

# 经椎弓根内固定与椎体成形术治疗胸腰段骨折

杨再超 海恒光 周建升 刘 振 田进财

银川国龙骨科医院 宁夏银川 750000

**【摘要】**目的：本研究将针对老年性骨质疏松性脊柱骨折患者实施治疗，重点分析经椎弓根内固定与椎体成形术治疗方案的优势与实施要点，提升手术治疗疗效。方法：以我院 80 例老年性骨质疏松性脊柱骨折患者为研究对象，对 2020 年 1 月至 2021 年 12 月就诊的患者，通过 1:1 的方式进行随机分组，对照组为经椎弓根内固定治疗，观察组为经椎弓根内固定与椎体成形术结合治疗，对比治疗成果。结果：从数据可见，观察组患者的手术用时长，但是在术中出血量、住院时间上，两组无统计学差异 ( $P > 0.05$ )。同时，在椎体前缘高度塌陷率、椎体后缘高度塌陷率对比中，术后半年时观察组下降幅度明显小于对照组，差异显著，具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，术后半年时术前术后 Cobb' s 角度对比中，有统计学差异 ( $P < 0.05$ )。结论：采用经椎弓根内固定与椎体成形术治疗方案对于老年性骨质疏松性脊柱骨折，有助于改善伤椎椎体高度，有益于脊椎生理曲度的重建，并取得了良好的治疗成效，患者康复速度快，值得推广。

**【关键词】**经椎弓根内固定；椎体成形术；脊柱骨折；椎体高度；Cobb' s 角度

Treatment of thoracolumbar fracture by pedicle internal fixation and vertebroplasty

Zaichao Yang, Hengguang Hai, Jiansheng Zhou, Zhen Liu, Jincai Tian

Yinchuan Guolong Orthopaedic Hospital (Yinchuan, Ningxia) 750000

**Abstract:** objective: This study will be aimed at the treatment of elderly osteoporotic spinal fractures, focusing on the analysis of the advantages of transpedicular internal fixation and vertebroplasty treatment program and implementation of the key points, to improve the curative effect of operation. Methods: Eighty elderly patients with osteoporotic spinal fractures were randomly assigned to a 1:1 from January 2020 to December 2021, the control group was treated with transpedicle internal fixation, and the observation group was treated with transpedicle internal fixation combined with vertebroplasty. Results: According to the data, the operation time of the Observation Group was long, but there was no significant difference between the two groups in blood loss and hospital stay ( $P > 0.05$ ). At the same time, in the comparison of the height collapse rate of the anterior edge and the posterior edge of the vertebral body, the decrease rate of the observation group was significantly lower than that of the control group at half a year after operation ( $p < 0.05$ ), there was significant difference in Cobb' s angle before and after operation ( $p < 0.05$ ). Conclusion: Transpedicular internal fixation and vertebroplasty for senile osteoporotic vertebral fracture is helpful to improve the height of injured vertebral body and the reconstruction of vertebral physiological curvature, and has achieved good results in the treatment of patients with rapid recovery, it is worth promoting.

Key words: transpedicular internal fixation; Vertebroplasty; Spinal fractures; Height of injured vertebra; Cobb' s point of view

脊柱骨折属于常见的骨科创伤疾患，其中老年性骨质疏松性脊柱骨折随着社会老龄化更常见，多发生在胸腰段，可出现脊柱疼痛、畸形等，严重者则会丧失四肢功能。老年性骨质疏松性脊柱骨折特点是患者往往受轻微外力或在无明显受外力时出现的骨折，疼痛部位较广泛、持久。在临床中多采用手术方案进行治疗，而椎弓根系统内固定也是主要的方式之一，可以重建伤椎椎体高度，并且有助于患者脊椎生理功能的恢复，但是在单独应用下也会引起骨质疏松性椎体前柱支撑能力不足，后柱内固定系统聚集压力上升，在远期成效上并不理想<sup>[1]</sup>。而椎体成形术在老年性骨质疏松性脊柱骨折应用的也十分广泛，其能恢复脊柱的强度。鉴于此，以我院 80 例老年性骨质疏松性脊柱骨折患者为研究对象，就诊时间为 2020 年 1 月至 2021 年 12 月，对比联合方案的成效，将应用情况汇报如下。

## 1. 资料与方法

### 1.1 一般资料

以 80 例老年性骨质疏松性脊柱骨折（胸腰段压缩性骨折）患者为对象，疾病就诊时间为 2020 年 1 月至 2021 年 12 月，术前均已诊断为骨质疏松症。通过 1:1 的方式进行随机分组，观察组女性 24 例，男性 16 例，年龄范围是 51-75 岁，平均年龄 ( $65.12 \pm 7.33$ )；对照组中男性 22 例，女性 18 例，年龄范围是 52-77 岁，平均年龄 ( $66.01 \pm 8.34$ ) 岁。两组患者的性别、年龄等基本情况无明显差异，具有可比性 ( $P > 0.05$ )。经过本

院报备医务科，并获取医学伦理委员会批准后开展。

纳入标准如下：①患者经影像学检查，符合骨质疏松症及胸腰段压缩性骨折的诊断标准；②对本次研究同意且自愿参加；③主观意识清晰，沟通无障碍，理解能力正常。

排除标准如下：①有既往精神史的患者，或者认知、视听功能存在障碍；②手术禁忌症患者；③患有恶性肿瘤的患者；④血液系统疾病患者；⑤患有严重心功能、肾功能、肝功能等疾病者；⑥由于个人原因选择转院治疗或者中断治疗的患者。

### 1.2 实验方法

对照组为经椎弓根内固定治疗，使用 C 形臂 X 线机对骨折椎体情况进行透视确认，确定骨折椎体的具体位置之后在该位置的上位和下位节段椎弓根皮肤投影中心位置做一个长度为 2.0cm 的纵切口，透视监测下将四枚椎弓根螺钉经皮置入，将连接棒安装完成后，撑开复位椎体，透视见复位满意，椎弓根钉棒系统满意，缝合切口。

观察组为经椎弓根内固定与椎体成形术治疗方案，经皮螺钉置入方法同对照组，椎体复位后，随后进行伤椎的椎体成形，在 C 臂机透视下经双侧椎弓根进行穿刺钻孔。将穿刺针及套筒装置先后放置在伤椎前中 1/3 位置，接着取出内芯，推入骨水泥，透视下见骨水泥充盈良好，在凝固后拔出穿刺装置，缝合切口。

### 1.3 评价标准

评估患者的手术时间、手术出血量以及住院时间。

对比两组患者术前及术后半年椎体前缘高度塌陷率以及椎体后缘高度塌陷率。

对比两组患者术前及术后半年的胸腰段矢状面 Cobb' s 角度变化。

#### 1.4 统计方法

测验数据均在 SPSS22.0 中录入，计数资料为%，此时将采纳的是卡方测定，另一种方式则为计量方式，表现形式为 ( $\bar{x} \pm s$ )，此时将采纳的是 t 检验。以 P < 0.05 为度，若在该范围内，则视为具备统计学意义。

### 2 结果

表 1 两组患者椎体前缘高度塌陷率、椎体后缘高度塌陷率对比分析 ( $\bar{x} \pm s$ , %)

组别	椎体前缘高度塌陷率		椎体后缘高度塌陷率	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组 (N=40)	40.34 ± 3.23	17.65 ± 1.28	8.14 ± 0.98	6.02 ± 0.73
观察组 (N=40)	40.39 ± 3.22	12.45 ± 1.02	8.14 ± 0.77	3.64 ± 0.41
T	0.035	5.546	0.066	5.461
P	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05

#### 2.3 两组患者 Cobb' s 角度对比分析

最后，在 Cobb' s 角度对比中，治疗前观察组和对照组患者分别为：(26.85 ± 2.15)°、(26.98 ± 2.17)°，差异并不显著 (p > 0.05)；在手术 6 个月之后，观察组患者的 Cobb' s 角分别为 (9.45 ± 0.54)°，对照组则为 (15.26 ± 0.84)°，存在显著差异 (p < 0.05)。

### 3 讨论

生产生活中脊柱骨折仍较常见，通常是由直接暴力作用所致，如：交通事故、坠落伤等，其中老年人骨质疏松，易出现脊柱骨折，尤以胸腰段骨折最为常见，骨质疏松导致整个椎体的强度下降，轻微的外力或没有受到外力时，都有可能会出现骨质疏松性骨折，引起背部疼痛，进而限制活动范围。由于脊柱椎管中存在脊髓神经，一旦受损，将会残疾，影响预后<sup>[1]</sup>。老年骨质疏松性压缩骨折，往往无脊髓神经损伤症状，可通过卧床休息、口服止痛及抗骨质疏松药物来达到治疗目的，通常不会影响病人的脊柱功能，也不会遗留下肢疼痛、麻木等后遗症<sup>[4]</sup>。但如果脊柱骨折非常严重，如爆裂性骨折，或骨折合并有脊髓神经损伤，如诊治不及时，对今后的生活将会造成一定影响。

在传统的开放手术中，因对椎旁肌肉、韧带存在广泛剥离和反复牵拉，会导致对脊神经背支的损伤，引起椎旁肌肉缺血坏死，或者引起顽固性腰背部疼痛。本研究组采用的内固定术方式，其作为微创形式的一种，对患者的组织损伤程度轻，也减少了对椎旁肌的血管神经损伤，有助于保护脊柱软组织平衡。在操作上也使用简便，使用经皮椎弓根内固定的方式有助于改善病情，也有助于加速患者的术后康复。从操作要点上看，需要手术医师具备完备的解剖学知识，以及娴熟的手术技术，并且能够准确的置入椎弓根钉，这也是预防神经系统损伤的关键。在观察组中，患者在接受治疗之前确认无脊髓神经损伤症状，并通过 CT 检查不需要接受椎管减压，为患者实施经皮椎弓根内固定与椎体成形术治疗<sup>[5]</sup>。椎体成形术治疗老年性骨质疏松性脊柱骨折能够改善脊柱的前中柱支撑作用，同时联合椎弓根系统内固定复位椎体，更好地恢复了椎体高度，降低后凸畸形等并发症。

本次研究也证实了经皮椎弓根内固定结合伤椎椎体成形术能够减少对脊柱周围组织的剥离，降低出血量，在 Cobb' s 角度对比中也以观察组患者恢复较好，在提升脊柱稳定性上效果显著。一方面恢复了伤椎高度，同时也降低了椎体高度的远期塌陷，保持原有的脊柱生理曲度。在观察组治

#### 2.1 两组患者手术情况对比

就数据中看，观察组患者的手术用时稍长，即为 (90.34 ± 4.87) min，对照组则为 (81.29 ± 3.24) min，在术中出血量、住院时间上观察组与对照组，观察组为 (58.23 ± 3.20) ml 和 (8.33 ± 0.92) d，观察组为 (59.30 ± 15.43) ml 和 (8.87 ± 2.65) d，组间对比无统计学意义 (P > 0.05)。

#### 2.2 两组患者椎体前缘高度塌陷率、椎体后缘高度塌陷率对比

同时，在椎体前缘高度塌陷率、椎体后缘高度塌陷率对比中，术后半年均有下降，且观察组下降幅度小于对照组，差异显著 (P < 0.05)。如表 1 所示。

疗的方式下能够重建损伤椎体，自椎弓根入路置入套管，可以使骨水泥植入椎体中，提升椎体强度及稳定性<sup>[6]</sup>。据相关报道<sup>[7]</sup>，经椎弓根内固定能够减少和纠正脊柱后凸，椎体成形术作为微创外科的治疗方案，在成像技术的指导下，能够提高脊椎强度和稳定性，在两种手术方式结合下有助于维持椎体前中后柱的结构完整。将骨水泥注入椎体，能够在短期内恢复椎体高度，发挥椎体力学性能，但是也有研究指出，骨水泥具有细胞毒性作用，可聚合产生高热量而对椎体神经末梢造成伤害。本次研究方案的应用仍然存在样本数据较少的情况，故而建议更多学者采用临床样本来分析手术治疗方案的有效性，帮助患者改善疾病问题，提升生活质量。

综上所述，采用经椎弓根内固定与椎体成形术治疗老年性骨质疏松性脊柱骨折，有助于改善伤椎椎体高度，有益于脊椎生理曲度的重建，并取得了良好的治疗成效，值得推广。

#### 参考文献：

- [1]朱喆.后路经椎弓根内固定结合椎体成形术治疗老年胸腰段脊柱骨折的效果研究[J].系统医学, 2022, 7 (13): 83-86.
- [2]刘军, 张陆, 刘杰, 董晖, 高军胜, 张冲.椎弓根系统内固定联合伤椎椎体成形术治疗脊柱骨折的效果[J].临床医学, 2022, 42(03): 25-27.
- [3]郑留根.后路经椎弓根内固定联合椎体成形术治疗老年胸腰段脊柱骨折临床价值研究[J].河南外科学杂志, 2021, 27 (02): 68-70.
- [4]左明相.后路经椎弓根内固定结合椎体成形术治疗老年胸腰段脊柱骨折临床研究[J].中外医学研究, 2020, 18 (13): 129-131.
- [5]Zhu J G, Wan S L, Ning L, Zhao X D, Mao S, Zhang J, Qu H B. [Efficacy observation of long-segment pedicle screw reduction and internal fixation combined with kyphoplasty in the treatment of stage III reducible kummell disease]. Zhonghua wai ke za zhi [Chinese journal of surgery], 2022, 60 (3) .
- [6]Sezer Can, Sezer CenK. Pedicle Screw Fixation with Percutaneous Vertebroplasty for Traumatic Thoracolumbar Vertebral Compression Fracture[J]. Nigerian Journal of Clinical Practice, 2021, 24 (9) .
- [7]F. H. Cornelis, M. Barral, J. C. Le Huec, F. Deschamps, T. De Baere, L. Tselikas. Percutaneous Transpedicular Fixation by PEEK Polymer Implants Combined with Cementoplasty for Vertebral Compression Fractures: A Pilot Study[J]. CardioVascular and Interventional Radiology, 2021, 44 (4) .