

双侧椎体后凸成形术在骨质疏松性椎体压缩性骨折的临床应用

王志苗¹ 郭涛^{2*}

1. 贵州中医药大学 贵州贵阳 550001

2. 贵州省人民医院 贵州贵阳 550001

摘要: 目的: 探讨经双侧椎弓根入路行椎体后凸成形术 (PKP) 在骨质疏松性椎体压缩性骨折的临床应用。方法: 选取经双侧椎弓根入路行PKP治疗的骨质疏松性椎体压缩性骨折患者49例 (62个椎体) 的临床资料。在X线侧位片上测算伤椎的术前、术后高度, 计算VAS、ODI评分指标的变化。结果: 1. 伤椎高度: 术前前缘、中部、后缘高度分别为: (17.6±5.3) mm、(15.0±5.0) mm、(25.8±4.6) mm; 术后伤椎前缘、中部、后缘高度分别为: (20.0±5.3) mm、(17.6±4.6) mm、(26.7±4.9) mm, 术后伤椎高度较术前相比有较明显提升 (P<0.01)。2. VAS评分: 6.7±1.3分 (术前)、3.2±1.1分 (术后), VAS评分较术前显著降低 (P<0.01)。3. ODI评分: 26.4±3.6分 (术前)、11.3±1.5分 (术后), 术后ODI评分较术前显著降低 (P<0.01)。结论: 临床应用经双侧椎弓根入路椎体后凸成形术治疗骨质疏松性压缩性骨折疗效确切, 在有效缓解患者腰背痛、改善活动受限状况的同时重建伤椎高度。
关键词: 经皮椎体后凸成形术; 伤椎高度; 压缩性骨折; 骨质疏松

骨质疏松性椎体压缩性骨折 (Osteoporotic Vertebral Compression Fractures, OVCFs) 是骨质疏松最常见的并发症之一, 可引起剧烈疼痛, 功能活动受限, 严重降低生活质量, 是老年人致残的最常见原因之一^[1-2]。

非手术治疗需患者采取长时间卧床制动的方式, 这不可避免的造成老年人肺部及泌尿系感染、压疮和双下肢深静脉血栓形成的风险显著增加^[3-4], 据报OVCFs患者5年内死亡率高达23%~34%^[5], 故一般不将保守治疗作为首选。经双侧椎弓根入路行椎体后凸成形术因其能有效减轻疼痛、改善功能、恢复椎体部分高度, 减少并发症的发生率, 目前是治疗OVCFs的主要术式之一^[6-7]。本研究从伤椎高度、VAS评分、ODI评分三个方面的变化, 对49例PKP手术的临床疗效进行分析。

1. 资料与方法

1.1 一般资料

收集在贵州省人民医院骨一科2020年至2021年确诊为OVCFs并行经双侧椎弓根入路椎体后凸成形术治疗的患者共计86例, 排除影像资料显示不清及病历资料

不全的27名患者后, 共49例患者临床资料纳入此次研究。其中: 男女人数为14: 35, 年龄51-91岁, 平均年龄 (69.7±7.1) 岁, 共累计椎体62个节段。以上患者骨密度检测均提示骨质疏松, 临床表现为程度不等的腰背部疼痛, 行走活动受限明显, 伤椎棘突叩压痛明显。所有病例均无椎管内骨折及脊髓损伤征象, 积极完善术前准备、排除手术相关禁忌证。

1.2 手术方法

1) 所有患者在俯卧位采取经双侧椎弓根入路进行, 围手术期检查血压、脉搏、血氧饱和度, 根据术前评估, 患者采用全身静脉麻醉或局部麻醉。2) 讲C臂X线机的透视中心点置于伤椎附近, 根据进针方向调整C臂的角度。接着在伤椎椎弓根外侧做一切口, 并在椎弓根外侧置入套管, 在透视引导下, 通过椎弓根来建立一个进出椎体的工作通道。3) 随后将球囊置入伤椎合适位置并充气, 随着球囊的不断扩张, 椎体高度得到抬升。4) 取出球囊, 将调好的骨水泥在透视引导下缓慢注入, 确保椎体外无骨水泥渗漏 (同法进行另一侧椎弓根的操作)。所有病例在注入的骨水泥接近椎体后壁后, 即可取出套管, 用可吸收线缝合皮肤切口。

1.3 主要观察指标

1) 伤椎高度: 手术前后均予胸椎或腰椎的X线正侧位片拍摄, 在侧位片上测量并计算伤椎前缘、中部、后

基金项目: 3D打印纳米增强网络水凝胶复合体修复替代半月板的机制研究 (编号 gzwkj2021-246)

通讯作者简介: 郭涛, 医学博士, 主任医师, 研究方向: 脊柱外科。

缘高度, 2) VAS评分、ODI评分: 围手术期进行疼痛及功能活动状态的评估。

1.4 统计学处理

运用SPSS 23.0统计软件, 计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用配对样本t检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2. 结果

49例OVCFs患者均顺利完成手术, 均无神经损害、骨水泥渗漏等手术并发症。伤椎高度方面: 与术前相比, 术后伤椎前缘、中部、后缘高度变化均有显著性差异 ($P < 0.01$, 见表1)。VAS评分及ODI评分与术前相比, 术后均显著降低 ($P < 0.01$, 见表2)。

表1 49例骨质疏松性椎体压缩性骨折PKP

术后伤椎复位情况

指标	术前 ($\bar{x} \pm s$)	术后 ($\bar{x} \pm s$)	P值
伤椎前缘高度 (mm)	17.6 ± 5.3	20.0 ± 5.3**	0.000
伤椎中部高度 (mm)	15.0 ± 5.0	17.6 ± 4.6**	0.000
伤椎后缘高度 (mm)	25.8 ± 4.6	26.7 ± 4.9**	0.002

注: **与术前相比

表2 手术前后VAS评分、ODI评分比较

指标	术前 ($\bar{x} \pm s$)	术后 ($\bar{x} \pm s$)	P值
VAS评分	6.7 ± 1.3	3.2 ± 1.1**	0.000
ODI评分	26.4 ± 3.6	11.3 ± 1.5**	0.000

注: **与术前相比

3. 讨论

OVCFs是老年人群的主要健康问题之一, 其治疗分两大类: 保守治疗、手术治疗(PVP、PKP等)^{[4][7-9]}。与保守治疗相比, 手术治疗可以显著缓解疼痛、提高生活质量^[10], 而PKP术因其疗效明显优于PVP, 故已成为治疗OVCFs的主流术式之一^[11]。关于PKP手术最佳的时间, 殷刚等人^[12]研究认为最佳时间是在骨折后的1周内, 尽早行PKP能更好地重建椎体高度、矫正伤椎后凸畸形。李玉波等人^[13]认为8-14天内的手术安全性较高, 可最大限度避免术中的骨水泥渗漏。故临床上为了提高PKP手术治疗效果, 应尽早诊断尽早手术, 早期手术优于晚期。本次研究的患者中, 平均病程较长, 故术后伤椎高度仅有部分抬升, 但重建部分椎体高度对恢复脊柱稳定性方面仍然具有潜在的优势^[14]。骨水泥渗漏是椎体强化术的常见并发症之一, 与PVP相比, PKP通过球囊扩张, 使伤椎周围空腔的松质骨受到压缩, 从而渗漏率更低^[15], 本次研究无一例出现骨水泥渗漏等手术并发症。患者术后疼痛明显减轻, 功能得到改善, VAS评分及ODI评分显著降低。止痛机制可能是由于骨水泥在固定伤椎的微

动同时, 骨水泥所产生的热效应破坏了伤椎的神经末梢, 从而发挥减轻患者疼痛感的作用^[16-17]。

综上所述, 临床应用经双侧椎弓根入路椎体后凸成形术治疗骨质疏松性压缩性骨折疗效确切, 在有效缓解患者腰背痛、改善活动受限状况的同时重建伤椎高度。

参考文献:

- [1]Edidin Avram Allan,Ong Kevin L,Lau Edmund et al. Morbidity and Mortality After Vertebral Fractures: Comparison of Vertebral Augmentation and Nonoperative Management in the Medicare Population.[J] .Spine (Phila Pa 1976), 2015, 40: 1228-41.
- [2]Kado D M,Browner W S,Palermo L et al. Vertebral fractures and mortality in older women: a prospective study. Study of Osteoporotic Fractures Research Group.[J] .Arch Intern Med, 1999, 159: 1215-20.
- [3]Edidin Avram Allan,Ong Kevin L,Lau Edmund et al. Morbidity and Mortality After Vertebral Fractures: Comparison of Vertebral Augmentation and Nonoperative Management in the Medicare Population.[J] .Spine (Phila Pa 1976), 2015, 40: 1228-41.
- [4]Allen C,Glasziou P,Del Mar C,Bed rest: a potentially harmful treatment needing more careful evaluation.[J] .Lancet, 1999, 354: 1229-33.
- [5]杨惠林, HansenAYuan, 王根林, 梅昕, 孟斌, 姜为民, 陈亮, 唐天骊.Catheterfabric椎体后凸成形术的初步临床应用[J].中华创伤骨科杂志, 2010 (02): 105-108.
- [6]McGirt Matthew J,Parker Scott L,Wolinsky Jean-Paul et al. Vertebroplasty and kyphoplasty for the treatment of vertebral compression fractures: an evidenced-based review of the literature.[J] .Spine J, 2009, 9: 501-8.
- [7]Lieberman I H,Dudeney S,Reinhardt M K et al. Initial outcome and efficacy of "kyphoplasty" in the treatment of painful osteoporotic vertebral compression fractures.[J] .Spine (Phila Pa 1976), 2001, 26: 1631-8.
- [8]Rousing Rikke,Hansen Karina L,Andersen Mikkel O et al. Twelve-months follow-up in forty-nine patients with acute/semiacute osteoporotic vertebral fractures treated conservatively or with percutaneous vertebroplasty: a clinical randomized study.[J] .Spine (Phila Pa 1976), 2010, 35: 478-82.
- [9]Berenson James,Pflugmacher Robert,Jarzem Peter et al.

Balloon kyphoplasty versus non-surgical fracture management for treatment of painful vertebral body compression fractures in patients with cancer: a multicentre, randomised controlled trial.[J].Lancet Oncol, 2011, 12: 225-35.

[10]Zhu R-S,Kan S-L,Ning G-Z et al. Which is the best treatment of osteoporotic vertebral compression fractures: balloon kyphoplasty, percutaneous vertebroplasty, or non-surgical treatment? A Bayesian network meta-analysis.[J].Osteoporos Int, 2019, 30: 287-298.

[11]王辉. 椎体后凸成型术治疗椎体压缩性骨折的疗效研究[J]. 中国继续医学教育, 2020, 12 (10): 97-99

[12]殷刚, 杨雷, 刘海峰, 朱建国. 经皮椎体后凸成型术治疗椎体压缩骨折手术时机的选择及临床疗效分析[J]. 贵州医药, 2016, 40 (05): 501-503.

[13]李玉波, 陈宾. 不同手术时机椎体后凸成型术治

疗老年胸腰椎压缩性骨折的疗效对比[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39 (07): 1611-1614.

[14]Crandall Dennis,Slaughter Douglas,Hankins P J et al. Acute versus chronic vertebral compression fractures treated with kyphoplasty: early results.[J].Spine J, 2004, 4: 418-24.

[15]王宇翔, 徐海栋, 赵建宁. 球囊后凸成型术治疗骨质疏松椎体压缩性骨折[J]. 中国矫形外科杂志, 2019, v.27; No.480 (22): 2088-2090.

[16]Baroud Gamal,Bohner Marc,Biomechanical impact of vertebroplasty. Postoperative biomechanics of vertebroplasty.[J].Joint Bone Spine, 2006, 73: 144-50.

[17]Zhao G,Liu X,Li F,Balloon kyphoplasty versus percutaneous vertebroplasty for treatment of osteoporotic vertebral compression fractures (OVCFs).[J].Osteoporos Int, 2016, 27: 2823-2834.