

· 论著 · 骨骼肌肉 ·

经皮椎体成形术治疗骨质疏松并椎体病理性骨折的临床效果分析

唐宝生* 吴波 张安定

信阳一五四医院脊柱外科(河南 信阳 464000)

【摘要】目的 探讨经皮椎体成形术(PVP术)治疗骨质疏松并椎体病理性骨折的临床效果。**方法** 将在信阳一五四医院就诊的139例骨质疏松并椎体病理性骨折分为对照组(69例, 采用保守治疗)和试验组(70例, 采用保守治疗+PVP术治疗), 比较2组的临床效果。**结果** 两组总有效率(试验组97.14%、对照组75.36%)差异显著($P<0.05$)；试验组治疗后伤椎前缘高度(24.96 ± 5.75)mm高于对照组(19.48 ± 3.13)mm, Cobb角(8.92 ± 2.57)°小于对照组(18.88 ± 3.70)°, ODI评分(10.25 ± 1.18)分、VAS评分(1.92 ± 0.73)分低于对照组(21.83 ± 2.05)分、(5.14 ± 1.25)分, 组间有明显差异($P<0.05$)。**结论** PVP术治疗骨质疏松并椎体病理性骨折的疗效较佳, 伤椎前缘高度及Cobb角改善明显, ODI及VAS评分低, 临床效果显著。

【关键词】骨质疏松；椎体病理性骨折；PVP术；临床效果

【中图分类号】R683

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.9.036

Clinical Analysis of Percutaneous Vertebroplasty for the Treatment of Osteoporosis and Pathological Vertebral Fractures

TANG Bao-sheng*, WU Bo, ZHANG An-ding.

Department of Spinal Surgery, Xinyang 154th Hospital, Xinyang 464000, Henan Province, China

Abstract: **Objective** To explore the clinical effect of percutaneous vertebroplasty (PVP) in the treatment of osteoporosis with pathological vertebral fractures. **Methods** 139 cases of osteoporosis and vertebral pathological fractures treated at Xinyang 154th Hospital were divided into a control group (69 cases, treated conservatively) and an experimental group (70 cases, treated conservatively+PVP surgery), and the clinical effects of the two groups were compared. **Results** There was a significant difference in total effective rates between the two groups (97.14% in the experimental group and 75.36% in the control group) ($P<0.05$); after treatment, the height of the anterior edge of the injured vertebra in the experimental group (24.96 ± 5.75) mm was higher than that in the control group (19.48 ± 3.13) mm, the Cobb angle (8.92 ± 2.57)° was lower than that in the control group (18.88 ± 3.70)°, the ODI score (10.25 ± 1.18) points, and the VAS score (1.92 ± 0.73) points were lower than those in the control group (21.83 ± 2.05) points and (5.14 ± 1.25) points, with significant differences between groups ($P<0.05$). **Conclusion** PVP surgery has a better therapeutic effect on osteoporosis and pathological vertebral fractures, with significant improvement in the anterior edge height and Cobb angle of the injured vertebra, low ODI and VAS scores, and significant clinical effects.

Keywords: Osteoporosis; Pathological Vertebral Fractures; PVP Surgery; Clinical Effects

骨质疏松是老年人常见的代谢性骨病, 其不仅容易引发骨关节疼痛, 影响患者的正常行走, 而且可导致骨骼密度下降, 诱发病理性骨折^[1]。骨质疏松并椎体病理性骨折患者临幊上主要采用保守治疗和手术治疗, 保守治疗主要是通过应用相关药物、卧床休息、腰背功能锻炼等方式来促进骨折愈合, 保守治疗在缓解腰椎疼痛方面具有一定的效果, 但该治疗方式难以对椎体骨折部位进行修复, 因此临床效果有限^[2-3]。PVP手术是一种创伤小且疗效显著的治疗手段, 具有手术时间短、操作简单、创伤小、止痛效果明显、康复快等优点, 其主要采用经皮穿刺方式在伤椎内部注入适量的骨水泥, 使伤椎获得较好的固定效果, 从而强化伤椎, 改善腰椎疼痛症状, 加快椎体骨折愈合^[4-5]。本研究对比分析保守治疗与PVP术治疗在骨质疏松并椎体病理性骨折患者临幊治疗中的应用效果, 旨在探讨PVP术治疗骨质疏松并椎体病理性骨折患者的临幊疗效及在改善伤椎前缘高度、Cobb角、腰椎功能障碍及腰椎疼痛等方面的作用。

1 资料与方法

【第一作者】唐宝生, 男, 主治医师, 主要研究方向: 脊柱外科。E-mail: xy154yytbs@126.com

【通讯作者】唐宝生

1.1 一般资料 抽取信阳一五四医院脊柱外科2021年1月至2023年12月收治的139例骨质疏松并椎体病理性骨折患者, 随机分为试验组(70例)和对照组(69例)。试验组: 男29例, 女41例; 年龄60~82岁, 平均(71.72 ± 3.86)岁; 病程1~25d, 平均(10.14 ± 2.53)d。对照组: 男26例, 女43例; 年龄60~81岁, 平均(72.04 ± 3.16)岁; 病程2~24d, 平均(9.87 ± 2.86)d。2组临幊资料差异较小($P>0.05$), 可进行对比分析。

纳入标准: 年龄 ≥60 岁; 经MRI、X射线、CT等影像学检查证实为骨质疏松并椎体病理性骨折; 具有PVP手术指征; 意识清醒, 且自愿签署知情同意书。排除标准: 感染性疾病者或血液系统疾病者; 恶性肿瘤者; 意识障碍或精神系统疾病者; 严重肝肾功能障碍者; 有手术禁忌证者; 无法沟通、依从性差及中途退出者。

1.2 方法 对照组69例患者选择保守治疗, 入院后安排患者卧床休息, 通过佩戴支具对椎体骨折部位进行局部外固定; 根据患者的疼痛情况应用吲哚美辛、布洛芬、双氯芬酸钠、氯诺昔康、塞来昔布等抗炎镇痛药物, 同时应用鲑降钙素、唑来膦

酸、阿法骨化醇软胶囊、鹿瓜多肽、复方骨肽注射液、鲑降钙素等药物，以加快骨折愈合；依据病情轻重程度进行适当的腰背肌功能锻炼。试验组70例患者在保守治疗的同时行PVP手术治疗，术前取俯卧位，给予局部麻醉，利用C臂X线机的透视作用明确骨折的具体位置，标记手术切口位置，选择经皮穿刺椎弓根进针路径，于透视下选用13G带芯骨穿刺针通过伤椎椎弓根向椎体前1/3部位穿刺，同时通过穿刺针向椎体内部注入调制好的骨水泥，注意控制注入速度，以防并发症的发生，骨水泥注射量在6~7mL左右，待骨水泥完全凝固后方可拔出穿刺针，对手术创伤部位实施压迫止血处理，之后采用无菌敷料进行包扎。

1.3 观察指标

1.3.1 临床疗效 (1)痊愈：腰背疼痛症状全部消失，椎体弧度、高度及功能等完全恢复正常，骨折完全愈合；(2)好转：腰背疼痛症状明显缓解，椎体弧度及高度有所改善，椎体功能提高，骨折部分愈合；(3)无效：腰背疼痛症状未有缓解，甚至加重，椎体弧度、高度与治疗前比较未有明显改变，且存在椎体功能障碍，骨折未愈合。

1.3.2 椎体前缘高度及Cobb角 通过X线检查测量患者治疗前后的椎体前缘高度与Cobb角，并做详细记录。

1.3.3 椎体功能障碍评分及腰椎疼痛评分 通过Oswestry功能障碍指数(ODI)评估患者治疗前后的伤椎功能，满分45分，分数越高表明患者的腰椎功能障碍越严重；通过视觉模拟评分法(VAS)评估患者治疗前后的腰椎疼痛情况，满分10分，分数越高表明患者腰椎疼痛情况越严重。

1.4 统计学方法 应用SPSS 22.0软件，临床疗效以%表示，组间行 χ^2 检验，椎体前缘高度、Cobb角与ODI评分、VAS评分以($\bar{x} \pm s$)表示，组间行t检验， $P < 0.05$ 时表示差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组临床疗效比较 试验组、对照组总有效率97.14%、75.36%之间存在显著性差异($P < 0.05$)，见表1。

2.2 两组伤椎前缘高度与Cobb角比较 治疗前，试验组、对照组伤椎前缘高度及Cobb角比较差异较小，组间未有显著差异($P > 0.05$)；治疗后，试验组伤椎前缘高度显著增高，Cobb角显著减小，与对照组相比存在明显差异($P < 0.05$)。见表2。

2.3 两组椎体功能障碍评分与疼痛评分比较 两组治疗前ODI评分与VAS评分差异无统计学意义($P > 0.05$)；试验组治疗后ODI评分与VAS评分大幅度下降，与对照组治疗后相比存在较大的差异($P < 0.05$)。见表3。

表1 2组临床疗效比较[n(%)]

组别	例数	痊愈	好转	无效	总有效率
试验组	70	57(81.43)	11(15.71)	2(2.86)	68(97.14)
对照组	69	32(46.38)	20(28.99)	17(24.64)	52(75.36)
				χ^2	7.854
				P	0.000

表2 2组治疗前后伤椎前缘高度、Cobb角比较

组别	例数	伤椎前缘高度(mm)		Cobb角(°)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	70	15.41±2.73	24.96±5.75	25.12±3.04	8.92±2.57
对照组	69	15.83±2.91	19.48±3.13	24.99±3.46	18.88±3.70
t		0.852	18.173	0.613	23.751
P		0.673	0.000	0.412	0.000

表3 2组治疗前后ODI评分及VAS评分比较(分)

组别	例数	ODI评分		VAS评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
试验组	70	40.10±3.56	10.25±1.18	7.10±1.01	1.92±0.73
对照组	69	39.98±3.17	21.83±2.05	6.96±0.89	5.14±1.25
t		0.947	25.873	0.782	20.184
P		0.762	0.000	0.552	0.000

3 讨 论

椎体病理性骨折主要指在无外力作用下或外力作用轻微主要由某种疾病导致的椎体骨折，骨结核、骨质疏松、骨发育障碍、椎体肿瘤等骨骼疾病均可导致椎体出现病理性改变，从而引发椎体病理性骨折^[6-7]。骨质疏松并椎体病理性骨折对患者的身体健康和日常生活造成严重的影响，可导致腰椎疼痛、腰椎后突畸形、下肢麻木，使患者的腰椎活动严重受限，甚至引发瘫痪、大小便障碍等，因此需及时就医治疗^[8-9]。

骨质疏松并椎体病理性骨折多发生于老年人群，老年人普遍免疫力低下，且常伴有慢性代谢性疾病、心脑血管疾病及其它严重性基础疾病，对麻醉和手术的耐受性较差，因此部分患者选择保守治疗^[10-12]。保守治疗虽能取得一定的治疗效果，但难以修复椎体骨折部位，骨折愈合效果不佳^[13]。与保守治疗相比，PVP手术治疗的效果更加明显，其可使椎体骨折部位得到有效的修复，从而增强椎体的强度和稳定性，减轻了塌陷椎体的压力，能在较短时间内达到理想的止痛效果，有效缩短骨折愈合时间^[14-16]。本研究对照组采用保守治疗，试验组在保守治疗基础上采用PVP手术治疗，结果显示，试验组总有效率高于对照组，试验组治疗后伤椎前缘高度高于对照组，Cobb角小于对照组，ODI评分及VAS评分低于对照组，组间具有显著差异($P < 0.05$)，提示PVP手术治疗可提高骨质疏松并椎体病理性骨折患者的临床效果。PVP手术主要通过经皮穿刺手段在椎体骨折部位注入骨水泥，骨水泥能在较短时间内凝固，填补椎体的骨缺损，使椎体骨折部位得到较好的修复，且其可达到较高的强度，能为周围骨提供强有力的支撑，大大增强椎体的稳定性，避免椎体出现塌陷现象，从而能够有效提高伤椎前缘高度，改善Cobb角，同时大大提高了患者的椎体功能，改善腰椎功能障碍，降低ODI评分，而骨水泥聚合时产生的热力可抑制椎体痛觉神经末梢的反应，因而能够有效改善患者的腰椎疼痛症状，降低VAS评分^[17-19]。值得注意的是，临幊上并非所有的骨质疏松并椎体病理性骨折患者都适合进行PVP手术，凝血

功能障碍者、严重性基础疾病者、全身或局部感染活动期者、目标椎体有骨髓炎者、椎管内有骨折碎片压迫者、对手术物品过敏者等均不适合进行PVP手术，无症状性稳定性椎体骨折患者通常不需要实施过多干预，因此也建议采用保守治疗^[20-22]。

在临床实践中，需根据患者椎体骨折严重程度、骨折特点、手术耐受程度及躯体整体健康状况等进行全方位的评估，以筛选出最佳的治疗方案。

综上所述，对骨质疏松并椎体病理性骨折患者给予PVP手术治疗，可取得较高的临床疗效，且可恢复椎体强度，改善伤椎前缘高度及Cobb角，增加患者的椎体功能，有效缓解腰椎疼痛症状，但该手术并非适合所有患者，临幊上需根据实际情况选择最佳的治疗方案。

参考文献

- [1] 袁伶俐, 徐文弟, 耿春辉, 等. 过伸加压复位法联合经皮穿刺椎体成形术治疗老年骨质疏松新鲜椎体压缩性骨折疗效观察[J]. 新乡医学院学报, 2020, 37 (12): 1152-1155.
- [2] 任厚相, 刘继波, 李江龙, 等. 经皮椎体成形术治疗老年骨质疏松病理性骨折的疗效观察[J]. 中国社区医师, 2021, 37 (35): 57-58.
- [3] 王李琴, 方景. 经皮椎体成形术联合椎旁神经阻滞对老年骨质疏松椎体压缩性骨折患者疼痛、关节功能的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2020, 24 (9): 16-19.
- [4] 李裕汉, 黄超宇, 朱伯硕. 不同节段老年性骨质疏松伴病理性骨折患者实施椎体成形术的疗效分析[J]. 中国实用医药, 2021, 16 (35): 76-79.
- [5] 张宁, 蔡飞, 李长红, 等. 手法复位结合弯角经皮椎体成形术与单纯经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折的效果比较[J]. 中国医药导报, 2021, 18 (21): 79-83.
- [6] 陈政, 姜磊, 桑飞, 等. 经皮椎体成形术治疗老年性骨质疏松性椎体骨折的疗效分析[J]. 国际医药卫生导报, 2023, 29 (6): 833-836.
- [7] 余琼, 熊海水. 骨水泥椎体成形术对老年骨质疏松性胸腰椎压缩性骨折患者疼痛程度及功能恢复的影响[J]. 基层医学论坛, 2020, 24 (2): 226-227.
- [8] 兰宇, 李永成. 常规开放手术与经皮椎体成形术治疗肿瘤所致病理性脊柱骨折的疗效观察[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2021, 28 (2): 149-151.
- [9] 赵中涛, 史殿雪. 经皮椎体成形术在脊柱多发骨髓瘤椎体病理性骨折治疗中的应用和疗效分析[J]. 中国药物与临床, 2020, 20 (7): 1132-1134.
- [10] 郭林华, 冯云升, 索生云, 等. 经皮椎体成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的疗效分析[J]. 中国伤残医学, 2021, 29 (24): 6-7.
- [11] 张洪相, 张栋哲, 马超, 等. 补肾活血汤联合椎体成形术治疗老年骨质疏松性椎体压缩骨折的疗效及其安全性观察[J]. 颈腰痛杂志, 2020, 41 (3): 340-342.
- [12] 程锐, 乔宇凤, 王文, 等. 椎体成形术联合阿仑膦酸钠对老年骨质疏松性椎体压缩性骨折患者疼痛程度及骨密度的影响[J]. 中国伤残医学, 2020, 28 (20): 23-25.
- [13] 陈超, 谢国华, 杨晓峰. 双侧经球囊扩张椎体后凸成形术联合经皮椎体成形术与单侧经球囊扩张椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折对比观察[J]. 中国临床医生杂志, 2020, 48 (1): 76-78.
- [14] 刘铁岭, 赵方云. 比较经皮椎体成形术与保守治疗老年骨质疏松性脊柱骨折的临床疗效及对改善骨折疼痛症状的作用分析[J]. 中国伤残医学, 2023, 31 (2): 42-45.
- [15] 刘森, 蒋振营, 勾瑞恩. 高黏度骨水泥经皮椎体成形术对骨质疏松性脊椎压缩性骨折患者疼痛及脊柱功能的影响[J]. 实用中西医结合临床, 2021, 21 (23): 75-76.
- [16] 闵楠, 张啟维, 王强, 等. 90岁及以上老年人脊柱椎体压缩骨折经椎体成形术治疗后疗效分析[J]. 中华老年医学杂志, 2021, 40 (6): 770-773.
- [17] 魏星, 李波, 冯世龙. 经皮椎体成形术结合骨质疏松治疗仪治疗老年骨质疏松骨折的疗效观察[J]. 中华保健医学杂志, 2020, 22 (1): 53-56.
- [18] 李旭伟, 钱耀文, 钱军. 48例经皮单侧椎体成形术治疗骨质疏松性胸腰椎骨折的临床分析[J]. 河西学院学报, 2020, 36 (2): 61-64.
- [19] 张晨冲, 李沙, 王忠仁. 经皮椎体后凸成形术与经皮椎体成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折患者的效果比较[J]. 中国民康医学, 2023, 35 (10): 152-155.
- [20] 韩耀辉, 赵斌. 经皮椎体成形术治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折疗效分析[J]. 中国烧伤创疡杂志, 2023, 35 (1): 46-49.
- [21] 张永波, 刘德峰, 王江静, 等. 复元活血汤联合经皮穿刺椎体成形术对骨质疏松性新鲜椎体压缩性骨折患者腰椎功能的影响[J]. 中国药业, 2021, 30 (16): 108-110.
- [22] 时昌韩, 杨英果, 戈兵, 等. 经皮椎体成形术治疗老年骨质疏松性椎体压缩性骨折的效果分析[J]. 当代医药论丛, 2020, 18 (23): 41-42.

(收稿日期: 2024-05-09)

(校对编辑: 江丽华、姚丽娜)