

过伸牵引复位法结合经皮椎体后凸成形术 治疗腰椎压缩性骨折

盛红枫¹, 谢建毅², 石道敏²

(1. 浙江省立同德医院, 浙江 杭州 310012; 2. 浙江省建德市中医院, 浙江 杭州 311600)

摘要 目的: 观察过伸牵引复位法结合经皮椎体后凸成形术(percutaneous kyphoplasty, PKP)治疗腰椎压缩性骨折的临床疗效和安全性。方法: 2015 年 1—12 月, 采用过伸牵引复位法结合 PKP 治疗腰椎压缩性骨折患者 40 例, 男 11 例、女 29 例。年龄 60~85 岁, 中位数 72 岁。腰椎压缩性骨折位于 L₁ 14 例、L₂ 10 例、L₃ 7 例、L₄ 9 例。按照 Zoarski 等骨折压缩程度分级法, 轻度 18 例、中度 16 例、重度 6 例。病程均在 1 周以内。术后随访观察骨折愈合、腰背部疼痛缓解、椎体高度恢复、后凸畸形矫正、腰椎功能恢复及并发症发生情况。结果: 手术时间 25~45 min, 中位数 33 min; 术中出血量 3~10 mL, 中位数 5.3 mL; 注入椎体的骨水泥量 1.5~8 mL, 中位数 4.1 mL。所有患者均获随访, 随访时间 18~24 个月, 中位数 22 个月。骨折均愈合。术前和术后 6 个月、12 个月、18 个月, 40 例患者腰背部疼痛视觉模拟量表评分分别为 (7.31 ± 1.38) 分、(1.26 ± 0.42) 分、(1.05 ± 0.62) 分、(0.98 ± 0.45) 分, Oswestry 功能障碍指数分别为 (33.62 ± 5.32)%、(4.56 ± 1.42)%、(3.25 ± 1.62)%、(2.86 ± 0.95)%, 伤椎椎体高度丢失率 [(伤椎相邻上下椎体高度的平均值 - 伤椎椎体高度)/伤椎相邻上下椎体高度的平均值 × 100%] 分别为 (31.67 ± 16.21)%、(10.12 ± 4.46)%、(11.36 ± 3.62)%、(12.08 ± 2.96)%, Cobb 角分别为 18.25° ± 8.62°、7.57° ± 6.32°、8.68° ± 4.96°、8.95° ± 5.08°。2 例出现骨水泥渗漏, 因无明显临床症状, 未做处理; 3 例再次出现骨折, 行第 2 次 PKP 手术治疗后骨折愈合; 其余患者均未出现骨水泥渗漏、再骨折等并发症。结论: 采用过伸牵引复位法结合 PKP 治疗腰椎压缩性骨折, 手术时间短, 术中出血少, 骨折愈合率高, 能有效恢复椎体高度、纠正后凸畸形、缓解腰背部疼痛、改善腰椎功能, 且并发症少, 值得临床应用推广。

关键词 脊柱骨折; 腰椎; 骨折, 压缩性; 骨质疏松性骨折; 椎体成形术

据世界卫生组织报告, 骨质疏松症目前已成为仅次于心脑血管疾病的一个世界性难题^[1]。老年骨质疏松性椎体压缩性骨折的发病率高达 50%^[2]。采用非手术疗法治疗该病, 易出现压疮、肺部感染、血栓形成等并发症^[3]; 而采用手术切开复位治疗, 切口较大, 对局部软组织损伤大。随着微创技术的发展, 经皮椎体后凸成形术(percutaneous kyphoplasty, PKP)或经皮椎体成形术(percutaneous vertebroplasty, PVP)已在临床被广泛地用于治疗该病, 具有切口小、出血少、手术时间短、术后恢复快等优点^[4-5]。然而 PVP 对椎体高度恢复有限, 且骨水泥渗出风险较大, 而 PKP 可以在一定程度上弥补 PVP 术的这些不足^[6]。但有不少研究表明 PVP 或 PKP 术后发生再骨折的几率较高, 且再骨折多发生在术后 1 年以内^[7]。为尝试解决这一问题, 2015 年 1—12 月, 我们采用过伸牵引复位法结合 PKP 治疗腰椎压缩性骨折患者 40 例, 现报告如下。

1 临床资料

本组 40 例, 均为浙江省立同德医院的住院患者。男 11 例, 女 29 例。年龄 60~85 岁, 中位数 72 岁。均为单节段腰椎压缩性骨折患者, 其中 L₁ 14 例、L₂ 10 例、L₃ 7 例、L₄ 9 例。按照 Zoarski 等^[8]骨折压缩程度分级法: 轻度 18 例, 中度 16 例, 重度 6 例。病程均在 1 周以内。

2 方法

2.1 术前准备 入院后完善相关检查, 肌肉注射鲑鱼降钙素、苦碟子注射液和甘油果糖注射液等进行对症治疗, 并绝对卧床休息。

2.2 手术方法

2.2.1 过伸牵引复位法 患者先取仰卧位, 腰部下方垫软枕抬高 5~10 cm, 使腰部呈过伸位 10 min, 拉伸椎体前纵韧带, 促进椎体前柱高度恢复。再转为俯卧位, 嘱患者双手抱头, 尽量伸直躯体, 头胸部及双腿尽量离开床面呈舟状; 此时一助手双手握住患者双足踝, 另一助手双手置于患者腋下固定躯干, 做对抗牵引 3~5 min, 减轻椎体纵向压力, 恢复椎体高度; 同时术者双手按压骨折椎体棘突, 缓慢加压至患者疼痛不能耐受为度, 切忌暴力, 时间 3~5 min, 纠正后凸畸形。

基金项目: 浙江省中医药科学研究项目(2017ZA017)

通讯作者: 石道敏 E-mail: 759556183@qq.com

2.2.2 椎体后凸成形术 采用局部麻醉,患者取俯卧位。C 形臂 X 线机透视下定位伤椎椎弓根体表投影并做标记,采用单侧椎弓根穿刺。于穿刺处做一长约 4 mm 的切口,穿刺时保持进针角度为 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$,以免伤及脊髓。当穿刺针超过椎体后缘 0.5 cm 时,停止进针,拔出针芯,插入导针,在导针引导下建立工作通路。沿工作通道植入球囊,透视下注射造影剂,扩张球囊,恢复椎体高度。再次透视下观察椎体高度恢复满意后停止加压,抽出造影剂并拔出球囊。注入已配好的骨水泥并观察骨水泥情况,确定骨水泥分布良好,结束手术。冲洗切口,逐层缝合。

2.3 术后处理 术后常规给予抗生素预防感染,休息时保持腰椎过伸位;术后第 2 天佩戴支具或腰围下床活动,待局部疼痛减轻后,行腰背部肌肉功能锻炼,其具体方法为五点支撑锻炼,即以头、双肘、双足为支点,

提臀、挺腰,持续数秒后缓慢放下,早晚各锻炼 2~3 次,每次 10~20 下^[9-10];同时给予正规抗骨质疏松治疗。

3 结果

手术时间 25~45 min,中位数 33 min;术中出血量 3~10 mL,中位数 5.3 mL;注入椎体的骨水泥量 1.5~8 mL,中位数 4.1 mL。所有患者均获随访,随访时间 18~24 个月,中位数 22 个月。骨折均愈合。40 例患者腰背部疼痛视觉模拟量表评分、Oswestry 功能障碍指数^[11]、伤椎椎体高度丢失率 $[(\text{伤椎相邻上下椎体高度的平均值} - \text{伤椎椎体高度}) / \text{伤椎相邻上下椎体高度的平均值} \times 100\%]$ ^[12]及 Cobb 角见表 1。2 例出现骨水泥渗漏,因无明显临床症状,未做处理;3 例再次出现骨折,行第 2 次 PKP 手术治疗后骨折愈合;其余患者均未出现骨水泥渗漏、再骨折等并发症。典型病例图片见图 1。

表 1 40 例腰椎压缩性骨折患者腰背部疼痛视觉模拟量表评分、Oswestry 功能障碍指数、伤椎椎体高度丢失率及 Cobb 角

观察时间点	腰背部疼痛视觉模拟量表评分($\bar{x} \pm s$, 分)	Oswestry 功能障碍指数($\bar{x} \pm s$)	伤椎椎体高度丢失率($\bar{x} \pm s$)	Cobb 角($\bar{x} \pm s, ^{\circ}$)
术前	7.31 ± 1.38	$(33.62 \pm 5.32)\%$	$(31.67 \pm 16.21)\%$	18.25 ± 8.62
术后 6 个月	1.26 ± 0.42	$(4.56 \pm 1.42)\%$	$(10.12 \pm 4.46)\%$	7.57 ± 6.32
术后 12 个月	1.05 ± 0.62	$(3.25 \pm 1.62)\%$	$(11.36 \pm 3.62)\%$	8.68 ± 4.96
术后 18 个月	0.98 ± 0.45	$(2.86 \pm 0.95)\%$	$(12.08 \pm 2.96)\%$	8.95 ± 5.08

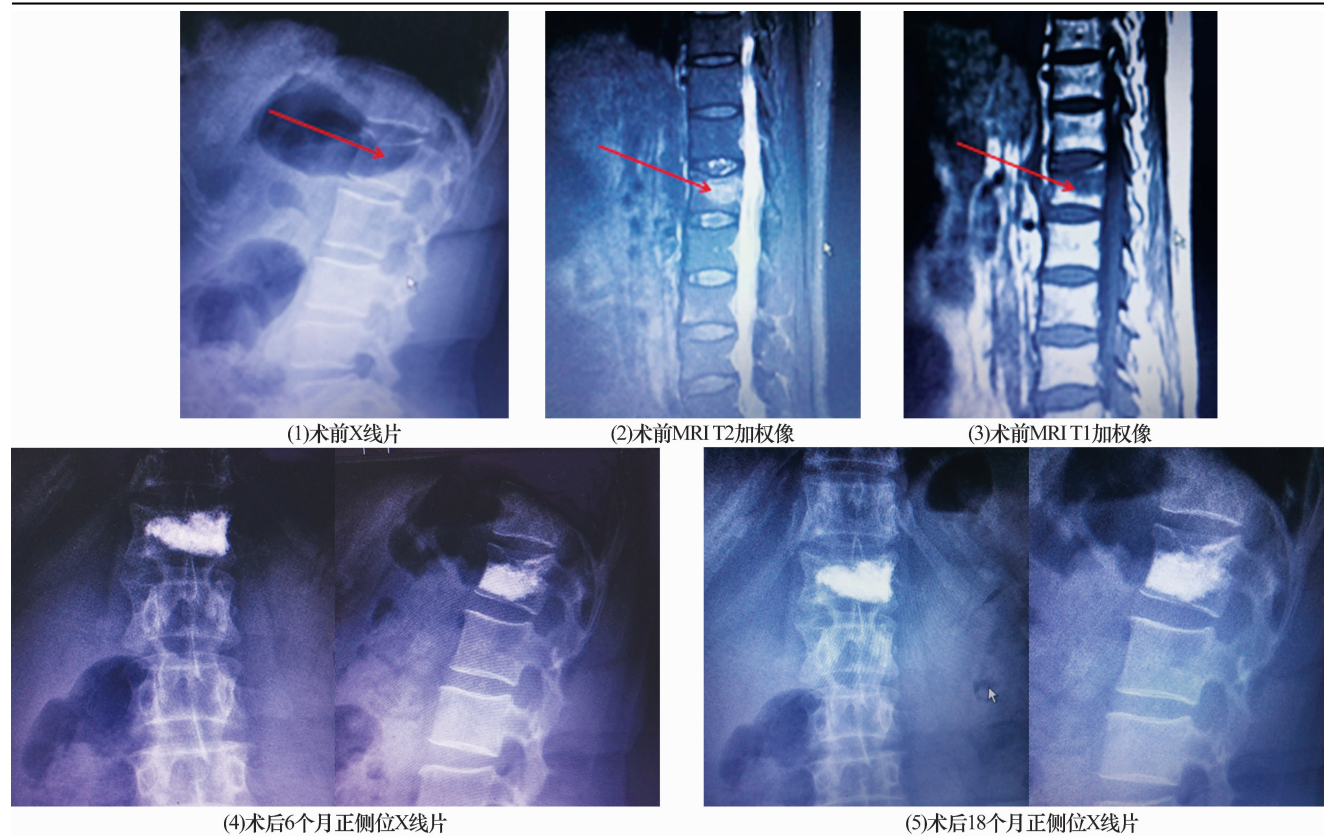


图 1 L₁ 压缩性骨折手术前后图片

患者,女,68 岁,腰椎压缩性骨折,采用过伸牵引复位法结合经皮椎体后凸成形术治疗

4 讨 论

椎体压缩性骨折是骨质疏松症的最常见并发症,多见于老年人,脊柱胸腰段是骨折的好发部位,对患者的健康和生活带来极大影响。从组织病理角度分析该病常会导致椎体高度丢失、前后纵韧带松弛和脊柱后凸畸形。对于腰椎压缩性骨折,目前临床上主要采取 PVP 或 PKP 治疗,此疗法通过向骨折椎体注射骨水泥来恢复椎体高度以及强化椎体刚度,从而达到缓解患者腰背部疼痛、纠正后凸畸形的目的^[13]。笔者认为,治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折的目的是恢复椎体高度和韧带张力以及纠正后凸畸形。

单纯采用 PVP 治疗该病在恢复椎体高度上仍存不足,而 PKP 可以有效恢复椎体高度,但是随着时间的延长伤椎也会出现不同程度的压缩变形。手法复位可提高单纯 PVP 或 PKP 治疗该病的疗效。目前临床上有不少学者开始应用中医正骨手法结合 PKP 治疗椎体压缩性骨折,并取得了满意的疗效^[14]。因此,临床上我们采用过伸牵引复位法结合 PKP 治疗腰椎压缩性骨折。仰卧位过伸牵引可以使前纵韧带拉伸,从而利用韧带的张力来恢复椎体前缘高度^[9,15];俯卧位牵引还可以同时拉伸后纵韧带,减轻相邻椎体的压迫,促进整个椎体高度的恢复;同时配合术者进行按压,以矫正后凸畸形。此外,通过过伸牵引后,骨折椎体骨质较术前疏松,有利于术中骨水泥的充分弥漫,但同时也增加了骨水泥渗漏的风险。

随访中我们发现,随着时间的推移,脊柱的后凸角有增大趋势,椎体高度也有所丢失,这可能与患者骨质疏松进程、椎间盘老化变性、机体功能减退、椎体内骨小梁的微骨折有关,但仍需进一步研究证实。目前有学者认为,PVP 或 PKP 术后椎体高度丢失的最主要原因是骨质疏松,并且术后有可能继发再骨折^[16]。李格等^[17]研究提出,PVP 术后再发骨折的发生率为 8% ~ 54%,且集中发生于术后 3 ~ 12 个月。本组 40 例患者中,有 3 例患者在随访半年时发生再次骨折,其发生率 7.5%,基本符合上述结论。

本组患者治疗结果显示,采用过伸牵引复位法结合 PKP 治疗腰椎压缩性骨折,手术时间短,术中出血少,骨折愈合率高,能有效恢复椎体高度、纠正后凸畸形、缓解腰背部疼痛、改善腰椎功能,且并发症少,值得临床推广应用。

5 参考文献

[1] 杜亚雷,何保玉,滕涛. 骨质疏松性椎体压缩骨折 PVP

或 PKP 术后邻近椎体再骨折的危险因素研究进展[J].

实用医学杂志,2016,32(9):1379-1381.

[2] 于凌佳,张华伟. 椎体成形术后相邻椎体再骨折[J]. 中国骨质疏松杂志,2008,14(11):823-826.

[3] 张建新,王昌兴. 单入路球囊后凸椎体成形术与手法复位加椎体成形术治疗老年胸腰椎压缩性骨折的疗效比较[J]. 中国现代医生,2014,52(3):20-22.

[4] ROBINSON Y,HEYDE CE,FÖRSTH P,et al. Kyphoplasty in osteoporotic vertebral compression fractures - guidelines and technical considerations[J]. J Orthop Surg Res,2011,6(1):43.

[5] 刘美学,顾勇杰,孙韶华. 经皮椎体后凸成形术治疗后壁破损的骨质疏松性椎体压缩骨折[J]. 中医正骨,2014,26(2):29-31.

[6] 冯晶,夏平,肖少雄. 体位加手法复位结合经皮椎体成形术治疗老年骨质疏松性椎体压缩骨折的临床观察[J]. 中国中西医结合杂志,2012,32(10):1350-1353.

[7] KIM YY,RHYU KW. Recompression of vertebral body after balloon kyphoplasty for osteoporotic vertebral compression fracture[J]. Eur Spine J,2010,19(11):1907-1912.

[8] ZOARSKI GH,SNOW P,OLAN WJ,et al. Percutaneous vertebroplasty for osteoporotic compression fractures: quantitative prospective evaluation of long term outcomes [J]. J Vasc Interv Radiol,2002,13(2):139-148.

[9] 刘杰,徐卫星. 手法复位结合西医手术治疗椎体压缩性骨折 30 例[J]. 浙江中医杂志,2017,52(9):654-655.

[10] 黄刚,陈博来,宁飞鹏,等. 手法复位配合椎体成形术治疗骨质疏松性胸腰椎压缩性骨折的临床研究[J]. 新中医,2008,40(3):53-55.

[11] FAIRBANK JC,PYNSENT PB. The oswestry disability index[J]. Spine (Phila Pa 1976),2000,25(22):2940-2952.

[12] LEE ST,CHEN JF. Closed reduction vertebroplasty for the treatment of osteoporotic vertebral compression fractures. Technical note [J]. J Neurosurg, 2004, 100 (4 Suppl Spine):392-396.

[13] 俞华军,马苟平,郭峭峰,等. 两种途径的椎体后凸成形术治疗老年脆性椎体骨折中远期疗效分析[J]. 中国骨伤,2017,30(5):426-430.

[14] 刘杰,朱小龙,石晨. 手法复位联合经皮椎体后凸成形术治疗胸腰椎压缩性骨折[J]. 中医正骨,2016,28(5):28-30.

[15] 刘英杰,刘利芳. 手法复位结合经皮椎体成形术治疗骨质疏松性椎体压缩性骨折[J]. 中国骨伤,2004,17(9):565.

[16] 徐无忌,刘晓岚. 体位复位结合经皮椎体成形术与经皮椎体后凸成形术治疗骨质疏松性椎体压缩骨折的对比研究[J]. 中医正骨,2016,28(7):20-24.

[17] 李格,梅伟,刘沛霖,等. 骨质疏松性椎体压缩骨折经皮椎体成形术后邻近椎体再骨折的危险因素探讨[J]. 中医正骨,2016,28(6):18-20.

(收稿日期:2018-01-26 本文编辑:时红磊)