查。部分再发骨折患者的椎体高度无明显丢失或者在原有椎体陈旧楔形变基础上再发新鲜骨折,依据普通 X 线片无法判断,而在 MRI 的 T2WI 上可表现出高信号改变,因此对再发骨折患者更应重视 MRI 检查。

PVP 最常见的并发症是骨水泥渗漏。严格掌握其适应证,注入骨水泥要在侧位透视下动态观察进行,在“拉丝期”先微量注入,堵塞骨小梁,防止破坏性渗漏。注射压力适度,在能够注入的情况下适当增加骨水泥黏稠度,可减少渗漏[10]。穿刺时避免损伤椎体的软骨板和椎弓根的骨皮质,拔针不宜过快,防止骨水泥外溢。

【 参 考 文 献 】

[1] Kallmes DF, Jensen ME. Percutaneous vertebroplasty. Radiology, 2003, 229(1): 27-36.

[2] Yang Zhonghua, Cui Qing, Dong Zhanyin. Effect of perutaneous vertebroplasty in treatment of osteoporotic vertebral compression fractures in elder people [J]. Chinese Journal of Osteoporosis, 2005, 11(4): 485-487.

[3] Lavelle W, Carl A, Lavelle ED, et al. Vertebroplasty and kyphoplasty. Med Clin North Am, 2007, 91(2): 299-314.

[4] Deramond H, Depriester C, Galibert P, et al. Percrtaneous vertebroplasty with polymethy-lmethac rylate: tehnique, indictions and results. Radiol Clin North Am, 1998, 36 (3): 533.

[5] Gu Song. The Treatment of Refractures After Percutaneous Vertebroplasty with Spinal Osteoporosis Fracture [J]. China Health Industry, 2011, 4(93): 120.

[6] Syed MI, Patel NA, Jan S, et al. New symptomatic vertebral compression fractures within a year following vertebroplasty in osteoporotic women[J]. Am J uroradiol, 2005, 26(6): 1601-1604.

[7] Kim SH, Kang HS, Choi JA, et al. Risk factors of new compres sion fractures in adjacent vertebrae after percutaneous verte broplasty[J]. Acta Radiol, 2004, 45(4): 440-445.

[8] Li YA, Lin CL, Chang MC, et al. Subsequent vertebral fracture after vertebroplasty: incidence and analysis of risk factors [J]. Spine, 2011, 13, [Epub ahead of print].

[9] Kousa P, Jarvinen TL, Vihavainen M, et al. The fixation strength of six harmstring tendon graft fixation devices in anterior cruciate ligament reconstruction. Part 1: femoral site [J]. J Sports Med (Am), 2003, 31(2): 174-181.

[10] Jin Song, Han Weidong, Peng Jianqiang. Clinical Application of Percutaneous Vertebroplasty in Treatment of Spine Osteoporosis Combined with Compression Fracture in elder people [J]. Guangdong Medical Journal, 2012, 6(12): 1754-1756.

(收稿日期:2013-01-03)

老年人脊柱脆性骨折PVP术后再发骨折再次PVP术后治疗效果研究

作者： 李光胜， 边立忠， 王宏， 刘稳， 李洪德， 姜锡静， LI Guangsheng， BIAN Lizhong ， WANG Hong， LIU Wen， LI Hongde， JIANG Xijing

作者单位： 齐都医院骨外科,山东,淄博,255400

刊名： 中国骨质疏松杂志 ISTIC

英文刊名： CHINESE JOURNAL OF OSTEOPOROSIS

年，卷(期)： 2013,19(9)