

聚甲基丙烯酸甲酯骨水泥椎体成形与保守治疗胸腰椎体新鲜骨质疏松性压缩骨折的比较

朱洲, 王生介, 厉晓龙, 费燕强, 蒋小军(江苏大学附属常州武进医院脊柱外科, 江苏省常州市 213002)

文章亮点:

1 对于经皮椎体成形技术临床疗效的评定主要从疼痛的缓解程度及术后椎体是否进一步塌陷两个方面, 但对于骨质疏松性压缩骨折患者来说, 术后仍然存在不同程度的骨质疏松, 病程缠绵、不易治愈, 因而疼痛的缓解并不能全面评价经皮椎体成形的有效性。

2 试验在传统临床评价经皮椎体成形治疗胸腰椎新鲜骨质疏松性压缩骨折疼痛程度改变的基础上, 结合治疗后的椎体高度、后凸 Cobb 角度、下腰部功能活动情况、生活质量及胸腰椎骨折再发率, 全面评价经皮椎体成形的临床疗效。

关键词:

生物材料; 骨生物材料; 经皮椎体成形; 骨水泥; 压缩骨折; 骨质疏松

主题词:

骨质疏松性骨折; 椎体成形术; 聚甲基丙烯酸类

摘要

背景: 经皮椎体成形治疗椎体骨折可有效缓解剧烈疼痛, 具有创伤小、疗效佳及并发症少的优势, 但对于骨质疏松性压缩骨折患者来说, 术后存在不同程度的骨质疏松, 病程较长、不易治愈, 因而疼痛的缓解并不能全面评价经皮椎体成形治疗的有效性。

目的: 探讨经皮椎体成形治疗新鲜骨质疏松性压缩骨折的临床疗效。

方法: 纳入 24 例行经皮椎体成形治疗及同期 24 例进行保守治疗的新鲜骨质疏松性压缩骨折患者作为研究对象, 比较两组治疗前后疼痛程度、椎体高度、后凸 Cobb 角度、下腰部功能活动情况、治疗后 6 个月的生活质量及临床并发症的发生率。

结果与结论: 两组患者治疗后的疼痛程度、椎体高度、后凸 Cobb 角度、下腰部功能活动情况均较治疗前明显改善($P < 0.05$), 并且椎体成形治疗组患者的各项指标均明显优于保守治疗组($P < 0.05$); 椎体成形治疗组治疗后 6 个月的生活质量也明显高于保守治疗组($P < 0.05$), 治疗后 6 个月的并发症总发生率低于保守治疗组($P < 0.05$)。表明经皮椎体成形治疗治疗胸腰椎新鲜骨质疏松性压缩骨折可有效缓解疼痛, 改善椎体畸形, 提高下腰部活动能力, 提高患者生活质量。

朱洲, 王生介, 厉晓龙, 费燕强, 蒋小军. 聚甲基丙烯酸甲酯骨水泥椎体成形与保守治疗胸腰椎体新鲜骨质疏松性压缩骨折的比较[J]. 中国组织工程研究, 2014, 18(39):6271-6275.

Curative effects of percutaneous vertebroplasty with poly(methyl methacrylate) versus conservative treatment on fresh osteoporotic thoracolumbar vertebral compression fractures

Zhu Zhou, Wang Sheng-jie, Li Xiao-long, Fei Yan-qiang, Jiang Xiao-jun (Department of Spinal Surgery, Affiliated Wujin Hospital of Medical School of Jiangsu University, Changzhou 213002, Jiangsu Province, China)

Abstract

BACKGROUND: Percutaneous vertebroplasty for vertebral fractures can effectively relieve acute pain and has the advantages of small trauma, good curative effect and less complications, but for patients with osteoporotic compression fractures, there were varying degrees of osteoporosis after surgery, which have a longer course of disease and cannot be easy to cure. So the effectiveness of percutaneous vertebroplasty cannot be fully evaluated based on the pain relief.

OBJECTIVE: To study the curative effect of percutaneous vertebroplasty for patients with fresh osteoporotic thoracolumbar vertebral compression fractures.

METHODS: We selected 24 patients undergoing percutaneous vertebroplasty and 24 patients receiving conservative treatment at the same time who had fresh osteoporotic compression fractures as research objects; and compared pain degree, vertebral body height and the kyphosis Cobb angle, function activity of the lower lumbar before and after treatment, the quality of life and clinical incidence of complications within 6 months after treatment in the two groups.

RESULTS AND CONCLUSION: The degree of pain, the vertebral body height, kyphosis Cobb angle, function

朱洲, 男, 1971 年生, 江苏省武进市人, 汉族, 主治医师, 主要从事骨科常见病诊疗研究。

doi:10.3969/j.issn.2095-4344.

2014.39.007

[http://www.crter.org]

中图分类号:R318

文献标识码:A

文章编号:2095-4344

(2014)39-06271-05

稿件接受: 2014-08-20

Zhu Zhou, Attending physician, Department of Spinal Surgery, Affiliated Wujin Hospital of Medical School of Jiangsu University, Changzhou 213002, Jiangsu Province, China

Accepted: 2014-08-20

activity of the lower lumbar were all improved in the two groups after treatment ($P < 0.05$), and these indexes in the percutaneous vertebroplasty group were better than those in the conservative treatment group ($P < 0.05$). The quality of life and incidence of complications within 6 months after treatment were improved better in the percutaneous vertebroplasty group than the conservative treatment group (both $P < 0.05$). These results suggest that the percutaneous vertebroplasty for fresh osteoporotic thoracolumbar vertebral compression fractures can effectively reduce the pain of patients, improve vertebral deformity and activities of the lower lumbar, and has obvious role in promoting the postoperative quality of life of patients.

Subject headings: osteoporotic fractures; vertebroplasty; polymethacrylic acids

Zhu Z, Wang SJ, Li XL, Fei YQ, Jiang XJ. Curative effects of percutaneous vertebroplasty with poly(methyl methacrylate) versus conservative treatment on fresh osteoporotic thoracolumbar vertebral compression fractures. *Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu*. 2014;18(39):6271-6275.

0 引言 Introduction

骨质疏松作为老年人常见的退行性疾病, 是一类因骨量减少、骨微结构破坏所引起的骨强度下降、骨脆性增加, 进而极易在轻微外伤或无外伤情况下发生骨折的全身性骨骼系统疾病, 具有高发病率、高致残率、高死亡率、高治疗费用及低生活质量的特点^[1-3], 因此其疾病本身及由此所致的一系列疾病和并发症成为临床关注的重点。相关调查结果显示, 中国约有9 000万人患有骨质疏松, 约有22.2%的人有骨折史^[4-6], 其中椎体骨质疏松性压缩性骨折是最常见的骨折类型, 临床症见脊背部剧烈疼痛、脊柱后凸畸形, 严重影响患者生活质量^[7-8]。目前临床治疗主要运用保守治疗和手术治疗两种方式, 其中传统保守治疗患者需卧床休息并加以止痛治疗, 虽然患者经二三个月治疗后疼痛症状可明显缓解, 但长期卧床所引发的肺部感染、压疮、下肢深静脉血栓等并发症的发病率也明显增加, 给患者预后及生活质量恢复造成了严重的障碍^[9-12]。

经皮椎体成形治疗是20世纪80年代法国神经放射科医师Galibert和Deramond首创, 其运用聚甲基丙烯酸甲酯骨水泥注入病变椎体治疗侵袭性血管瘤且伴有严重颈背部疼痛患者, 而术后则取得了显著镇痛效果^[13]。由此, 经皮椎体成形开创了由开放性手术过渡为微创治疗的先河。随着临床治疗技术的不断发展和完善, 经皮椎体成形凭借创伤小、疗效佳及并发症少的优势, 目前已被广泛运用于因各种原因引起的椎体压缩性骨折, 如椎体恶性肿瘤、骨质疏松性压缩骨折等, 其治疗目的为有效缓解由于椎体骨折所产生的剧烈疼痛, 同时对压缩骨折的椎体进行加固, 防止塌陷。因此对于经皮椎体成形技术临床疗效的评定主要是疼痛的缓解程度及术后椎体是否进一步塌陷两个方面, 近年的临床研究结果显示, 经皮椎体成形治疗的患者中约有90%可在72 h内达到止痛的效果, 并且加固椎体塌陷发生的概率极小^[14-17]。但对于骨质疏松性压缩骨折患者来说, 术后仍然存在不同程度的骨质疏松, 病程缠绵、不易治愈, 因而疼痛的缓解并不能全面评价经皮椎体成形的有效性。

现代医学已从单纯维护生命的宗旨逐步转向维护生命价值和生命质量的和谐统一, 医生的职责也不再只是抢救患者生命, 而是在解决患者病痛的同时提高其生活质量, 给予

精神上的安全感和满足感^[18]。由此世界卫生组织(WHO)提出对于个体生命质量的评价可作为一种全新的医学评价方法, 全面、客观、准确地评价个体的健康状况和躯体、心理和社会功能等方面。因此本研究在传统临床评价经皮椎体成形治疗胸腰椎新鲜骨质疏松性压缩骨折患者治疗前后疼痛程度改变的基础上, 结合患者治疗后的椎体高度、后凸Cobb角度、下腰部功能活动情况、治疗后6个月的生活质量及1年内胸腰椎骨折再发率, 对经皮椎体成形的临床疗效进行全面评价。

1 对象和方法 Subjects and methods

设计: 同期非随机对照观察试验。

时间及地点: 于2011年1月至2014年6月在江苏大学附属常州武进医院脊柱外科完成。

对象: 纳入2011年1月至2013年12月收治的24例行经皮椎体成形治疗及同期进行保守治疗的24例新鲜骨质疏松性压缩骨折患者作为研究对象, 所有患者均于入院后经MRI或CT检查确诊为胸腰椎压缩骨折。

骨质疏松性压缩骨折诊断标准: ①有明确的外伤史。②患者有明显的腰背部疼痛并伴有不同程度的活动障碍, 胸、腰椎有后凸畸形, 触诊有压痛, 且压痛部位与MRI或CT检查骨折部位一致。

纳入标准: 经影像学检查受伤椎体为压缩性骨折者; 患者年龄 > 50 岁; 受伤至入院时间 ≤ 48 h者; 骨折压缩程度 ≥ 1 级, 椎体后壁完整者。

排除标准: 合并有其他部位骨折者; 伴有脊神经损伤者; 合并有其他严重内科疾病及既往有经皮椎体成形治疗史者。

根据患者采用的不同治疗方式分为试验组和对照组, 两组患者一般临床资料比较差异无显著性意义($P > 0.05$), 具有可比性, 见表1。

骨水泥: 聚甲基丙烯酸甲酯骨水泥, 意大利Tecres S.P.A公司生产, 国食药监检(进)字2010第3650613号, 产品标准编号: 进口产品注册标准YZB/ITA0267-2010, 本品由骨水泥套装、骨水泥和降温套筒组成, 其中骨水泥套装包括骨水泥、注射枪(注射器和手柄组成)、延长管。骨水泥由液体及粉体组成, 经混合搅拌后使用。液体的主要成分为甲基丙烯酸甲酯单体, 另外还含有对苯二酚和N, N二

甲基聚合甲苯胺; 粉体的主要成分为甲基丙烯酸甲酯苯乙烯共聚物, 另外还含有聚甲基丙烯酸甲酯和硫酸钡。产品为灭菌包装, 采用环氧乙烷灭菌, 无细胞毒性, 无溶血作用, 具有良好的组织相容性。

方法:

治疗方法: ①试验组: 患者取俯卧位, 胸部及髋部垫高, 采用(C型臂X射线机)DSA Artis Zeego对伤椎穿刺部位进行投影标记, 量使椎终板与X射线完全平行, 确保两侧椎弓根的形状对称且到棘突的距离一致。穿刺前给予2%利多卡因进行浸润麻醉, 在(C臂机)DSA的引导下将穿刺针分别置于压缩椎体椎弓根外上缘右侧2点钟位置和左侧11点钟位置, 与患者身体矢状位成 10° – 15° 角刺入, 使穿刺针经椎弓根抵达椎体内部, 调整针尖方向, 缓慢锤入椎弓根, 使针尖置于C臂机正位下棘突外缘, 侧位下椎体前1/4与后3/4交界处。将骨水泥调匀, 在骨水泥拉丝期(6 mL)采用10 mL压力注射器吸取骨水泥, 通过建立的工作通道缓慢加压推注入椎体内。推注过程中通过(C臂机)DSA透视观察渗漏情况, 及时停止注射调整管道深度。待DSA下观察骨水泥扩散均匀分布于椎体中后抽出工作通道。术后患者绝对卧床休息, 给予常规抗骨质疏松药和止痛药, 3 d后可带腰围下地活动行走。一般患者术前无需特殊俯卧位训练。②对照组: 患者入院后嘱仰卧于硬垫床上, 于骨折椎体平面垫宽20 cm, 垫高4.0–5.0 cm(在家用枕头), 保持脊柱过伸, 待疼痛症状基本消失后嘱患者进行腰背部肌肉锻炼, 与此同时给予抗骨质疏松和止痛治疗, 8–10周后带腰围下床活动。

主要观察指标: 两组患者分别于治疗前后对疼痛程度、椎体高度、后凸Cobb角度、治疗后的下腰部功能活动情况、治疗后6个月的生活质量及临床并发症发生率进行比较分析。①疼痛评定: 采用目测类比评分法, 即由患者根据其疼痛在有10个刻度的标尺上进行标注, “0”表示无痛, “10”表示疼痛剧烈且难以忍受。②影像学观察: 以压缩椎体前缘高度作为椎体高度变化的指标, 治疗前椎体前缘高度取受压缩椎体上下两节椎体前缘高度平均值作为参考值, 治疗后压缩椎体前缘高度=治疗后压缩椎体前缘高度/压缩椎体前缘高度参考值 $\times 100\%$ 。③后凸Cobb角度: 测量依据X射线胸腰椎侧位片确立后凸与正常移行部椎体, 上方在移行椎体上缘连线作一垂直线, 下方在移行椎体下缘连线作一垂直线, 两线夹角即为后凸Cobb角。④下腰部功能活动情况: 运用Oswestry功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)问卷表进行调查, 其内容涉及日常行为能力以及疼痛程度在内的10个问题, 给予0–5分的6级评分标准, 最终得分=实际得分/最高可能得分 $\times 100\%$, 评分越高表明功能障碍越严重。⑤治疗后6个月生活质量评定采用生活质量综合评定问卷(GQOLI-74)进行调查, 其内容包括物质生活、躯体功能、心理功能和社会功能4个维度共74个条目, 得分越高表明生活质量越好。

统计学分析: 将所得结果录入SPSS 17.0软件进行统

计学处理及分析, 其中计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示, 计数资料采用例数和百分比表示, 计量资料采用 t 检验, 计数资料比较则采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为有差异有显著性意义。

2 结果 Results

2.1 参与者数量分析 48例患者均进入结果分析。

2.2 两组患者治疗前后目测类比评分结果比较 两组患者分别于入院当天、治疗1周和4周进行目测类比评分评价, 比较结果见表2。结果显示, 两组患者治疗前目测类比评分比较差异无显著性意义($P > 0.05$), 两组患者治疗1, 4周后的目测类比评分均较入院当天明显降低($P < 0.05$); 组间比较显示, 试验组患者治疗1, 4周后的目测类比评分均明显低于对照组($P < 0.05$)。

2.3 两组患者治疗前后影像学指标观察结果比较 将两组患者治疗前和治疗后1周的影像学检查结果进行观察, 计算治疗前后压缩椎体前缘高度和压缩椎体后凸Cobb角, 并进行比较分析, 见表3。结果显示: ①试验组治疗后压缩椎体前缘高度明显高于治疗前($t=2.015$, $P=0.046$); 对照组治疗后压缩椎体前缘高度与治疗前比较差异无显著性意义($t=1.359$, $P=0.061$)。组间比较显示, 治疗前两组压缩椎体前缘高度比较差异无显著性意义, 试验组治疗后压缩椎体前缘高度明显高于对照组($P < 0.05$)。②试验组、对照组治疗后压缩椎体后凸Cobb角均明显小于($t=2.114$, $P=0.041$; $t=2.072$, $P=0.044$)。组间比较显示, 试验组治疗后压缩椎体后凸Cobb角较对照明显减小($P < 0.05$), 见表3。

2.4 两组患者治疗前后ODI指数比较 观察两组治疗前、治疗后1周和治疗后4周的下腰部功能活动情况, 并对ODI指数进行比较分析, 见表2。结果显示, 两组治疗后1, 4周的ODI指数均较治疗前明显降低($P < 0.05$); 组间比较显示, 试验组治疗, 4周后的ODI指数均明显低于对照组($P < 0.05$)。

2.5 两组患者治疗6个月后生活质量比较 两组患者于治疗6个月后进行生活质量综合评定问卷(GQOLI-74)调查, 结果显示试验组患者物质生活、躯体功能、心理功能、社会功能及总体生活质量评分均较对照组患者明显增加($P < 0.05$), 见表4。

2.6 两组患者治疗后6个月并发症及再骨折发生情况比较 试验组24例患者术后发生椎体前缘骨水泥渗漏1例(4%), 椎间盘骨水泥渗漏1例(4%), 椎旁静脉骨水泥渗漏1例(4%), 并发症总发生率为13%; 对照组24例患者中发生肺部感染2例(8%), 泌尿系统感染3例(13%), 压疮4例(17%), 并发症总发生率为38%, 试验组并发症发生率明显低于对照组($\chi^2=4.000$, $P=0.046$)。

3 讨论 Discussion

椎体压缩性骨折是临床常见的骨折类型之一, 有研究表明约有84%的骨质疏松性椎体压缩骨折患者治疗结束后伴有不同程度的胸腰背疼痛, 脊柱后凸畸形及胸腹腔容积缩

表 1 两组患者一般临床资料比较

Table 1 Comparison of clinical data of patients between the two groups

组别	n	年龄($\bar{x}\pm s$, 岁)	男(n/%)	女(n/%)	体质量指数($\bar{x}\pm s$, kg/m ²)	压缩骨折程度(n/%)		
						轻度	中度	重度
试验组	24	72.13±16.73	3/12	21/88	22.76±3.14	7/29	9/38	8/33
对照组	24	73.45±17.89	5/21	19/79	23.25±3.37	6/25	11/46	7/29
t/χ^2	-	0.178	0.600		0.113	0.344		
P	-	0.715	0.439		0.748	0.842		

表 2 两组患者治疗前后目测类比评分与 Oswestry 功能障碍指数结果的比较

Table 2 The comparison of visual analog scale score and Oswestry disability index before and after treatment in two groups ($\bar{x}\pm s$, n=24)

组别	目测类比评分			Oswestry 功能障碍指数(%)		
	治疗前	治疗 1 周	治疗 4 周	治疗前	治疗 1 周	治疗 4 周
试验组	7.89±2.15	1.02±0.23 ^a	0.51±1.15 ^a	85.58±6.56	55.04±13.21 ^a	46.53±11.18 ^a
对照组	8.11±2.23	1.82±0.37 ^a	1.13±1.02 ^a	86.11±6.78	77.14±6.25 ^a	68.52±6.17 ^a
t	0.681	2.497	2.272	0.645	12.137	11.976
P	0.497	0.010	0.029	0.521	0.000	0.000

表注: 与同组治疗前比较, ^aP < 0.05。试验组疼痛减轻程度及下腰部功能恢复明显优于对照组。

表 3 两组患者治疗前后影像学指标观察结果比较

Table 3 The comparison of imaging indexes before and after treatment in two groups ($\bar{x}\pm s$, n=24)

组别	压缩椎体前缘高度(%)		压缩椎体后凸 Cobb 角(°)	
	治疗前	治疗后 1 周	治疗前	治疗后 1 周
试验组	63.12±18.03	71.02±19.11 ^a	15.43±2.57	13.32±2.24 ^a
对照组	63.27±16.16	64.39±18.14	15.36±3.13	14.82±3.39 ^a
t	1.134	2.167	1.118	2.316
P	0.172	0.033	0.193	0.021

表注: 与同组治疗前比较, ^aP < 0.05。试验组压缩椎体前缘高度恢复与压缩椎体后凸 Cobb 角恢复明显优于对照组。

表 4 两组患者治疗 6 个月后生活质量的比较

Table 4 The comparison of patients' quality of life in 6 months after treatment ($\bar{x}\pm s$, n=24, point)

项目	试验组	对照组	t	P
物质生活	53.17±11.38	48.11±10.54	2.135	0.038
躯体功能	58.02±12.67	52.42±11.21	2.201	0.030
心理功能	62.19±14.10	57.21±11.26	2.416	0.015
社会功能	64.18±14.15	60.17±13.21	2.398	0.018
生活质量总分	60.81±9.87	55.28±11.16	2.297	0.023

表注: 试验组生活质量改善明显优于对照组。

小等后遗症, 相关调查显示, 全美国每年约有75万例新发椎体压缩骨折, 而据统计50岁以上的老年人群中约有1/4的老年人有椎体压缩骨折史, 大多伴有不同程度的腰背部疼痛, 严重影响老年人群的生活质量^[19-20]。

近年来国内外的大量研究结果显示, 经皮椎体成形治疗老年胸腰椎骨质疏松性压缩骨折具有良好的临床疗效, 能有效缓解患者的疼痛, 改善椎体畸形^[21-25]。本研究发现经皮椎体成形和保守治疗均能在1周内明显缓解患者的疼痛症状, 但采用经皮椎体成形治疗的患者治疗1, 4周后的疼痛评分均明显低于经保守治疗患者, 提示经皮椎体成形相比传统保守治疗可加速对患者疼痛的缓解, 这与国内外的诸多研究结果一致, 其机制推测与注入的骨水泥关系密切。术中注入椎体内的骨水泥由20 g聚合体与10 mL单体检和而成, 骨水泥在聚合反应时可产生52-93 °C的热能, 可使热能周围组织迅速坏死, 并对坏死组织内的神经末梢产生破坏性, 与此同时骨水泥在注入椎体后可在短时间内迅速凝固, 并达到90%以上的硬化程度, 对微小骨折形成固定, 并有效阻抗因钙缺失或溶骨性破坏导致的支撑能力不足, 在此情况下患者活动时可

以避免对神经末梢神经的挤压或摩擦, 两方面因素均可有效减少或避免刺激痛觉神经末梢, 进而起到缓解疼痛的作用。其次对于治疗前后患者椎体高度和后凸Cobb角的观察发现, 经皮椎体成形治疗患者治疗后椎体高度和后凸Cobb角的恢复情况均明显优于保守治疗患者, 其机制目前尚不确切, 推测可能与患者的体位及骨水泥的注入有关, 当患者为站立位时, 脊椎负重, 以椎体前1/2较为明显; 而当患者处于卧位时, 改变了脊柱的负重状态, 使前纵韧带伸展牵拉, 并以此逐渐恢复椎体的高度。其次经皮椎体成形通过高压将足够黏度的骨水泥注入至椎体中, 可使其充分弥漫分布于椎体的各个骨折缝隙中, 使间隙扩大, 并在凝固后对骨折椎体起到加固的作用, 因而在体位复位基础上进一步改善椎体的复位效果。由此, 在改善胸腰椎骨质疏松性压缩骨折患者临床症状方面经皮椎体成形治疗的效果更佳。

目前对于生活质量的评价方式较多, 包括普适量表、疾病专用量表、领域量表等, 其中普适量表如SF-36、WHO-QOL等在评价各种疾病治疗后患者生活质量中较为常见, 但对骨质疏松性压缩骨折患者缺乏特异性, 因此并

不能全面反映患者治疗后的生活质量。因此本研究选用了
对骨质疏松性压缩骨折患者躯体、心理及社会功能等各方面评价全面且常用的GQOLI-74问卷进行调查,结合使用下
腰部功能活动障碍评定表的ODI指数对胸腰椎损伤患者具有针对性的功能领域进行评价,结果显示两种治疗方式均
能不同程度提高患者的生活质量和下腰部活动能力,但经
皮椎体成形治疗患者治疗6个月后的物质生活、躯体功能、
心理功能、社会功能及总体生活质量评分均明显高于保守
治疗患者;对于下腰部活动功能的恢复,经皮椎体成形治
疗的恢复速度和程度也明显优于保守治疗患者。而通过观
察两种治疗后6个月的并发症发生情况显示,经皮椎体成形
治疗24例患者中仅有1例患者并发骨水泥渗漏,且并发症
总发生率为13%;24例保守治疗患者中则有9例患者出现
并发症,且主要表现为肺部感染、泌尿系统感染和压疮,
总发生率为38%,相比之下经皮椎体成形治疗的临床并发
症发生率较保守治疗明显减少,提示在改善骨质疏松压缩
骨折患者治疗后近期生活质量方面,经皮椎体成形治疗具
有快速改善患者活动能力、改善患者生活质量及减少并发
症发生率的特点,相比传统保守治疗具有明显的优越性。

综上所述,作者认为经皮椎体成形治疗胸腰椎新鲜
骨质疏松性压缩骨折可有效缓解患者疼痛,改善椎体畸形,
提高下腰部活动能力,且在此基础上对患者术后生活质量
有明显的促进作用,具有疗效好、并发症少及预后良好的
特点,因此相比传统保守治疗临床效果更佳,对于具有经
皮椎体成形适应证的患者可作为首选治疗方案。

致谢: 感谢王生介、厉晓龙、刘伟峰副主任医师,蒋小军、
费燕强、邵建树、赵小灵主治医师,季旭彪、阮渊住院医师,感
谢武进医院与中国组织工程研究编辑部。

作者贡献: 王生介副主任医师、厉晓龙副主任医师为主要手
术者,资料收集主要为朱洲、蒋小军、费燕强主治医师,朱洲成
文,厉晓龙副主任医师审校,朱洲对文章负责。

利益冲突: 文章及内容不涉及相关利益冲突。

伦理要求: 患者对治疗均知情同意。

学术术语: 经皮椎体成形-是指经皮通过椎弓根或椎弓根外向
椎体内注入骨水泥以达到增加椎体强度和稳定性,防止塌陷,缓
解疼痛,甚至部分恢复椎体高度为目的的一种微创脊椎外科技术。

作者声明: 文章为原创作品,无抄袭剽窃,无泄密及署名和
专利争议,内容及数据真实,文责自负。

4 参考文献 References

- [1] 赵志刚,勘武生,李鹏.经皮椎体成形术治疗新鲜骨质疏松性椎体
压缩性骨折[J].中华创伤骨科杂志,2014,16(3):218-221.
- [2] Al-Nakshabandi NA.Percutaneous vertebroplasty
complications.Ann Saudi Med. 2011;31(3):294-297.
- [3] 杜曼·吐鲁木汗,祖帕尔·苏来曼,塔扎别克.后凸成形与椎体成形
治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的Meta分析[J].中国组织工程研
究,2014,18(13):2089-2095.
- [4] 靳丹,余进伟,封琳,等.经皮椎体成形术治疗老年骨质疏松性胸腰
椎压缩骨折130例[J].山东医药,2013,53(35):69-70.
- [5] 方秀统,于方,付胜良,等.经皮椎体后凸成形术治疗老年人骨质疏
松性脊柱压缩骨折的疗效分析[J].中华医学杂志,2013,93(33):
2654-2658.
- [6] Tanigawa N,Kariya S,Komemushi A,et al.Added value of
percutaneous vertebroplasty: effects on respiratory function.
AJR Am J Roentgenol.2012;198(1):51-54.
- [7] 荆兴泉,杨双石.经皮椎体成形和经皮椎体后凸成形术治疗胸腰
椎骨质疏松性压缩骨折疗效比较[J].山东医药,2013,53(25): 81-83.
- [8] Yang SC,Chen HS,Kao YH,et al.Percutaneous vertebroplasty
for symptomatic osteoporotic vertebral compression fracture
adjacent to lumbar instrumented circumferential fusion.
Orthopedics.2012;35(7):e1079-1085.
- [9] 陈巧聪,楼慧玲,鹏程.中老年人骨密度变化及骨质疏松症患病率
分析[J].广东医学,2011,32(5):620-622.
- [10] 高义斌,高丽辉.椎体成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的疗
效观察[J].当代医学,2013,19(10):5-6.
- [11] Kim YY,Rhyu KW.Recompression of vertebral body after
balloon kyphoplasty for osteoporotic vertebral compression
fracture.Eur Spine J.2010;19(11):1907-1912.
- [12] 张东洋,尹宏,钱卫庆.椎体成形术中影响手术椎体生物力学的相关
因素研究进展[J].现代中西医结合杂志,2013,22(10):1138-1140.
- [13] 蔡树鹏.椎体成形术(PVP、PKP)的治疗体会[J].国际医药卫生导
报,2013,19(5):685-687.
- [14] 张军,左春光,王新虎,等.PKP治疗不同时期骨质疏松椎体压缩骨
折的结果比较[J].实用骨科学杂志,2013,19(3):196-201.
- [15] 郑长军,杨立强,刘钦毅,等.经皮椎体成形术治疗老年新鲜骨质疏
松性压缩骨折12例[J].中国老年学杂志,2012,32(16): 3531-3532.
- [16] 刘炳智,李艳宝,刘振武,等.经皮椎体后凸注入骨水泥成形修复老
年急性重度骨质疏松性压缩骨折62例[J].中国组织工程研究,
2012,16(29):5493-5496.
- [17] 杨丰建,林伟龙,朱炯,等.经皮椎体成形术和经皮椎体后凸成形术
治疗骨质疏松性椎体压缩骨折[J].中国脊柱脊髓杂志,2011,
21(1): 50-54.
- [18] 王智运,尹庆水,章凯,等.经皮椎体成形术后再发骨折的临床研究
[J].中国骨与关节损伤杂志,2011,26(1):14-16.
- [19] Chen B, Li Y,Xie D,et al.Comparison of unipedicular and
bipedicular kyphoplasty on the stiffness and biomechanical
balance of compression fractured vertebrae.Eur Spine J. 2011;
20(8):1272-1280.
- [20] 申勇,刘法敬,张英泽,等.单、双侧经皮椎体后凸成形术治疗骨质
疏松性椎体压缩骨折的疗效[J].中国脊柱脊髓杂志,2011,21(3):
202-206.
- [21] 杨炎,王根林,杨惠林,等.单侧与双侧椎体后凸成形术治疗骨质疏
松性椎体压缩骨折[J].中国脊柱脊髓杂志,2011,21(6):480-484.
- [22] 唐海,陈浩,王炳强,等.椎体后凸成形术治疗重度骨质疏松性椎体
压缩骨折[J].中华骨科杂志,2010,30(10):978-983.
- [23] Yang XM,Wu TL,Xu HG,et al.Modified unilateral
transpedicular percutaneous vertebroplasty for treatment of
osteoporotic vertebral compression fractures.Orthop Surg.
2011;3(4):247-252.
- [24] Kim DJ,Kim TW,Park KH,et al.The proper volume and
distribution of cement augmentation on percutaneous
vertebroplasty.J Korean Neurosurg Soc.2010;48(2):125-128.
- [25] 陈柏龄,谢登辉,黎艺强,等.单侧PKP骨水泥注射过中线分布对压
缩性骨折椎体两侧刚度的影响[J].中国脊柱脊髓杂志,2011,
21(2): 118-121.