

短篇论著

椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折初探

唐海, 王炳强, 陈浩, 李东, 李锦军

(首都医科大学附属北京友谊医院骨科 100050 北京市)

中图分类号: R683.2 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2005)-08-0511-02

随着人口老龄化, 骨质疏松人数增加, 由其所致的骨折人数也明显上升, 其中脊柱骨折约占骨质疏松性骨折的 30% 左右。传统的保守治疗使患者活动受到限制, 导致骨骼脆性进一步加剧, 形成恶性循环。近年来, 新的微创技术, 如椎体成形术 (percutaneous vertebroplasty, PVP) 和经皮椎体后凸成形术 (percutaneous kyphoplasty, PKP) 的应用, 可起到迅速止痛和稳定脊柱的作用; 同时 PKP 还具有使骨折塌陷椎体部分复位、矫正后凸畸形的作用。我科自 2003 年 8 月至 2004 年 2 月共完成椎体后凸成形术 7 例共 20 个椎体, 临床效果满意, 报告如下。

临床资料 本组男 1 例, 女 6 例, 年龄 73~76 岁, 平均 74.5 岁。均为骨质疏松性椎体压缩骨折, 椎体后壁完整, 伴有明显持续性疼痛, Denis 腰痛分级及服用止痛药情况见表 1。经保守治疗后效果差, 症状持续时间 0.5~24 个月, 平均 8 个月。术前均经详细的体检、骨密度测量、CT 检查确诊。单椎体压缩骨折 1 例, 3 椎体 2 例, 5 椎体 2 例, 6 椎体 2 例。压痛椎体: T9 2 个, T11 3 个, T12 3 个, L1 4 个, L2 3 个, L3 2 个, L4 3 个。均无脊髓和神经根受损的症状和体征, 胸腰段后凸成角 24° ~ 47° , 平均 38° 。骨密度检查, 腰椎平均为 $0.684\text{g}/\text{cm}^2$, 股骨颈平均为 $0.608\text{g}/\text{cm}^2$, 均呈现重度骨质疏松。实验室检查和全身检查证实均无明显手术禁忌证。体格检查中有压痛的椎体均行椎体后凸成形术 (表 1)。

手术方法 患者全身麻醉, 俯卧位, 腹部悬空, 采用美国 Kyphon 公司提供的微创器械及特制球囊。C 型臂 X 线机引导下经皮穿刺, 经椎弓根进入伤椎。将穿刺针针尖置于椎弓根影的外上缘, 左侧 10 点钟右侧 2 点钟位置, 当针

尖进入椎弓根后, 将 C 型臂 X 线机调至侧位, 针尖进入椎弓根 1/2 时, 正位 X 线显示针尖位于椎弓根影的中线处, 当针尖到达椎体后壁时正位 X 线显示针尖位于椎弓根影的内侧缘, 说明进针方向正确。继续钻 2~3mm 后停止, 抽出穿刺针的内芯置入导针。拔出穿刺针, 沿导针置入扩张导管和工作套管, 使工作套管的前端位于椎体后缘皮质前方 2~3mm 处, 经工作套管将精细钻缓慢放入, 监视钻头尖到达椎体 1/2 处时, 正位 X 线显示钻头尖部超过椎弓根与棘突连线的 1/2, 当钻头尖到达椎体前缘时, 正位 X 线钻头尖到达棘突边缘。取出精细钻, 放入可扩张球囊, 侧位显示其理想位置为椎体前 3/4 处, 由后向前下斜行。同法完成对侧椎弓根穿刺和球囊的放置。连接注射装置, 同时扩张两侧球囊, 通过 C 型臂 X 线机监视球囊扩张和骨折复位情况, 当椎体复位满意或球囊达椎体皮质时停止扩张, 压力一般不超过 250~300psi (pound per squarer inch), 取出球囊, 将处于拉丝期的骨水泥 (PMMA) 低压注入椎体, C 型臂 X 线机监视注入过程。T8~T10 采用经椎弓根与肋骨头间途径置入球囊, T10~T12 及腰椎采用经椎弓根入路。每个椎体平均注入骨水泥 5ml, 术后平卧 6h, 12h 坐起。24h 后下地行走。

结果 平均手术时间 1.2h, 失血量约 40ml, 术后 48~72h 出院。有 1 例 1 个椎体 PMMA 渗入椎间隙内, 无临床症状, 未作特殊处理。均无疼痛加重、神经根和脊髓损伤、肺栓塞出现。随访 17~23 个月, 术后腰疼情况明显改善 ($P < 0.01$, 表 1), 均停用止痛药。术后 X 线检查示椎体高度较术前明显增加 (表 2, 图 1、2)。后凸 Cobb 角矫正至 11° ~ 28° , 平均 17° 。

表 1 7 例患者临床资料

序号	性别	年龄(岁)	术前		手术椎体	撑开途经	注射剂量 (ml)	术后	
			腰痛情况 ^①	服用止痛药 ^②				腰痛情况	服用止痛药
1	女	76	P5	2	T12、L1	双侧	6、5	P2	0
2	女	76	P5	2	T11、T12、L4	双侧	5、5、6	P2	0
3	女	74	P5	2	T11、T12	双侧	6、6	P1	0
4	男	73	P4	1	L3	双侧	6	P1	0
5	女	77	P5	2	T11、L1、L2、L4	双侧	5、6、5、5	P1	0
6	女	77	P5	2	T9、L1、L2、L4	双侧	6、5、4、5	P1	0
7	女	70	P5	2	T9、L1、L2、L3	双侧	6、5、4、6	P1	0

注: ① Denis 腰痛分级, P1, 正常; P2, 偶有疼痛, 不需治疗; P3, 中等度疼痛, 偶需服药, 不影响工作; P4, 中至重度疼痛, 常需服药, 偶不能工作生活; P5, 持续性重度疼痛, 需长期服药。② 0, 不使用止痛药; 1, 使用非甾体类消炎药; 2, 不定期服用麻醉止痛药; 3, 定时服用麻醉止痛药; 4, 静脉或肌肉注射麻醉止痛药

表 2 术前和术后椎体高度比较 ($\bar{x} \pm s$, mm)

	椎体数	术前	术后	P值
椎体前缘高度	20	18.8±4.7	20.6±4.4	0.019
椎体中缘高度	20	14.5±3.8	20.5±3.1	0.000
椎体后缘高度	20	24.7±4.2	27.5±4.2	0.000

讨论 PKP 是在 PVP 的基本上发展而来的。其最大的不同点在于 PKP 可将扩张球囊置入伤椎, 抬高塌陷的终板, 减少对两侧及后方的挤压。其所撑出的空腔为低压灌注骨水泥创造了条件。同时注入的骨水泥为拉丝期的粘稠骨水泥, 可避免骨水泥无序分散流动外溢所造成的血管栓塞、肺栓塞和脊髓神经损伤。与 PVP 相比, PKP 首先可

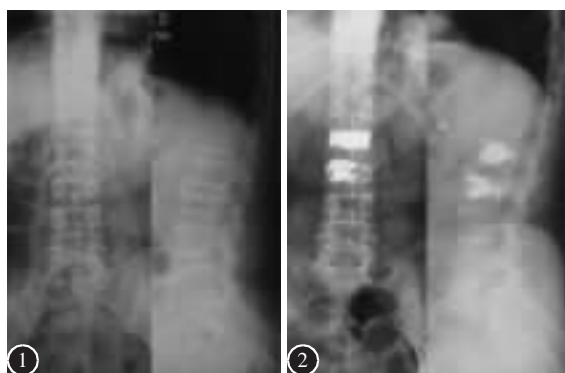


图 1 患者女性, 70 岁, 术前腰椎正侧位 X 线片示 L2/L3 椎体压缩骨折楔形变, 椎体后缘无破裂 图 2 术后腰椎正侧位 X 线片示伤椎高度较术前明显恢复

在患椎内形成空腔, 恢复椎体高度, 矫正后凸畸形^[1,2]。

Rhyn 等^[3]使用 PKP 治疗 52 例患者共 82 个椎体, 疼痛缓解率达 90% 以上, 疼痛缓解多发生在术后 4~48 周内,

注射 PMMA 后约 1 周可达最大强度的 90%, 椎体前柱和中柱高度平均升高 4.6mm 和 3.9mm, Cobb 角矫正 14%。术后平卧 2~4h 可以下床负重, 由于患椎强化后, 患者疼痛消失, 活动能力增加, 有利于提高患者生活质量。

Lieberman 等^[4]报告 30 例 70 个椎体行 PKP, 气囊平均扩张 2.6ml (0.5~5.0ml), 平均压力为 130psi (70~250psi), 14 例出现球囊破裂, 均为操作即将完成时发生, 故对手术过程无影响。3 例在早期破裂需更换气囊, 破裂为“针尖样”尖骨刺刺破所致, 在其囊破裂后较易退出。Garfin^[5]总结了 376 次 603 个椎体行 PKP, 3 个月内后凸畸形矫正不明显, 但临床效果满意。本组结果显示 PKP 具有良好的椎体复位和一定的矫正后凸畸形的能力, 其术后止痛效果满意。

我们认为, 应用后凸成形术治疗脊柱压缩性骨折, 可迅速有效地缓解疼痛、恢复伤椎的高度、改善患者的生活质量, 是一种治疗骨质疏松性脊柱压缩骨折的微创、有效的新技术。

参考文献

1. Garfin SR, Yuan HA, Reiley MA. New technologies in spine: kyphoplasty and vertebroplasty for the treatment of painful osteoporotic compression fractures [J]. Spine, 2001, 26 (14): 1511-1515.
2. Lieberman IH, Dudeney S, Reinhardt MK, et al. Initial outcome and efficacy of kyphoplasty in the treatment of painful osteoporotic vertebral compression fracture [J]. Spine, 2001, 26 (14): 1631-1638.
3. Rhyn A 3rd, Banit D, Laxer E, et al. Kyphoplasty: report of eighty-two thoracolumbar osteoporotic vertebral fractures [J]. J Orthop Trauma, 2004, 18 (5): 294-299.

(收稿日期: 2005-03-28 修回日期: 2005-07-21)

(本文编辑 彭向峰)

消息

《中国骨伤》2006 年征订启事

《中国骨伤》杂志是中国中西医结合学会和中国中医研究院主办的国家级专业性学术期刊, 是中国期刊方阵双奖期刊。本刊坚持中西医并重原则, 突出中西医结合特色, 执行理论与实践、普及与提高相结合的方针。主要报道中医、西医和中西医结合在骨伤科领域的科研成果、理论探讨和临床诊疗经验, 反映我国骨伤科在医疗、科研工作中的新进展, 以促进国内外骨伤科的学术交流。

本刊主要设有专家述评、临床研究、实验研究、骨伤论坛、学术探讨、影像分析、诊治失误、经验交流、文献综述、手法介绍、学习园地、科研思路与方法、临床病例报告、国内外骨伤科医学动态以及医学书刊评价等栏目。

本刊在 2006 年新增继续教育园地栏目, 凡订阅本刊并参加答题者可获继续医学教育 I 类学分。

本刊为月刊, 每月 25 日出版, 期刊内页采用 80g 亚光铜版纸, 国际通用 16 开大版本, 64 页, 单价 9.80 元, 全年价 117.60 元。国内外公开发售, 全国各地邮局订阅, 邮发代号: 82-393。

如错过征订机会, 本刊编辑部亦可代办补订(请直接汇款至编辑部), 国内订户我们将负责免费邮寄。编辑部地址: 北京东直门内南小街甲 16 号《中国骨伤》杂志编辑部, 100700; 电话: (010) 64014411-2693; 传真: (010) 84036581; http://www.corthoptrauma.com; E-mail: zggszz@sina.com。